



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
*CONSTRUÇÃO DE GALPÃO DE DEPÓSITO PARA SECRETARIA MUNICIPAL
DE EDUCAÇÃO, CULTURA E DESPORTO – SEMECD*

1. INTRODUÇÃO

O projeto de ampliação prevê a construção de um galpão para depósito com 100,42 m² de área construída. A edificação é constituída dos seguintes ambientes: área de estocagem de materiais didáticos e calçada de acesso a secretaria. Oferecendo, assim, um bom serviço de organização dos materiais didáticos e a otimização de processos logísticos.

A execução se dará dentro das normas técnicas de construção civil, obedecendo aos desenhos e detalhes do Projeto e demais orientações pertinentes, fornecidos pelo Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal de Rurópolis/PA.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 INSTALAÇÕES DO CANTEIRO

No canteiro de obra deverá ser instalado, em local visível, a placa da obra, de acordo com os padrões exigidos pela lei, nas dimensões de 2,00 m x 2,50 m.

Deverá ser removido do terreno destinado à construção, qualquer detrito nele existente, procedendo inclusive, o eventual destocamento. Ademais, deve-se providenciar a retirada periódica do entulho que se acumular no recinto dos trabalhos durante o encaminhamento da obra.

Após a limpeza do terreno, será procedida a locação da obra, que deverá obedecer rigorosamente às indicações do projeto específico e da implantação.

3. MOVIMENTO DE TERRA P/ FUNDAÇÕES

Será executada escavação manual de terra em geral, piçarra e/ou argila, rochas em adiantado estado de decomposição, inclusive remoção de material escavado pelas laterais.

As escavações serão feitas até a profundidade estipulada pelo calculista conforme especificações do projeto de fundação.

Será executado aterro entre baldrame e sapatas, com transporte de matéria de primeira categoria, inclusive escavação, carga e descarga manual, sendo o aterro executado em camadas de 20 cm, umedecido e fortemente apiloado.

4. FUNDAÇÕES

4.1 CONCRETO ARMADO P/ FUNDAÇÕES – SAPATA

Deverá ser escavado vala de pelo menos 30,0cm, a qual será apiloada antes de receber um lastro de concreto magro. O baldrame será feito com bloco cerâmico assentados a singelo, com juntas verticais e horizontais não maior que 2,0cm e com traço de argamassa de 1:3.

As sapatas devem estar em acordo com Projeto de Fundações e ter suas bases apoiadas sobre lastro de concreto magro de 5,0cm. A profundidade é de pelo menos 0,80m e seu fundo será apiloado.



4.2 CONCRETO ARMADO P/ FUNDAÇÕES – VIGAS BALDRAMES

Na execução de vigas de fundações deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das fôrmas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção. Antes da concretagem, as fôrmas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural.

Conforme NBR 6122:2019 a fundação, segundo projeto básico proposto, será executada em concreto armado, com resistência de $f_{ck}=25\text{MPa}$. Isso inclui as sapatas, as vigas baldrames e o arranque dos pilares.

O cobrimento mínimo da armadura desses elementos estruturais deve ser garantido, sempre respeitando cada classe de agressividade ambiental, conforme orientação da NBR 6118:2014. Para este será adotado o valor de $c= 3,0\text{cm}$, conforme especificações do projeto básico estrutural.

Os arranques de pilares também serão executados segundo pressupõe as NBR's deste *caput*, e com suas armaduras sempre protegidas. Toda parte destes elementos que estiverem em contato com o solo, seja ele natural ou de aterro de fora da obra, devem ter cobrimento mínimo $c= 5,0\text{cm}$.

5. IMPERMEABILIZAÇÃO

Será utilizada tinta asfáltica aplicáveis em substrato de concreto, alvenaria e aço, ou composição básica de asfalto a base de solvente. Deve ser anticorrosiva e impermeabilizante.

A aplicação será em duas ou mais demãos, sendo cada uma em sentidos diferentes, necessitando de um intervalo de tempo entre as demãos, sempre respeitando as orientações do fabricante quanto ao consumo por metro quadrado, o intervalo entre demãos e a forma de aplicar.

A impermeabilização da fundação será feita na face superior e descera 15,0cm para as faces laterais das vigas baldrames com no mínimo duas demãos de emulsão asfálticas.

6. SUPERESTRUTURA

Os pilares serão de concreto armado moldado *in loco* de dimensões 15,0x30,0cm.

As fôrmas dos pilares deverão estar apuradas e escoradas devidamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as fôrmas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preconiza a norma vigente e, garantir o cobrimento da armadura conforme detalha o projeto. A cura deverá ser executada conforme a norma pertinente para se evitar a fissuração da peça estrutural.

As vigas do térreo (cintamento), executadas *in loco* e com altura média aproximada de 25,0cm, também deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das fôrmas estas deverão estar limpas para a concretagem e sem a presença de desvios dimensionais ou qualquer outro defeito que comprometa sua planicidade e lisura. Antes da concretagem, as fôrmas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem e cura destes elementos estruturais deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente para se evitar a fissuração da peça.



As vergas e contra-vergas serão de concreto armado, com seção transversal equivalente a seção do bloco cerâmico: 10,0x14,0cm (base e altura), e comprimento variável, embutidas na alvenaria. Estes elementos deverão ser embutidos na alvenaria, apresentando transpasse de 30,0% do vão para ambos os lados de cada vão. Caso, por exemplo, a janela possua 2,0m de largura, a verga e contra-verga terão comprimento de 3,20m, dos quais 0,60m é de transpasse de um lado e do outro.

7. ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Os blocos cerâmicos são constituídos de seis furos e dimensões 10x14x24cm. Devem ser de primeira categoria, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas e cor uniforme;

- Espessura: 10 cm; Altura: 14 cm; Profundidade 24 cm;

A execução das paredes deve ser iniciada pelos cantos, se assentado os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

8. ESQUARIAS

Para as portas deverá ser utilizada esquadria de alumínio em perfeito estado, sem nenhum defeito de qualquer tipo. As folhas de porta deverão ser executadas em vidro temperado de 10 mm totalmente isento de trincas, fissuras, arranhões ou qualquer imperfeição.

As fechaduras deverão ser adequadas para portas de vidro.

Já os balancins terão suas estruturas em alumínio anodizado natural para esquadria fixa e vidro liso ou canelado, espessura 4,0mm.

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos.

Para o “chumbamento” do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 1:3). No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve-se atentar para a vedação, para impedir infiltração.

9. SISTEMAS DE COBERTURA

A estrutura metálica do telhado deverá ser do tipo treliçada, conforme especificação do projeto.

Serão aplicadas telhas de aço do tipo galvalume, com espessura de 0,43mm, de primeira qualidade, sobre a estrutura metálica de duas águas, compostas por treliças de aço. Esta estrutura deverá deve respeitar a inclinação mínima de 15,0%.

As telhas da cumeeira, assim como as demais telhas, deverão ser fixadas com parafuso adequado e instalado de forma correta para que não danifique o telhamento e nem comprometa a funcionalidade do telhado.



10. REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO

Todas as superfícies que serão revestidas deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3.

O chapisco deve apresentar espessura média de 3,0mm e passar por um período de cura de pelo menos 72,0 horas, para só então receber o reboco e/ou emboço.

O serviço de reboco será iniciado somente após a cura completa do chapisco e de se embutir todas as tubulações e eletrodutos, bem como a colocação dos batentes.

A superfície será aspergida com água com a finalidade de remover a poeira e umedecer a base. A argamassa deve ser aplicada de maneira uniforme e nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície. O acabamento deve ser feito com material ainda úmido, alisando com desempenadeira de madeira, em movimentos circulares e, a seguir, aplicar desempenadeira munida de feltro ou espuma de borracha. A espessura final deverá ser de aproximadamente 20,0mm, com execução de taliscas.

Se este serviço for executado em duas etapas, farar-se-á um corte a 45° (chanfrado) para emenda do pano de reboco subsequente. A argamassa excedente que não aderir a superfície não poderá mais ser utilizada.

11. PAVIMENTAÇÃO INTERNA E EXTERNA

A pavimentação interna terá contrapiso de concreto e camada regularizadora de argamassa.

O contrapiso será em concreto de cimento, areia e brita, traço 1:2:3 e espessura de 5,0cm, devidamente regulado e nivelado, executado em todo galpão.

Camada Regularizadora será em argamassa de cimento e areia, traço 1:3 e espessura de 3,0cm, devidamente regulado e nivelado, executado em todo galpão.

Para preparação da base, verificar se está curada há mais de 14 dias, limpa, sem resíduos de graxas ou óleos, seca, plana e que tenham sido tratadas todas as possíveis fissuras.

Não será permitida a passagem sobre a pavimentação antes de três dias do seu assentamento e, nem será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Já a pavimentação externa será em piso em concreto moldado *in loco*, cujo traço é 1:2:3 (cimento, areia e brita) com 6,0cm de espessura.

12. PINTURAS E ACABAMENTOS

A execução dos serviços de pintura seguirá rigorosamente as especificações do fabricante das tintas. Cada demão será contínua de espessura uniforme e livre de escorrimentos.

As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, isentas de quaisquer manchas de óleo, graxa, mofo e outras impurezas que venham comprometer a qualidade da pintura.

As superfícies deverão sofrer lixamento leve para remoção de grãos de areia soltos, antes da aplicação das tintas. Feito isso, aplica-se uma demão de selador acrílico, espere a secagem conforme indicado pelo o fabricante. Se necessário, aplique uma segunda demão para que se obtenha uma uniformidade melhor.



Para corrigir imperfeições, aplique camadas finas de massa corrida com a desempenadeira. Após secar, lixe e elimine a poeira com pano até deixar a superfície lisa e nivelada.

A pintura será executada com tinta acrílica *premium*, de cima para baixo e deverá ser evitado escorrimentos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

As esquadrias e seus componentes como vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, etc., deverão ser protegidas com papel colante antes do início dos serviços de pintura. Na aplicação da pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar as recomendações do fabricante para cada tipo de tinta. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, sempre observando as orientações do fabricante.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho.

A superfície de madeira que for pintada com tinta esmalte, deverá ser previamente lixada e deverá ser removido todo o pó da lixa. Em seguida, será feito o preparo da superfície com a aplicação do fundo sintético nivelador para madeira e, por fim será aplicado a tinta esmalte sintético *premium* acetinado.

Nas superfícies metálicas proceder a lixação da superfície para retirar o pó que adere a superfície bem como a aspereza. Com pano embebido em aguarrás limpar a base para que possa ser pintada com tinta esmalte sintético *premium* acetinado para metais.

13. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão até aos pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

A partir do Quadro de Distribuição, localizados ao lado da porta de acesso a secretaria de educação, seguem os eletrodutos conforme especificado no projeto. Este prevê também a instalação de pelo menos um Dispositivo Diferencial Residual – DR, de alta sensibilidade e, um Dispositivo de Proteção contra Surtos – DPS, para garantir a segurança da instalação.

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as “*Light Emitting Diode*” – LED (Diodo Emissor de Luz), que dissipam menos calor e apresentarem maior durabilidade.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.



14. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

A edificação contempla a disposição de extintores de maneira que sejam visíveis AOS da edificação e fiquem familiarizados com as suas localizações e permitam seu fácil acesso e estejam próximos às saídas.

Foram empregados extintores de Pó Químico Seco (PQS – 6 kg) – para incêndios de classes “A”, “B” e “C”.

A localização dos extintores e os detalhes de sua instalação estão detalhados nos projetos de prevenção e combate a incêndio. Para esta edificação determinou-se o uso de extintores fixados em paredes, devendo para qualquer situação ser devidamente sinalizada conforme projeto.

15. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Toda área ao redor da edificação deverá estar limpa para inauguração. A placa de inauguração deverá ser fixada em local de fácil visibilidade e com área conforme cotado no orçamento.

Rurópolis/PA, 07 de janeiro de 2021.