



### **MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBRA:** REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEMEI PROF. BENTO PRADO DE ALMEIDA FERRAZ JUNIOR

**LOCAL:** RUA FRANCISCA DIRCE BARBOSA, SEM Nº, PARQUE DOURADINHO, SÃO CARLOS-SP.

O presente memorial refere-se à reforma e ampliação do CEMEI Prof. Bento Prado de Almeida Ferraz Junior localizado na Rua Francisca Dirce Barbosa, sem nº, Parque Douradinho, São Carlos-SP.

A obra visa a implantação de duas salas de aula, sendo uma delas com solário, e um novo sanitário infantil.

A empresa deverá fornecer mão de obra, equipamentos, máquinas, ferramentas e todos os materiais necessários à boa execução dos serviços previstos, no prazo estipulado pela respectiva Ordem de Serviço.

## **1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **1.1 Projetos executivos complementares**

A empresa contratada deverá elaborar o projeto executivo de estruturas tendo como referência o projeto de implantação além do Projeto Padrão para Ampliação Tipo C, disponível no site do FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, através do endereço: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/proinfancia/projetos-arquiteticos-para-construcao/ampliao-tipo-c-1>.

Os projetos arquitetônicos, estrutural, de instalações elétricas e hidráulicas podem ser obtidos no mesmo endereço citado anteriormente.

### **1.2 Canteiro de obras**

A placa da obra deverá seguir o padrão da Prefeitura Municipal de São Carlos - PMSC (dimensões: 3,0x1,5 m), de acordo com o Layout fornecido pela Fiscalização.

A empresa contratada deverá providenciar o aluguel de container escritório/depósito com sanitário, canteiro de obra em local adequado e o isolamento da obra com tapumes.

No local onde será executada a ampliação, a empresa contratada deverá fazer a limpeza



manual do terreno, com remoção da camada vegetal.

Os materiais resultantes da limpeza deverão ser transportados por intermédio de caçamba legalizada, até o local destinado para bota fora.

## **2. INFRAESTRUTURA**

### **2.1 Escavação e reaterro de valas**

Deverão ser executadas escavações para os elementos da fundação, como estacas, blocos e vigas baldrame.

As valas serão compactadas e receberão um lastro de pedra britada. Após a concretagem deverão ser aterradas, em camadas de 20cm de espessura, com apiloamento.

### **2.2 Concreto armado e formas para vigas baldrames**

As vigas baldrames deverão ser moldadas “in loco” com concreto estrutural com resistência mínima conforme especificado na planilha orçamentária, e com recobrimento de armadura de 3 cm.

Não será permitido a concretagem de elementos de fundação sem formas de madeira, sob pena de demolição.

As emendas das formas deverão estar perfeitamente alinhadas e bem fechadas, de modo a não haver escoamento do concreto durante a concretagem. Os cantos deverão estar perfeitamente travados.

A ferragem deverá estar convenientemente limpa, isenta de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação. A ferragem deverá estar muito bem posicionada para que o recobrimento mínimo da armadura seja obedecido.

As emendas de armadura deverão ser executadas segundo especificação da NBR 14931 de 2023.

O concreto deverá ser bem vibrado a fim de evitar o aparecimento de bicheiras, mas de forma que o vibrador não toque nas formas.

A concretagem deverá ser executada toda de uma só vez. Se não for possível, as juntas de concretagem deverão seguir as definições observadas na NBR 14931.

As concretagens só poderão ser executadas com prévia autorização da Fiscalização, sob pena de demolição da estrutura.

A Contratada ficará responsável pela segurança e resistência dos elementos estruturais a serem construídos, bem como pela solidarização com os elementos existentes, estendendo-se esta responsabilidade para as formas e demais acessórios, indispensáveis para a correta execução da obra de maneira a garantir sua segurança e estabilidade ao longo da sua vida útil.

### **3. SUPERESTRUTURA**

Os elementos que comporão as estruturas serão executados em concreto armado e as formas serão confeccionadas em madeira.

As emendas das formas deverão estar perfeitamente alinhadas e bem fechadas, de modo a não haver escoamento do concreto durante a concretagem. Os cantos deverão estar perfeitamente travados.

A ferragem deverá estar convenientemente limpa, isenta de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação. A ferragem deverá estar muito bem posicionada para que o recobrimento mínimo da armadura seja obedecido.

As emendas de armadura deverão ser executadas segundo especificação da NBR 14931.

O concreto deverá ser bem vibrado a fim de evitar o aparecimento de bicheiras, mas de forma que o vibrador não toque nas formas.

As concretagens só poderão ser executadas com prévia autorização da Fiscalização, sob pena de demolição da estrutura.

Acima das portas e janelas deverão ser executadas vergas, e abaixo das janelas serão executadas contravergas em concreto, a fim de evitar o aparecimento de rachaduras no entorno das esquadrias.

### **4. ALVENARIA**

#### **4.1 Alvenaria de vedação**

As paredes serão executadas em alvenaria com blocos cerâmicos de dimensões: 14x19x39 cm (espessura de 14 cm), assentados com argamassa com cimento e areia média, traço 1:3.

As fiadas dos blocos cerâmicos deverão estar alinhadas perfeitamente, suas juntas terão espessura 10 mm, para melhor aderência do reboco.

No solário será executado o fechamento com elementos vazados de concreto (cobogós), conforme o projeto arquitetônico.

#### **4.2 Divisória**

No sanitário infantil, as divisórias das cabines serão executadas em granito cinza andorinha, conforme projeto arquitetônico.

### **5. ESQUADRIAS**

As esquadrias, portas e janelas, serão executadas em madeira, no caso das portas, e alumínio, as janelas. Modelos e dimensões conforme especificados no projeto e/ou planilha

orçamentária.

## **6. COBERTURA**

### **6.1 Estrutura de madeira**

A cobertura será de telha cerâmica, com desenhos das águas, inclinação e beirais conforme o projeto. A estrutura será executada em madeira.

Os elementos que comporão as estruturas de madeira deverão ser executados seguindo as especificações do projeto executivo.

Deverão ser utilizadas peças serradas, beneficiadas, desempenadas e secas de madeira de lei de boa qualidade e procedência, as peças deverão ser isentas de nós, brancos, casca, brocas, carunchos, trincas, fibras torcidas e/ou outros defeitos que venham a diminuir a resistência física das peças e comprometer sua durabilidade e/ou trabalhabilidade. Para este serviço deverá ser utilizada mão de obra especializada de carpintaria.

Serão executadas tesouras e trama de madeira composta por terças, caibros e ripas para a instalação das telhas, conforme o projeto padrão.

### **6.2 Telhas**

A cobertura será executada com telhas cerâmicas capa-canal, sobre estrutura de madeira composta por estrutura completa em tesouras e trama com terças, caibros e ripas nas dimensões conforme projeto padrão.

As telhas deverão ser de primeira qualidade, e instaladas com a inclinação adequada, de acordo com o projeto.

Deverão ser instaladas cumeeiras e espigões para o acabamento entre as águas do telhado, de forma a garantir a estanqueidade da cobertura.

## **7. IMPERMEABILIZAÇÃO**

Deverão ser executadas as impermeabilizações dos elementos de fundação bem como da área do chuveiro no sanitário infantil, com emulsão asfáltica, em duas demãos.

As calhas serão impermeabilizadas com manta asfáltica, conforme o projeto.

## **8. REVESTIMENTOS**

### **8.1 Chapisco**

Com o objetivo de melhorar a aderência do reboco, será aplicada sobre as superfícies a revestir, uma camada de chapisco, preparada com cimento e areia traço 1:3. A aplicação será de

forma regular nas superfícies de alvenaria ou de concreto das paredes, com espessura aproximada de 5 mm.

A argamassa para chapisco deverá ser utilizada no máximo em duas horas a partir do primeiro contato da mistura com a água e desde que não apresente quaisquer vestígios de endurecimento. O excedente de argamassa, que não aderir à superfície, não poderá ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamassá-la.

## **8.2 Emboço e reboco**

Nas paredes que receberão revestimento cerâmico será executado o emboço.

O emboço deve ser iniciado somente após concluído após o chapisco, obedecendo aos seguintes prazos mínimos:

a) 24 horas após a aplicação do chapisco;

b) 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início do emboço.

A espessura máxima admitida para revestimento é de 20 mm. segundo a NBR 13749.

Usar guias para sarrafeamento, espaçadas no mínimo 2 m.

Após a execução das guias ou mestras deverá ser aplicada a argamassa, entre as guias, em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro.

Retirar o excesso e regularizar a superfície com 3 passagens do sarrafo. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos da argamassa nos pontos necessários, repetindo-se as operações até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

Nas paredes internas e externas e sob as lajes será executado reboco tipo massa única sobre chapisco.

O reboco só deverá ser iniciado, no mínimo, 24 horas após a pega completa do chapisco, e será constituído de uma camada de argamassa composta de cimento, cal e areia fina peneirada, desempenado e alisado com esponja de borracha, apresentando espessura máxima de 15 mm.

Nos locais onde o reboco esteja sujeito à ação do sol e dos ventos, deverá o mesmo ser protegido de forma que sua secagem se processe de forma a evitar fissuras.

Os rebocos só poderão ser executados depois da colocação de peitoris, caixas de portas e janelas, e antes da colocação de alisares e rodapés.

Os rebocos externos não poderão ser executados quando a superfície estiver úmida por chuvas e sem a adequada proteção.

Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos, executados

em uma jornada de trabalho, terão suas superfícies molhadas ao término do serviço.

### **8.3 Revestimento cerâmico**

Deverão ser executados revestimentos cerâmicos com base branca, na altura total das paredes, nos locais conforme indicado em projeto arquitetônico.

Nas paredes indicadas deverá ser assentado o revestimento cerâmico, cor a ser definida pelo projeto arquitetônico, com juntas a prumo, assentados com adesivos específicos, sobre alvenaria emboçada, perfeitamente desempenada, rejunte cor conforme o projeto.

## **9. SISTEMAS DE PISOS**

### **9.1 Contrapiso**

Deverá ser executado o contrapiso sobre o solo compactado, e camada de brita de 5 cm de espessura, com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, espessura de 3 cm.

Após a execução do contrapiso, deverá ser executada uma camada regularizadora, com espessura de 2 cm, para a posterior execução do revestimento cerâmico.

### **9.2 Piso cerâmico**

O piso cerâmico terá as dimensões de 40 x 40 cm, deverá ser executado sobre a camada regularizadora, atendendo às especificações do projeto arquitetônico.

A superfície deverá estar regularizada e limpa antes da aplicação do piso. A paginação deverá respeitar o indicado no projeto.

Deverão ser instaladas soleiras em granito, conforme o projeto e a planilha orçamentária.

### **9.3 Piso de concreto desempenado**

Na parte externa, deverá ser executada uma calçada em piso de concreto desempenado, sobre camada de brita. O consumo mínimo de cimento, por m<sup>3</sup> de concreto, será de 200 kg. As juntas de dilatação deverão ser executadas a cada 1,20 m, em material plástico com espessura de 1 cm. O acabamento será feito diretamente sobre o concreto com desempenadeira. Para melhorar a qualidade, será polvilhada uma mistura seca de cimento e areia, de traço igual ao da mistura do concreto.

## **10. PINTURA**

### **10.1 Pintura látex acrílica em paredes, inclusive preparo**

As paredes deverão receber um fundo selador acrílico, antes da pintura.

As superfícies destinadas a receber pintura serão rigorosamente preparadas com a remoção de todos os resíduos, serão regularizadas, lixadas, limpas e secas. A eliminação da poeira deverá ser completa, com precauções contra levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas estejam secas.

Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca, dando-se um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificações em contrário.

Todos os elementos que não receberão pintura deverão estar protegidos de quaisquer respingos de tinta.

Antes do início de qualquer pintura, o local de trabalho deverá estar limpo e livre de resíduos decorrentes do preparo das superfícies, não sendo permitida a execução simultânea de preparo de superfície e pintura.

As superfícies pintadas deverão apresentar acabamento perfeito, uniforme quanto à tonalidade, textura e brilho, devendo aplicar-se tantas demãos quantas necessárias.

As tintas deverão ser de primeira linha e estarem condicionadas em embalagens originais dos fabricantes, com cores especificadas pela Fiscalização.

As pinturas de superfícies externas não serão permitidas com tempo chuvoso e úmido. Após ocorrência de chuvas dever-se-á esperar até que a superfície esteja totalmente seca para que sejam reiniciados os serviços. Todos os respingos de tintas deverão ser removidos no instante da ocorrência a fim de facilitar a limpeza final da obra.

As pinturas e dissoluções de tintas na obra deverão obedecer às especificações dos fabricantes e sua aplicação dar-se-á somente após a liberação da Fiscalização.

A Fiscalização pode, a seu critério, solicitar a execução de 3ª demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2ª demão.

## **10.2 Esmalte em superfícies de madeira**

As superfícies que receberão pintura deverão ser limpas e preparadas, conforme recomendações do fabricante.

Como acabamento final será aplicado esmalte sintético, cor conforme projeto arquitetônico, em 2 demãos no mínimo.

## **11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

Toda a rede de água será em materiais normalizados obedecendo às normas da ABNT e da concessionária local.

Durante a execução dos serviços, as extremidades livres das tubulações deverão ser



vedadas com bujões, plug ou tufos de madeira, para evitar obstrução.

As juntas dos tubos deverão apresentar perfeita estanqueidade. Os cortes dos tubos serão em seção reta; o rosqueamento deverá ser feito somente na parte coberta pela conexão.

A tubulação de esgotos deverá ser assentada de forma que os tubos fiquem com a bolsa voltada para o lado contrário ao da direção do escoamento, obedecendo às declividades mínimas definidas nas normas.

Os aparelhos deverão ser instalados de forma a permitir fácil remoção e limpeza.

A ligação de qualquer aparelho em ramal de esgoto ou de descarga deverá ser feita por intermédio de sifão ou caixa sifonada com grelha. A ligação ao esgoto existente deverá ser através de caixa de inspeção.

Salvo especificação em contrário, os metais serão cromados, de perfeita fabricação, esmerada usinagem e perfeito acabamento.

As peças móveis serão perfeitamente adaptáveis às suas sedes, não sendo tolerado qualquer empeno, vazamento, defeito de polimento, acabamento ou marca de ferramentas.

## **12. SISTEMAS E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Todas as instalações elétricas serão em materiais normalizados.

A execução deverá ser esmerada, de bom acabamento, e de acordo com a normas da Companhia Concessionária local, além de obedecer às recomendações e prescrições das firmas fornecedoras dos materiais e equipamentos especializados.

Todos os condutores, eletrodutos e equipamentos serão cuidadosamente instalados e firmemente ligados à estrutura de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório, e de boa aparência, além do que todo equipamento deverá ser fixado firmemente ao local em que deve ser instalado, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.

Estão referidos como caixas, para fins desta especificação, os botões interruptores, caixas de passagem, caixas de junção, caixas de tomada, painéis de distribuição, painéis de iluminação e outros invólucros completos ou parciais, não mencionados nominalmente de outro modo nestas especificações. Quando se tornar necessário remover o conteúdo das caixas, para sua instalação apropriada, ou quando elas forem separadas de seus respectivos conteúdos, estes, serão recolocados e instalados em seus invólucros, antes que a instalação seja considerada completa.

As luminárias, interruptores e tomadas constantes na planilha deverão ser de primeira qualidade e só serão aceitas depois de testadas e estarem todas funcionando perfeitamente.



Toda e qualquer enfição só será executada depois de concluídos todos os serviços de acabamentos e impermeabilização.

### **13. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

#### **13.1 Gerais**

As bancadas das salas de aula bem como do sanitário infantil deverão ser executadas em granito, cor cinza andorinha, acabamento polido e dimensões variáveis, conforme projeto arquitetônico. As bancadas deverão ser instaladas a 60 cm ou 90 cm do piso, conforme especificado em projeto. As bancadas deverão ser executadas com apoios na alvenaria.

Da mesma forma que as bancadas, os assentos deverão ser executados em granito da cor cinza andorinha, conforme o projeto.

Nas salas de aula serão executados roda meios em madeira boleada, fixados nas paredes com parafusos.

Sob as janelas deverão ser executados peitoris em granito cinza andorinha, conforme o projeto arquitetônico.

### **14. LIMPEZA FINAL DA OBRA**

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentando funcionamento ideal, para as instalações, equipamentos e aparelhos pertinentes à mesma, funcionando perfeitamente.

Todo entulho proveniente dos serviços e obras efetuadas, bem como sobras de materiais e também as instalações e equipamentos utilizados na execução dos trabalhos deverão ser retirados do terreno pela empresa. A obra deverá ser entregue completamente limpa e liberada para os usuários.

### **15. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Contratada providenciará Diário de Obra/ Livro de Ocorrências com páginas numeradas e rubricadas pela Fiscalização, onde serão anotadas todas as ocorrências, conclusão dos eventos, atividades em execução formais, solicitações e informações diversas que, a critério das partes, devam ser objeto de registro. Ao final da execução dos serviços, o referido Diário será de propriedade da Administração da Contratante.

A execução dos serviços deverá atender as recomendações deste memorial descritivo, dos projetos, dos critérios de medição dos boletins apontados como referência, bem como as recomendações da Fiscalização, prevalecendo a boa técnica e o atendimento as normas brasileiras

da ABNT.

As eventuais omissões, divergências ou alterações que se fizerem necessárias serão solucionadas em conjunto com a Contratada e a Fiscalização da Prefeitura.

Os materiais deverão ser de fabricação idônea, de primeira qualidade, sem defeitos, seguindo as especificações técnicas do projeto e de conformidade com os parâmetros estabelecidos pela ABNT.

Em caso de dúvida com relação à qualidade do material, a Prefeitura poderá exigir da Contratada a sua análise em laboratório de notória especialização, como corpo de prova para a resistência do projeto e do que se fizer necessário.

Os materiais rejeitados pela Fiscalização deverão ser retirados no prazo de três dias a partir da data da sua recusa.

Se a obra for executada em desacordo com o projeto ou com a utilização de materiais de características não especificadas neste Memorial, a Contratada será obrigada a demolir e refazer os serviços sem ônus para a Prefeitura.

#### **16. PRAZO DE EXECUÇÃO**

O prazo de execução da obra será de até 180 (cento e oitenta) dias corridos, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço.

#### **17. FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS**

A Fiscalização dos serviços ficará a cargo da Secretaria Municipal de Obras Públicas.

Eventuais casos de dúvidas quanto à interpretação dos componentes do projeto (representações gráficas e planilha de orçamentos) serão sanadas pela Secretaria Municipal de Obras Públicas.

São Carlos, 11 de julho de 2023.



Thaís Arruda Spinacé  
Engenheira Civil – SMOP