

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Ampliação de uma sala na ESCOLA BENVINDA DE M. LOPES CORREA.

LOCAL: Rua Tubarão, 85 - Bairro: Praia de Pontal do Sul.

ÁREA AMPLIADA: 52,00m² (Sala 39,00m² e Corredor 13,00m²)

1- CONSIDERAÇÕES GERAIS

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara os serviços a serem executados na escola citada acima, localizada no Balneário Pontal do Sul, na cidade de Pontal do Paraná - PR, com área construída a ser ampliada no terreno de aproximadamente 52,00m², referente a uma sala de aula.

2- DISPOSIÇÕES GERAIS

Todos os materiais a serem empregados nas obras deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras tais como a NBR 9050 para portadores de necessidades especiais, não se admitindo nenhum degrau que impeça a movimentação de portadores de necessidades especiais. Será de competência da empreiteira fornecer todo o ferramental, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados, bem como os equipamentos de proteção individual (EPI), proteção coletiva (EPC). Poderá ser usado um ambiente existente no local para guarda de materiais e ferramentas desde que haja concordância com a Administração da Superintendência.

Será de inteira responsabilidade da contratada a concordância entre os projetos, o local de construção (topografia local) e as concessionárias (Redes Públicas).

Não poderá a Firma empreiteira, em hipótese alguma, alegar desconhecimento das cláusulas e condições estabelecidas nestas especificações, bem como os detalhes e exigências constantes nos projetos, que fazem parte integrante do contrato. A empreiteira será responsável pelas soluções técnicas necessárias para execução dos projetos. Todos os pagamentos, impostos, taxas, multas, encargos sociais, indenizações, seguros e demais encargos que incidam, ou que venham a incidir

sobre a obra e o pessoal da mesma, serão de total e exclusiva responsabilidade da empreiteira. As áreas que constam do projeto, os quantitativos e preços estão sendo fornecidos a título de informação, não servindo de base por parte da empreiteira para cobrança de serviços adicionais.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar um profissional habilitado do departamento de engenharia, para maiores esclarecimentos afim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

3- SERVIÇOS PRELIMINARES

Correrão por conta da proposta vencedora todos os serviços preliminares indispensáveis, tais como:

- a) Placa de obras: Deverá ser fixada no início da obra a placa com as anotações e informações exigidas pelos órgãos competentes, com 2,16m²;
- b) Locação de construção da edificação, com execução de gabarito de madeira;
- c) Instalação de local aberto para apoio à produção, carpintaria, central de armação, oficina, etc.;
- d) Coleta e carga manual de entulho.

4- MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Os trabalhos de aterro e reaterro da obra, quando necessários, serão executados com cuidados especiais, tendo em vista resguardar a estrutura já edificada de possíveis danos causados, quer por carregamentos exagerados e/ou assimétricos, quer por impacto de equipamentos utilizados.

O Aterro deverá ser feito com material sem existência de detritos vegetais, em camadas sucessivas de 15cm de espessura no máximo, adequadamente molhados e energeticamente apiloados, para serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas.

5- ESTRUTURA – Sala de Aula

- **Perfazendo 52,00m² (Sala 39,00m² e Corredor 13,00m²) de obra.**
- 3,00m de altura máxima para fechamento;
- Pilares, vigas e cintas para fechamento;

- **Pilaretes:** Realizar armação de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 e CA-50 de 5,0mm e 10mm, montagem e armação de bloco, utilizando aço CA-50 de 10mm, utilizando concreto fck = 25MPa, traço (1:2,3:2,7) com preparo mecânico através de betoneira 600L.
- **Pilares:** Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0mm, aço CA-50 de 8mm e 10mm, utilização de concreto fck = 25MPa, traço (1:2,3:2,7), preparo mecânico com betoneira 600L.
- **Pilaretes em alvenaria de blocos de concreto:** Utilização de blocos de concreto estrutural (14x19x39cm), com espessura de 14cm e fbk = 4,5MPa, armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado, aço CA-60 de 5,0mm, 6,3mm, utilização de concreto fck = 25MPa, traço (1:2,3:2,7) preparo mecânico com betoneira 600L.
- **Vigas:** Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0mm, aço CA-50 de 8mm, 10mm e 12,5mm, montagem, utilização de concreto fck = 25MPa, traço (1:2,3:2,7), preparo mecânico com betoneira 600L.
- **Vigas Baldrame:** Armação de viga baldrame, utilizando aço CA-60 de 5,0mm, aço CA-50 de 6,3mm, 8mm, 10mm, montagem, utilização de concreto fck = 25MPa, traço (1:2,3:2,7), preparo mecânico com betoneira 600L. E execução de impermeabilização de superfície com membrana à base de resina acrílica, com 3 (três) demãos.
- **Laje:** Execução de laje pré-moldada com altura total de (enchimento mais capa) 12 cm.

Concreto armado

O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer as especificações e os métodos de ensaio brasileiros. O cimento Portland comum atenderá a Norma NBR 5732.

Armadura aço 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 a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480.

Confecção de formas

- **Formas para pilares:** As formas para os pilares serão confeccionadas utilizando chapa de madeira compensada resinada, com quatro utilizações;
- **Formas para vigas:** As formas para as vigas serão confeccionadas utilizando chapa de madeira compensada resinada, espessura de 17mm;

A execução das fôrmas deverá atender às prescrições das Normas Técnicas da ABNT.

- **Formas para sapatas:** As formas para as sapatas serão confeccionadas utilizando chapa de madeira compensada, com quatro utilizações;

Concreto Estrutural

O concreto preparado no canteiro de serviço deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a execução dos serviços e obras. O amassamento mecânico no canteiro deverá ser realizado sem interrupção, e deverá durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. A duração necessária deverá aumentar com o volume da massa de concreto e será tanto maior quanto mais seco for o concreto. O tempo mínimo para o amassamento deverá observar o disposto na NBR 6118.

A Contratada comunicará previamente à Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem.

O concreto somente será lançado depois que todo o trabalho de fôrmas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies seja inteiramente concluído e aprovado pela Fiscalização. Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado. Especiais cuidados serão tomados na limpeza das fôrmas com ar comprimido ou equipamentos manuais, especialmente em pontos baixos, onde a Fiscalização

poderá exigir a abertura de furos ou janelas para remoção da sujeira. O concreto deverá ser depositado nas fôrmas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

A queda vertical livre além de 2,0 metros não será permitida. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas. A operação de lançamento também deverá ser realizada de modo a minimizar o efeito de retração inicial do concreto. Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade. Deverão ser evitados vazios ou ninhos, de tal forma que o concreto seja perfeitamente confinado junto às fôrmas e peças embutidas.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será executado de modo a que o concreto preencha todos os vazios das fôrmas. Durante o adensamento, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios em seu redor, com prejuízo da aderência. O adensamento do concreto será realizado por meio de equipamentos mecânicos, através de vibradores de imersão, de configurações e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas. Os vibradores de imersão não serão operados contra fôrmas, peças embutidas e armaduras. Serão observadas as prescrições da Norma NBR 6118.

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, as superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 3 dias após o lançamento. Todo o concreto não protegido por fôrmas e todo aquele já desformado deverá ser curado imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos nas superfícies.

A cura adequada também será fator relevante para a redução da permeabilidade e dos efeitos da retração do concreto, fatores essenciais para a garantia da durabilidade da estrutura.

As pequenas cavidades, falhas ou imperfeições que eventualmente aparecerem nas superfícies serão reparadas de modo a restabelecer as características do concreto. As rebarbas e saliências que eventualmente ocorrerem serão reparadas, sem ônus para o Contratante. Todos os serviços de reparos serão inspecionados e aprovados pela Fiscalização.

No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados, a serem aprovados pela Fiscalização. Registrando-se graves defeitos, deverá ser ouvido o autor do projeto.

6- REVESTIMENTO DE PISOS

As áreas em contato direto com o solo, deverão estar regularizadas e compactadas, antes da aplicação do concreto será executado um lastro com material granular com espessura mínima de 5cm, regularizada e compactada, o piso será concretado, fck 30 MPa.

Cuidados especiais deverão ser tomados quanto à regularidade, nivelamento e acabamento. A área externa, deverá ser regularizada e compactada.

7- ALVENARIAS

As paredes serão constituídas de alvenaria de blocos cerâmicos furados na horizontal, (11,5x19x19cm), assentadas com argamassa de assentamento preparada em betoneira. Deverão estar perfeitamente aprumadas e alinhadas, respeitando as dimensões e locação das esquadrias. Nos vãos de abertura das portas e janelas, em sua parte superior e inferior serão realizadas vergas e contravergas pré-moldadas com até 1,5m.

8- COBERTURAS

Instalação de pontaletes de madeira para o telhado, trama de madeira composta por terças, destinada a talhado com telha de fibrocimento com espessura de 6 mm. Instalação de cumeeira normal para telha em fibrocimento com espessura de 6 mm.

9- ESQUADRIAS

Esquadrias de madeira:

As portas serão de madeira maciça, folhas nas medidas (90x210cm), incluindo dobradiças.

Esquadrias de alumínio:

Janelas das salas serão em alumínio com duas folhas de vidro, batentes e ferragens.

Fechaduras:

De embutir com cilindro, externa, completa, acabamento padrão médio.

10- REVESTIMENTOS

Paredes internas: Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro argamassa com traço (1:3) com preparo em betoneira 400L. Emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço (1:2:8), com preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente. Massa única para recebimento de pintura em argamassa traço (1:2:8), com preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente. Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões (45x45cm).

Paredes de fachada (externas): Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. Argamassa com traço (1:3) com preparo em betoneira 400L. Emboço ou massa única em argamassa traço (1:2:8) com preparo mecânico em betoneira 400L, aplicada manualmente em panos cegos de fachada (sem presença de vãos), com espessura de 35mm.

Revestimentos de teto: Chapisco aplicado em teto, com rolo para textura acrílica, argamassa traço (1:4) e emulsão polimérica (adesivo) com preparo em betoneira 400L. Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa com traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em teto, com espessura de 10mm, com execução de taliscas.

11-PINTURAS

Pintura de teto: Aplicação e lixamento de massa látex em teto, uma demão, aplicação manual de pintura manual de pintura com tinta látex acrílico em teto com duas demãos.

Pintura interna: Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, uma demão, aplicação manual de tinta látex acrílico em parede externas de casas com duas demãos.

Pinturas de esquadrias de madeiras: aplicação de pintura com tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético acetinado.

Pintura de Paredes Externas (Fachadas): Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, uma demão. Aplicação manual de tinta látex acrílico em parede externa, duas demãos.

12-INSTALAÇÕES HIDRAULICAS

Instalação de Água Pluviais:

Instalação de calha em chapa de alumínio com desenvolvimento de 80cm. Instalação de tubo PVC, de série R, água pluvial, com DN 100mm, instalado em condutores verticais de águas pluviais, com joelho de 90 graus, PVC, serie R, água pluvial, DN 100mm, com junta elástica, instalado em ramal de encaminhamento.

13-INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A Contratada terá a responsabilidade de manter com a concessionária os entendimentos necessários à aprovação da instalação e à ligação definitiva da energia elétrica da edificação.

As caixas com interruptores e tomadas deverão ser fechadas por espelhos, que completam a montagem desses dispositivos. A fiação só poderá ser executada após a conclusão dos seguintes serviços:

- Pavimentação que leve argamassa: A enfição será feita com o menor número possível de emendas, caso em que deverão ser seguidas as prescrições abaixo:
- Limpar cuidadosamente as pontas dos fios a emendas;
- Executar todas as emendas dentro das caixas.

Condutores em trechos verticais longos deverão ser suportados na extremidade superior do eletroduto, por meio de fixador apropriado, para evitar a danificação do isolamento na saída do eletroduto, e não aplicar esforços nos terminais.

As emendas dos cabos de 110V a 220V, deverão ser revestidas com fita de borracha moldável até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor.

O recebimento das instalações elétricas estará condicionado à aprovação da execução dos serviços pela Fiscalização. Além disso, as instalações elétricas somente poderão ser recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, comprovadas pela Fiscalização e ligadas à rede de concessionária de energia local.

A execução de serviços de Instalações Elétricas deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos;
- Normas da ABNT e do INMETRO:
- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão - Procedimento
- NBR 5419 - Proteção de Estruturas contra Descargas Elétricas Atmosféricas - Procedimento
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.
- Quanto ao comprimento dos cabos:
- Nas tomadas: Deverá ser deixada uma sobra de 20 cm de comprimento.

14-LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer ao que se estabelece nas especificações abaixo:

Será removido todo entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos;

Todas as pavimentações, revestimentos, cimentados, etc. serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados;

Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecidos das superfícies;

Realizar reaterro manual apiloado com soquete;

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgoto, água pluviais, etc.

Pontal do Paraná, 10 de janeiro de 2024.



Responsável técnico
VINICIUS CARLI
Eng.º Civil CREA-PR 75.155/D