SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO - SEMED

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: EMEIF PDS BRASÍLIA

ALTAMIRA/PA – SETEMBRO DE 2022

OBRA: EMEIF PDS BRASÍLIA
LOCAL: DISTRITO DE CASTELO DOS SONHOS
ÁREA TOTAL: 404,20 m².

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E NORMAS DE ENGENHARIA.

I - GENERALIDADES:

1 - Esta especificação tem como objetivo estabelecer as normas e condições para a execução de obras e serviços relativos à construção da escola de ensino infantil e fundamental Reassentamento Brasília e o dormitório dos professores, compreendendo o fornecimento dos materiais, mão de obra com leis sociais, equipamentos, impostos e taxas, assim como todas as despesas necessárias à completa execução da obra pela empresa contratada.

2 - Ficam fazendo parte integrante das presentes especificações no que forem aplicadas:

a) O Decreto 52.147 de 25/06/63, que estabelece as Normas e Métodos de execução para Obras e Edifícios Públicos.

b) O artigo dezesseis da Lei Federal n.º 5.194/66, que determina a colocação de Placa de Obra, conforme a orientação do CREA.

c) As Normas Brasileiras aprovadas pela ABNT. (NBR – 9050 / 2004; 6118 / 2003 e outras)

d) Regulamentos, especificações e recomendações da EQUATORIAL, COSANPA, e CORPO DE BOMBEIROS.

e) As Normas Regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho do M.T.E.

3 - As empresas interessadas na licitação ficam obrigadas a inspecionar, em companhia de um credenciado da Secretaria Municipal de planejamento, o local e o logradouro onde a obra será executada, antes de apresentarem suas propostas, para que verifiquem a situação real dos serviços que serão realizados, observando suas particularidades, assim como com relação à energia e abastecimento.

4 - A Contratada, será responsável pelo Seguro Contra Acidentes de Trabalho e danos a terceiros, em companhia idônea.

II - DISPOSIÇÕES GERAIS:

1 - VERIFICAÇÃO E INTERPRETAÇÕES:

Competem à contratada, fazer minucioso estudo verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos, especificações e demais elementos integrantes da documentação técnica fornecida pela Secretaria Municipal de Educação - SEMED, bem como, providenciar os registros nos órgãos competentes.

Para efeito de interpretação de divergências entre as especificações e os projetos, prevalecerão estes.

A Planilha de Quantidades, parte integrante da documentação, servirá também para esclarecimentos, em todos os itens de serviços, através das indicações de características, dimensões, unidades, quantidades e detalhes nela contidas.

Os valores dos insumos dos serviços afins, que não constarem explicitamente na Planilha de Quantidades, deverá ser considerado nas composições de custos dos referidos serviços.

Nestas especificações deve ficar perfeitamente claro, que todos os casos de caracterização de materiais ou equipamentos por determinada marca, fica subentendido a alternativa "ou similar" a juízo da Fiscalização.

2 - OCORRÊNCIA E CONTROLE:

A Contratada ficará obrigada a manter na obra um Livro Diário de Obras, destinado a anotações pela Contratada sobre o andamento da obra, bem como observações a serem feitas pela Fiscalização.

A empresa responsável, em decorrência de eventuais alterações feitas nos serviços de acordo com a Fiscalização, deverá apresentar o *"As Built"* através de documentos que se tornem necessários, tais como memoriais, plantas, croquis, desenhos, detalhes, etc.

3 - MATERIAIS A EMPREGAR:

O emprego de qualquer material, com maior ênfase para o de acabamento, como azulejos, lajotas cerâmicas, ferragens de esquadrias, metais e louças sanitárias, etc., estará sujeito à fiscalização, que decidirá sobre a utilização do mesmo.

Todos os materiais deverão ser previamente aprovados pela Fiscalização, antes da sua aplicação.

A Contratada será obrigada a retirar qualquer material impugnado pelo Engenheiro Fiscal, dentro do prazo estipulado e devidamente registrado no Livro de Diário de Obras, se o material for aplicado sem aprovação da Fiscalização.

4 - FISCALIZAÇÃO:

A Fiscalização será exercida por engenheiro ou arquiteto designado pela Secretaria Municipal de Educação.

Cabe ao Fiscal, verificar o andamento das obras e elaborar relatórios e outros elementos informativos.

O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente, o projeto e suas especificações, devendo a Secretaria Municipal de Educação ser consultada para toda e qualquer modificação.

Compete a Fiscalização, junto à contratada, em caso de inexistência ou omissão de projetos, fazer a indicação e proceder às definições necessárias para a execução dos serviços, como por exemplo, locais, padrões, modelos, cores, etc.

5 - COMUNICAÇÃO E SOLICITAÇÃO:

Toda comunicação e solicitação deverão ser registradas no Livro Diário de Obras e quando necessário, através de Ofício ou Memorando.

6 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA:

A Contratada deverá manter na direção da obra, um preposto seu com conhecimentos técnicos que permita a execução com perfeições de todos os serviços, além dos demais elementos necessários à perfeita administração da obra, como mestre de obra, almoxarife, apontador, vigia etc.

A Contratada deverá comunicar com antecedência a Secretaria Municipal de Educação, o nome do responsável técnico, com suas prerrogativas profissionais.

A Secretaria Municipal de Educação fica no direito de exigir a substituição do profissional indicado, no decorrer da obra, caso o mesmo demonstre insuficiente perícia nos trabalhos ou indisposição em executar as ordens da Fiscalização.

A mão-de-obra a ser empregada, nos casos necessários, deverá ser especializada, onde será obrigatória a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), apropriados a cada caso, visando a melhor segurança do operário, juntamente com os crachás dos trabalhadores relacionados para a obra.

A Contratada será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas.

Durante a execução dos serviços, a Contratada deverá:

- Providenciar junto ao CREA ou CAU as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART ou RRT referentes ao objeto do contrato e especificações pertinentes, nos termos da Lei nº 6496-77.

- Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhistas em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto do contrato.

- Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços.

A Contratada deverá montar um escritório na obra, com dependências confortáveis para uso da Fiscalização, dotado de pessoal e material necessário ao perfeito funcionamento e atendimento dos serviços de construção.

A vigilância será ininterrupta, por conta da Contratada, até o recebimento definitivo da obra.

7 - LIMPEZA DA OBRA:

Permanentemente deverá ser executada a limpeza da obra para evitar a acumulação de restos de materiais no canteiro, bem como, periodicamente, todo o entulho proveniente da limpeza deve ser removido para fora do canteiro, e colocado em local conveniente.

III - SERVIÇOS:

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1 - LOCAÇÃO DA OBRA: As locações poderão ser realizadas a trena ou aparelho, se for à trena, deverão ser globais e sobre um ou mais quadros de madeira que

envolva o perímetro das edificações, devendo ser utilizado qualquer método previsto nas normas de execução, obedecendo rigorosamente o projeto de locação e suas cotas de níveis.

Será de responsabilidade da Contratada e verificação do RN e alinhamento geral de acordo com o projeto.

Caso o terreno apresente problemas com relação aos níveis, a Contratada deverá comunicar por escrito à Fiscalização, a fim de se dar solução ao problema.

A Contatada não executará nenhum serviço antes da aprovação da locação pela Fiscalização. A aprovação não desobriga da responsabilidade da locação da obra, por parte da Contratada.

2.0 – MOVIMENTO DE TERRA.

2.1 - ESCAVAÇÕES: As cavas para fundações, caixas e tubulações, ou bloco de fundações poderão ser executadas mecanicamente ou manualmente, devendo o material remanescente ser retirado para local a ser determinado pela Fiscalização.

Nas escavações necessárias à execução da obra, a Contratada tomará as máximas cautelas e precauções quanto aos trabalhos a executar, tais como escoramentos, drenagens, esgotamentos, rebaixamentos e outros que se tornarem necessários, no sentido de dar o máximo de rendimento, segurança e economia na execução dos serviços.

2.2 - ATERRO E REATERRO: Os trabalhos de aterro e reaterro deverão ser executados com material de boa qualidade, do tipo arenoso, sem matéria orgânica em camadas sucessivas de 0,20cm, devidamente molhadas e apiloadas, manualmente ou mecanicamente.

Antes do lançamento do aterro, deverão ser removidas todas as camadas orgânicas do solo, a fim de garantir perfeita compactação do aterro.

O material proveniente das escavações, desde que seja isento de materiais orgânicos, será aproveitado para aterrar as áreas que dele necessitem.

As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em plantas, serão aterradas e regularizadas de forma a permitir o fácil acesso aos prédios e o perfeito escoamento das águas superficiais

OBS: Para efeito de medição, o volume de aterro a ser considerado diz respeito ao aterro já compactado, devendo os custos referentes aos transportes, lançamento e adensamento decorrente da compactação, ser considerados na composição de custo do preço unitário.

3.0 - INFRAESTRUTURA:

O projeto de fundação será de responsabilidade do Contratado, como consta na planilha orçamentária, cuja projeção deverá ser feita por profissional legalmente habilitado.

A execução das fundações implicará na responsabilidade integral da Contratada, pela estabilidade das mesmas e da obra.

Os serviços das fundações só poderão ser iniciados após a aprovação da locação pela fiscalização, devendo obedecer ao projeto estrutural e as recomendações para a execução de concreto armado contidas nestas Especificações.

Antes do lançamento do concreto, as cavas e as formas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais nocivos ao concreto, tais como resto madeiras, pós-solos carreados por chuvas, etc.

No caso de existir água dentro das cavas, deverá haver o esgotamento total, não sendo permitido a concretagem antes dessa providência;

4.0 - SUPERESTRUTURA:

4.1- CONCRETO ARMADO: Deverá obedecer a prescrição das Normas da ABNT e o projeto estrutural fornecido pelo contratante à Contratada.

Obedecerá a característica do projeto de arquitetura quanto a sua forma, peculiaridades e especificações.

Na estrutura de concreto armado do prédio deverá ser considerado o que segue:

a) O traço do concreto a ser utilizado será em função da resistência do mesmo, que deverá ser de no mínimo 25 MPa;

b) O preparo do concreto deverá ser mecânico e seu adensamento será feito por meio de vibradores mecânicos, convenientemente aplicados;

c) As formas serão de madeira comum, perfeitamente escorada, ajustada e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos a quando do lançamento do concreto.

d) A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície;

e) A retirada das formas deverá ser feita com cuidado necessário, a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas, só podendo ocorrer com autorização da Fiscalização.

f) Quando solicitado pela Fiscalização, deverá ser executado o controle tecnológico do concreto por empresa ou profissional especializado. Os resultados dos ensaios deverão ser encaminhados a Secretaria Municipal de Educação.

g) Os serviços de concretagem só deverão ser iniciados após a aprovação dos serviços de fôrma e armação das ferragens pela Fiscalização.

VIGAS: Feitas em concreto armado alocadas de acordo com a planta baixa do projeto, seguindo as especificações técnicas e procedimentos de confecção padrão.

Deverá está em conformidade com a composição de água, cimento, areia, seixo e a ferragem dimensionada.

- Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão se molhadas e estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.
- Em peças estreitas e altas será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.
- As fôrmas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção água de emassamento do concreto.
- Não será permitido adensamento manual.
- O adensamento deverá ser cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.
- Serão adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor, nem dificultar a aderência com o concreto.

- A desmoldagem das fôrmas e escoramentos deverá obedecer a NBR-6118 (NB-1), devendo-se atentar para os prazos recomendados:
  - Faces laterais: 03 dias
  - Faces inferiores: 14 dias
  - Faces inferiores s/ pontalete: 21 dias

- As barras de aço não devem apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderentes ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

- Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviços, deverão estar dispostas de modo a não provocarem deslocamento das armaduras.

- A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, devendo obedecer à distância mínima prevista pela NBR-6118 (NB1).

- Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, devendo antes do reinicio da concretagem, elas estarem limpas.

- Não será conveniente, em uma mesma concretagem, a mistura de tipos diferentes de cimento.

- O dimensionamento das fôrmas deverá ser feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais.

- A retirada das fôrmas e do escoramento, só poderá ser feita quando autorizado pela Fiscalização.

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da Contratada, por sua resistência e estabilidade.

5.0 - PAREDES E PAINEIS:

5.1 - ALVENARIA DE TIJOLO: será feita alvenaria para fins de complementação de paredes, executadas com tijolos de seis ou oito furos, chapisco e reboco que serão assentados com argamassa de cimento, areia e barro, no traço 1:6:2.

Os tijolos deverão ser assentados a cutelo, formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de **1,5cm**, ficando regularmente colocadas em linha horizontais contínuas e verticais descontínuas.

6.0 - ESQUADRIAS: Serão distribuídas nas salas de aula, secretarias e demais ambientes fechados e cobertos do prédio de acordo com a necessidade do

ambiente e em modelos e tamanhos padrões previstos nas pranchas e planilhas de custos.

7.0 – COBERTURA EM ESTRUTURA DE MADEIRA: Será feita em madeira por profissionais especializados, com traçado padrão para suportar o entelhamento de telhas em fibrocimento (escola) e telha de barro colonial (dormitório).

7.1 – ENTELHAMENTO: Serão feitos com telhas fibrocimento (escola) e telha de barro colonial(dormitório) na disposição de duas águas, montadas em estrutura de madeira de acordo com as especificações técnicas definidas em projeto.

7.2 – CUMEEIRAS E CALHAS: Cumeeiras serão feitas em material similar aos tipos de telhas empregadas e calhas em chapa galvanizada para direcionar para descarte em local apropriado as águas pluviais do telhado, para uma rede de drenagem através de um tubo de 100mm.

7.3 - FORRO EM PVC MODULADO: Será instalado em todos os ambientes climatizados para melhor isolamento e controle de temperatura além de propiciar um aspecto estético melhor acabado. O material a ser empregado será na cor branca e fixado em tarugamento metálico sob o telhado.

8.0 - REVESTIMENTOS: Será feito chapisco, reboco ou emboço conforme procedimento normal de com o objetivo de melhor acabamento.

9.0 - PAVIMENTAÇÃO: O piso terá pavimentação com o objetivo de regularização e nivelação feito com espessura de 5 à 10 cm para posterior acabamento em lajotas.

10 - SOLEIRAS PEITORIS E VERGAS: Em material de boa qualidade para fins de acabamento, instalados em portas, janelas guarda-corpos. Deverão seguir as especificações técnicas do projeto. As vergas de concreto armado serão sobre vãos de portas e janelas.

11 - INSTALAÇÕES:

Os serviços de instalações obedecerão às Normas da ABNT e Normas das Concessionárias locais.

12 - HIDRO-SANITÁRIA: Serão usados equipamentos e aparelhos sanitários na cor branca distribuídos e instalados de acordo com o projeto além de acessórios para manuseio e uso mais adequado destes espaços para higiene pessoal.

12.1 – REDE DE ÁGUA: A rede de agua será alimentada pela rede que serão distribuídos em tubulações e canos em diâmetros e bitolas de acordo com a necessidade e o uso a que se destina.

12.2 – REDE ESGOTO: O sistema de agua servida e rede de esgoto será direcionado para o descarte na rede coletora já existente. As águas pluviais serão direcionadas para a sarjeta ou rede de descarte apropriada.

13 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS: A distribuição de energia será através de condutores isolados que irão da rede ao quadro geral de baixa-tensão.

A instalação elétrica será com circuitos tubulados em eletrodutos de PVC roscável contendo buchas e arruelas sextavadas nas extremidades, com caixas de derivação e passagem em PVC e/ou metálicas com pontos de tomadas e interruptores.

No circuito de distribuição os condutores elétricos serão de cobre eletrolítico de alta pureza, isolação ante - chama 70º C classe 750 V.

No circuito de alimentação os condutores serão sintenax ante - chama 70º 1 KV.

O quadro de distribuição será de PVC de 8 disjuntores de embutir, constituído de painel de barramento, circuitos de distribuição geral e com placa de identificação com nome, tensão, frequência, corrente nominal e números de fase.

Os circuitos serão específicos de acordo com sua utilização. Os disjuntores serão eletromagnéticos, não podendo ser acoplados e sim monofásicos.

Os pontos de luz serão de luminárias aparentes do tipo plafon.

13.1 - CONDUTORES

Os condutores serão instalados em eletrodutos embutidos na alvenaria, nas cores padronizadas:

Fase A: Preto
Fase B: Branco
Fase C: Cinza
Neutro: Azul-claro
Condutor de Proteção: Verde
Retorno: Vermelho

14 - <u>APARELHOS, LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS:</u>

No momento da chegada dos produtos na obra, deve-se efetuar controle de qualidade no recebimento, aferindo os lotes em relação às especificações e aos protótipos comerciais.

Os equipamentos devem ser instalados de modo a:

- Evitar entupimentos e permitir fácil desobstrução, quando necessário;
- Não permitir infiltrações na estrutura e na alvenaria;
- Evitar o furto e vandalismo. Neste caso é indicado o uso de trava química anaeróbica, que além de ser um bom vedante, torna a remoção do equipamento possível somente com o uso de ferramenta apropriada. A trava química requer contato entre metais, sendo necessário o uso de conexões metálicas para os equipamentos a serem instalados.

Após sua instalação, devem ser verificados o perfeito funcionamento dos equipamentos, a ausência de vazamentos, a boa fixação das peças (locação, prumo, alinhamento, nivelamento) e a limpeza do serviço executado.

As tubulações e conexões hidráulicas deverão ser de PVC, Linha Hidráulica Soldável, na cor marrom, Instalações Prediais de Água Fria, pressão máxima = 7,5 kgf/cm2 a 20ºC, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5648 (fabricação TIGRE ou similar) e seguindo a planilha de quantidades e especificações. Os registros de gaveta para comando dos ramais serão em bronze com volante extra reforçado. Quando interno será com canopla cromada, e quando externo terá acabamento bruto.

As tubulações e conexões sanitárias deverão ser de PVC, Linha Sanitária de Esgoto, Série Normal, na cor branca, Instalações Prediais de Esgoto, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5688.

Todas as louças e aparelhos a serem empregados devem ser de material de 1ª qualidade.

Os vasos sanitários serão comuns, com caixa de descarga acoplada, sifonados, autoaspirantes com saída inferior, na cor branca.

Os assentos para o vaso sanitário serão em plástico na mesma cor do vaso sanitário (fabricação DECA, ASTRA ou similar).

Serão fornecidas cubas de louça de embutir para os banheiros.

As duchas higiênicas serão com acabamento cromado.

As portas papéis higiênico e portas toalhas de papel serão polipropileno.

As saboneteiras para sabão liquidam serão do tipo móvel em vidro e inox.

A pia será com duas cubas em aço inoxidável de 1ª qualidade, fixada sobre alvenaria, e se utilizará de válvula de metal e sifão cromado.

Todas as peças sanitárias não poderão apresentar quaisquer defeitos, com os seus complementos perfeitamente adaptáveis ao tipo de peça utilizada.

15 - <u>RECOMENDAÇÕES GERAIS</u>:

A Contratada utilizará, na execução dos serviços, funcionários contratados de comprovada competência, que deverá ser o elemento de contato com a fiscalização.

Os serviços deverão ser rigorosamente executados, de acordo com as especificações. Toda e qualquer modificação com relação ao que está previsto, somente poderá ser feita, quando solicitado pela fiscalização. Ficam fazendo parte integrante da presente especificação e deverá ser obedecido no que forem aplicáveis, as normas da ABNT, TSB36, TSB40, EIA/TIA 568, ABNT-NBR 5410, não sendo aceitas, quaisquer alegações, por parte da contratada, de desconhecimento das mesmas.

16 - LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA:

A obra será entregue totalmente acabada, limpa, inclusive aparelhos e acessórios e livre de qualquer entulho.

As instalações serão testadas, e verificadas as suas condições de funcionamento.

Renata Santos de Azevedo
Engenheira Civil
Mat. N° 168162-1