



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**PROJETO PARA REFORMA DA ESCOLA DE EDUCAÇÃO
INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL MÁRIO DAGOSTIN**

**OBJETO: REFORMA DA EMEIEF MÁRIO
DAGOSTIN, MUNICÍPIO DE NOVO PROGRESSO –
PA.**

JULHO DE 2022





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS PRELIMINARES:

- INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a Reforma da Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Mário Dagostin, localizada na Rua El Salvador, quadra 305, Jardim América, no Município de Novo Progresso - PA. A Prefeitura Municipal através da Secretaria Municipal de Educação presta assistência financeira, com caráter suplementar, objetivando a construção/reforma destas escolas.

- OBJETIVO DO DOCUMENTO

Destinam-se estas especificações a regulamentar a contratação de serviços, no regime de empreitada global de mão de obra e material, para execução das obras de reforma da Escola acima citada.

Deverão ser observadas na execução dos serviços todas as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, exigências das concessionárias locais dos serviços públicos, especificações e recomendações dos fabricantes dos materiais, quanto à forma correta de aplicação e legislações vigentes, em nível Municipal, Estadual e Federal.

Das propostas:

As propostas para execução dos serviços deverão ser apresentadas de acordo com o conteúdo destas especificações técnicas e seguindo o modelo da planilha orçamentária fornecida pela Prefeitura, aceitando-se em formulários próprios, desde que obedecidas e mantidas todas as características e conteúdo da referida planilha.

- Deverá constar na proposta, declaração de submissão a todas as condições previstas neste caderno, tanto para participação do certame, como de conformidade com os serviços e materiais especificados.

As propostas deverão conter o seguinte:

- . Valor unitário de cada item, em Reais (R\$);
- . Valor global dos preços, em Reais (R\$);
- . Validade da proposta, que será de no mínimo, 60 (sessenta) dias consecutivos, a partir da data de apresentação/entrega;
- . Confirmação dos prazos para entrega dos serviços, que não poderão exceder 90 (noventa) dias consecutivos, contados a partir do primeiro dia útil após a emissão da Ordem de Serviço;
- . Composição de BDI;





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



Projetos:

Antes da confecção da proposta, deverão as concorrentes visitar o local objeto da obra, a fim de observar o estado do mesmo, as condições de serviços, levantarem todos os custos, para o que a Prefeitura não aceitará pedidos de reajustes e acréscimos, se caracterizada a não observância, por parte da CONSTRUTORA, da compatibilidade entre estas especificações técnicas e as condições físicas do prédio sujeito à reforma.

Qualquer alteração e/ou complementação nestas especificações, deverá ser submetida previamente à Prefeitura, a qual poderá, a seu critério, aceitar ou sugerir alternativas técnicas que melhor atendam aos serviços propostos.

Os serviços e obras serão realizados em rigorosa observância aos desenhos ou projetos e aos respectivos detalhes fornecidos pela Prefeitura, bem como as especificações técnicas dos materiais e serviços.

Materiais e Mão-de-Obra:

Caberá à CONSTRUTORA, o fornecimento de todos os materiais e toda a mão-de-obra especializada, supervisão, administração, ferramentas e equipamentos, inclusive os de proteção individual (EPI), utilizados no canteiro de obras, transporte vertical e horizontal, carga e descarga de materiais e tudo o mais que for necessário à perfeita e completa execução dos serviços, devendo a obra ser entregue limpa, sem entulhos e com excelente padrão de acabamento.

Os materiais empregados na obra devem ser arrumados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio e às portas ou saídas de emergência adequadas à sua natureza, e também de modo a não provocar empuxo ou sobrecargas em paredes ou lajes, além dos previstos em seus dimensionamentos.

Os materiais a serem retirados ou substituídos, que ainda apresentarem condições de reutilização, deverão ser entregues à Secretaria Municipal de Educação, que estudará a respectiva destinação.

Todo material fornecido pela CONTRATADA deverá ser novo, de primeira qualidade, da melhor procedência, devendo atender ao aqui disposto. O material a ser utilizado na pintura (duas demãos) deverá ser submetido ao engenheiro responsável, para verificação de sua conformidade, sob pena de aplicação de rescisão contratual, em caso de descumprimento dessa condição.

Em caso de impossibilidade da aplicação de algum material e/ou processo de execução, indicado nos projetos ou nas especificações técnicas, caberá à CONTRATADA apresentar opções e justificativas, que deverão ser julgadas procedentes ou não pela PREFEITURA.





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



A mão de obra a empregar será, também, de primeira qualidade e o acabamento, esmerado.

Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfizerem às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados pela fiscalização da Prefeitura, logo após o recebimento da ordem de serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes desses serviços.

A PREFEITURA poderá exigir da CONTRATADA a substituição de qualquer profissional do canteiro de obras, inclusive o encarregado geral, desde que verificada a sua incompetência para a execução das tarefas e/ou desempenho do cargo, utilização de ferramentas inapropriadas, bem como apresentar hábitos de conduta nocivos à boa administração do canteiro.

Da mesma forma, a PREFEITURA poderá exigir da CONTRATADA a substituição do engenheiro residente, desde que verifique falhas que comprometam a estabilidade e a qualidade dos empreendimentos, inobservância dos respectivos projetos e destas especificações, bem como atraso parcial do cronograma físico, que impliquem em prorrogação do prazo final da obra.

O conceito de similaridade nestas especificações subentende a igualdade de características básicas como: Padrão, Capacidade, Rendimento e outras inerentes ao material ou produto indicado. Qualquer material similar a ser utilizado pela CONTRATADA deverá ser previamente aprovado pelo Engenheiro Responsável pela fiscalização.

Todos os serviços previstos nestas especificações e assim indicados na planilha de custos, serão pagos de uma só vez na sua efetiva execução, tendo, por consequência, necessidade de medições quantitativas (que deverão ser solicitadas pela contratada) e de acompanhamento da execução, por um período não inferior a 30 (trinta) dias, a fim de que sejam confirmados os procedimentos aqui especificados ou aqueles a serem definidos no momento de sua realização.

Da Higiene e Segurança do Trabalho:

A contratada deverá fornecer e fiscalizar a utilização dos equipamentos de segurança individuais (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC), quando for o caso. Os acessos de entrada da obra deverão ser permanentemente limpos e livres de obstrução, não sendo permitida, em qualquer hipótese, a presença de entulhos. Para tanto, a contratada deverá providenciar a retirada do “bota-fora”.

Deverão ser observadas as Normas Regulamentadoras referentes à Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (NR), do capítulo V, título II, da CLT, dentre as quais destacamos:





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



- . NR-6 Equipamento de Proteção Individual – EPI;
- . NR-8 Edificações;
- . NR-10 Instalações e Serviços de Eletricidade;
- . NR-11;
- . NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- . NR-24.

ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N° 5.296, de 02 de dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”.

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis. Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- Rampa de acesso, que deve adequar-se à topografia do terreno escolhido;
 - Piso tátil direcional e de alerta perceptível por pessoas com deficiência visual;
 - Sanitários (feminino e masculino) para portadores de necessidade especiais;
- Observação: Os sanitários contam com bacia sanitária específica para estes usuários, bem como barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS MATERIAIS E SERVIÇOS

01 – REFORMA DA EMEIEF MÁRIO DAGOSTIN NO MUNICÍPIO DE NOVO PROGRESSO – PA.

1.1 – ADMINISTRAÇÃO DA OBRA:

1.1.0.1 Administração:

A contratada deverá manter na obra, os seguintes profissionais, a serem apresentados à Fiscalização no início dos serviços:

- a) Engenheiro ou Arquiteto responsável técnico (com formação plena, devidamente inscrita no CREA/CAU sob a qual esteja jurisdicionada a obra), devendo ser este, necessariamente, o profissional residente na obra.
- b) Encarregado geral, com comprovação da referida qualificação através de anotação na Carteira de trabalho.
- c) Almoxtarife residente na obra para controle e distribuição de materiais, ferramentas e equipamentos de segurança.





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



Para efeito de composição de custo e controle da fiscalização foi considerada a permanência de 01 hora por dia do Engenheiro, de 02 horas por dia do encarregado geral e da presença do almoxarife em período integral, ou seja, 08 horas diárias.

1.2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO:

1.2.0.1 Mobilização

Por se tratar de uma obra que está localizada na cidade de Novo Progresso e considerando que a mesma possui lojas de Material de construção para atender a demanda necessária, julgamos que praticamente todo o material será transportado dentro de Novo Progresso até a devida obra, ou seja, serão necessários alguns fretes para o deslocamento de ferramentas até o local da obra.

1.2.0.2 Desmobilização

Por se tratar de uma obra que não exige grandes equipamentos a exceção dos necessários a montagem da cobertura em estrutura metálica, e ressaltando que no Município possui empresas com tais equipamentos considera-se a desmobilização rápida de poucos equipamentos e ferramentas, ou seja, um único veículo é capaz de fazer o transporte de todo o equipamento utilizado na referida obra.

1.3 – DEMOLIÇÕES E RETIRADAS:

1.3.0.1 – Demolição de alvenaria de tijolo furado:

Execução da demolição de alvenarias de tijolos furados conforme projeto de demolição. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições na NR 18. Demolir as alvenarias apontadas no projeto, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

1.3.0.2 – Demolição de pilares e vigas de concreto:

Demolição de estrutura de concreto armado, utilizando martetele pneumático. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições na NR 18. Demolir, primeiramente, as paredes e, em seguida, a estrutura. A estrutura de concreto armado será demolida cuidadosamente com a utilização de marteletes pneumáticos. Transportar o material para local conveniente e posteriormente recolhido e retirado da obra.





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



1.3.0.3 – Remoção de portas de madeira:

As portas que tiverem em condições de reaproveitamento, deverão ser armazenadas em local apropriado. A retirada dos batentes deverá ser feita cuidadosamente de modo a evitar danos. Inicialmente, as portas deverão ser soltas das dobradiças. Em seguida, retirar os batentes ou aduelas, desparafusando-os quando tarugados, ou utilizando-se ponteiros quando forem chumbados nas laterais do vão.

1.3.0.4 – Remoção de janelas:

As janelas que tiverem em condições de reaproveitamento, deverão ser armazenadas em local apropriado. A retirada dos vidros deverá ser feita cuidadosamente de modo a evitar danos. Inicialmente, as janelas deverão ser soltas das dobradiças, caso possuam. Em seguida, retirar os batentes ou aduelas, desparafusando-os quando tarugados, ou utilizando-se ponteiros quando forem chumbados nas laterais do vão.

1.3.0.5 – Remoção de telhas:

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra, equipamentos e elementos eventualmente necessários para a retirada completa das telhas de barro, inclusive elementos de fixação, a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis. Todo o material não aproveitado deverá ser disposto em bota-fora. A remoção das telhas deve ser feita de maneira cuidadosa sendo deixadas integras à disposição. As telhas removidas serão selecionadas e recolocadas na cobertura do Prédio Principal. As atividades deverão atender as exigências de segurança, tanto do Ministério do Trabalho como também da Prefeitura Municipal.

1.3.0.6 – Remoção de tesouras de madeira:

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra, equipamentos e elementos eventualmente necessários para a demolição total do madeiramento, sem reaproveitamento. Todo o material não aproveitado deverá ser disposto em bota-fora. As atividades deverão atender as exigências de segurança, tanto do Ministério do Trabalho como também da Prefeitura Municipal.

1.3 – SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.4.0.1 – Tapume em compensado de madeira:

Durante a execução desta reforma deverá ser erguido um tapume na parte frontal da obra garantindo total segurança no controle de acesso. Devendo obter uma altura mínima de 1,80 m.





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



1.4.0.2 – Placa da obra:

Placa nas dimensões (2,00 x 1,25) m – (comprimento x altura) totalizando 2,50 m², em chapa nº. 18, adesivada na cor e texto conforme modelo determinado pela CONTRATANTE.

Obs.: a placa poderá ser executada em lona plástica, desde que respeitadas as dimensões e cores.

1.4.0.3 – Locação Convencional de Obra:

Refere-se a locação do local a ser ampliado, tendo o cuidado de verificar os níveis e esquadro do referido terreno. O serviço de locação será utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00 m.

1.5 – MOVIMENTO DE TERRAS

1.5.0.1 Escavação Manual para execução de sapatas

As escavações são reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18, item 18.5, aprovada pela Portaria nº 4, de 04.jul.1995, do Ministério do Trabalho, Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho. Sob o aspecto técnico, as demolições são reguladas pela NBR 5682/1977: Contratação, Execução e Supervisão de Escavações. Desses documentos cumpre destacar: Item 18.5.1, na NR-18: “Antes de se iniciar as escavações, as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor”.

As escavações necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomando os devidos cuidados de forma a se evitem danos a terceiros. Será reaproveitada parte do aterro retirado com os cortes para recobrir áreas necessárias de nivelamentos. As sobras de aterros serão recolhidas por empresa autorizadas para sua destinação final.

1.5.0.2 Preparo de fundo de vala

Constitui-se nos serviços de regularizar (nivelar) o fundo da sapata, além da compactação para posterior concretagem.

1.5.0.3 Reaterro manual de valas

Após a concretagem das sapatas, observando um período não inferior a sete dias executará o reaterro das valas, observando o uso de material adequado, que permita uma boa compactação.





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



1.5.0.4 Execução e compactação de aterro

Será o aterro entre vigas baldrame considerando o nível da obra, obedecendo as alturas das baldrame. Este aterro deve ser nivelado e com material de boa compactação e a mesma deve ser realizada mecanicamente, uso de compactador “tipo sapo” em camadas não superiores a 20 cm.

1.6 ESTRUTURAS DE CONCRETO

1.6.1 CONCRETO ARMADO - SAPATAS

As fundações em pauta devem transmitir as cargas estruturais através de bases diretamente assentadas no terreno, desconsiderando-se eventuais parcelas transmitidas por atrito lateral. Incluem-se, neste caso, as fundações diretas, superficiais ou rasas, constituídas por:

- bloco de fundação: é uma fundação de superfície isolada, rígida, em concreto, podendo ou não ser armada na base;

- sapata: é uma fundação em superfície isolada, semiflexível ou semirrígida, ou contínua;

- radier: é uma fundação em superfície contínua, apresentando a disposição de uma laje de concreto armado; as cargas são transmitidas ao solo através de uma superfície igual ou superior a da obra.

- MATERIAIS Na execução desses tipos de fundação, a executante deve prever a utilização dos seguintes materiais:

- formas: as formas utilizadas devem atender as prescrições da ET-DE-C00/002 - Formas ;

- escoramento: os escoramentos utilizados devem atender as prescrições da ET-DE-C00-003 - Cimbramentos;

- concreto: o concreto utilizado deve atender as prescrições da ET- DE-C00/001 - Concreto Estrutural, e a da NBR 6118(1), devendo ser compatível com as condições em que devem ser implantadas as fundações;

- aço: o aço empregado na armadura deve atender a NBR 7480(2) da ABNT.

- EQUIPAMENTOS

Os tipos, capacidade e quantidade dos equipamentos a serem utilizados devem ser em função do tipo, dimensão e prazos previstos no projeto. Desta forma, a executante deve prever os seguintes tipos básicos de equipamentos:

- a) retroescavadeiras;

- b) caminhão basculante;

- c) betoneiras;

- d) guindaste de médio porte;

- e) pequenas centrais de concreto – eventuais;

- f) bancadas completas de carpintaria e armação;

- g) ferramentas manuais, tais como: pás, picaretas, enxadas, bombas e outros.

- EXECUÇÃO





PODER EXECUTIVO PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



- 1 Procedimentos Executivos de Caráter Geral

A executante deve proceder à locação dos elementos de fundação superficiais em atendimento ao projeto. Antes do início da implantação das fundações superficiais, as dúvidas ou problemas devem ser resolvidos com a fiscalização. A implantação dos elementos de fundações superficiais deve atender às dimensões e profundidades previstas no projeto, salvo se não ocorrer camada de solo com resistência suficiente para suportar as cargas de projeto. De forma, que quaisquer alterações das profundidades dos elementos de fundações superficiais, somente podem ser executadas após autorização prévia da fiscalização, e ouvido o projetista.

- 2 Procedimentos Executivos de Caráter Específicos

Preparo para o lançamento:

- a) o procedimento necessário para um preparo satisfatório da superfície de fundação, sobre a qual o concreto deve ser lançado, é determinado pelas exigências de projeto e pelas condições e tipo do material de fundação;
 - b) antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, o local deve ser cuidadosamente limpo, isento de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto;
 - c) em caso de existência de água nas valas da fundação, deve haver total esgotamento, e a área devidamente protegida. Não é permitida a concretagem antes dessa providência;
 - d) o fundo da vala deve ser recoberto com uma camada de brita, posteriormente, com uma camada de concreto magro, nas espessuras definidas em projeto;
 - e) em nenhuma hipótese os elementos devem ser concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral. Preparo de fundação em rocha:
 - f) quando o projeto determinar a perfeita aderência rocha-concreto, a superfície da rocha deve ser preparada com certa rugosidade, seguida de limpeza total e lavagem completa da área de fundação;
 - g) rochas soltas, argamassas secas, depósitos orgânicos, substâncias oleosas, friáveis e outros materiais estranhos, devem ser removidos;
 - h) fissuras abertas, impregnadas de argila ou outros materiais finos devem ser limpas com jatos de ar e água até uma profundidade adequada;
 - i) a complementação da limpeza deve ser feita através do uso de picaretas, alavancas, vassouras duras, jatos de ar e água a alta velocidade, jatos de areia ou outros métodos adequados, seguidos de uma total lavagem;
 - j) as rochas que não se desprendem facilmente com alavancas aplicadas manualmente não devem ser removidas;
 - k) o acúmulo de água de lavagem, que resulta nas depressões da fundação, deve ser removida, antes do início do lançamento;
 - l) os correntes de água, que procedem da parte externa da fundação a ser concretada, devem ser secos e orientados para locais de bombeamento;
 - m) durante o lançamento do concreto, a rocha deve estar isenta de materiais finos e nas condições de saturado superfície seca, a fim de que não haja absorção de água do concreto fresco.
- No caso de sapatas contíguas, assentes em cotas diferentes, deve-se concretar primeiramente a sapata situada na cota mais baixa, respeitando-se, também, as condições impostas na N-BR-6122(3) em seu item 6.2.





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



Atenção especial deve ser dada para manter durante a concretagem a espessura recomendada, e o recobrimento das armaduras.

- CONTROLE

Antes da concretagem dos elementos de fundação deve-se verificar:

- a) dimensões em planta das fundações;
- b) alturas máximas e mínimas dos elementos;
- c) resistência característica do concreto a ser utilizado;
- d) conferência da alteração em termo de tipos de aço, espaçamentos, posicionamento e bitolas.

- ACEITAÇÃO

As dimensões dos elementos concretados não podem ter valores inferiores a 5% das previstas no projeto.

Deve ser utilizada idêntica tolerância para as alturas, espessuras previstas.

A resistência característica obtida em ensaios de compressão axial não poderá ser inferior a prevista em valor superior a 10%.

1.6.1.1 Armação de sapatas aço CA-50 – 10,0 mm

Toda a ferragem para a execução das sapatas está discriminada do projeto de estrutura de concreto e deverão obedecer ao especificado, pois a fiscalização não aceitará aço fora da especificação em projeto.

As armaduras serão de aço destinado ao concreto armado, devendo atender a NBR 7.480. As emendas devem obedecer às Normas da ABNT, e serem submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

1.6.1.2 Concretagem de sapatas

O concreto será composto de cimento portland CP 320, areia média e seixo médio lavado, dosados em volume e misturados mecanicamente no local com controle tipo C, de modo a obter-se a tensão de ruptura em 28 dias, igual à $FCK = 25 \text{ Mpa}$.

Para que se consiga a máxima densidade possível e evitar, assim, a criação de bolhas de ar na massa do concreto, este deverá ser adensado por vibração durante e logo após o seu lançamento. A vibração poderá ser feita através de vibradores cujos tamanhos e tipos deverão ser escolhidos em função da dimensão da peça a ser concretada e do método mais adequado de adensamento. Deve-se vibrar o concreto até que se constate a presença de nata de cimento na superfície, sendo retirado, nessa ocasião, o vibrador e mudada sua posição. Quando o adensamento for feito através de vibradores de imersão, deverão ser seguidas as seguintes recomendações:

- a) O concreto será vibrado em camadas de 0,30 m a 0,40 m de espessura ou $\frac{3}{4}$ de comprimento da agulha do vibrador;
- b) O diâmetro da agulha deve variar de 25 a 70 mm em função das dimensões da peça a concretar;
- c) A penetração e retirada da agulha deve ser feita com o vibrador em movimento, obedecendo a um ângulo de 90° ;





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



- d) O adensamento não poderá alterar a posição da ferragem e não será permitido o lançamento de nova camada de concreto, sem que a anterior tenha sido tratada.

Deverá a construtora apresentar antecipadamente à Fiscalização, os laudos dos ensaios solicitados.

1.6.2 CONCRETO ARMADO - BALDRAMES

1.6.2.1 Fabricação, montagem e desmontagem de formas para vigas

As formas para vigas baldrames serão confeccionadas com tábuas e sarrafos de madeira branca com reaproveitamento de 04 vezes. Os escoramentos deverão garantir a rigidez e o posicionamento das formas até que se inicie o procedimento de desforma.

1.6.2.2 Armação de vigas baldrames, aço CA-50 – 8,0 mm

Toda a ferragem para a execução das vigas baldrames está discriminada no projeto de estrutura de concreto e deverão obedecer ao especificado, pois a fiscalização não aceitará aço fora da especificação em projeto.

As armaduras serão de aço destinado ao concreto armado, devendo atender a NBR 7.480. As emendas devem obedecer às Normas da ABNT, e serem submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

1.6.2.3 Armação de vigas, aço CA-60 – 5,0 mm

Toda a ferragem para a execução das vigas baldrames está discriminada no projeto de estrutura de concreto e deverão obedecer ao especificado, pois a fiscalização não aceitará aço fora da especificação em projeto.

As armaduras serão de aço destinado ao concreto armado, devendo atender a NBR 7.480. As emendas devem obedecer às Normas da ABNT, e serem submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

1.6.2.4 Concretagem de vigas

O concreto será composto de cimento portland CP 320, areia média e seixo médio lavado, dosados em volume e misturados mecanicamente no local com controle tipo C, de modo a obter-se a tensão de ruptura em 28 dias, igual à $FCK = 25 \text{ Mpa}$.

Para que se consiga a máxima densidade possível e evitar, assim, a criação de bolhas de ar na massa do concreto, este deverá ser adensado por vibração durante e logo após o seu lançamento. A vibração poderá ser feita através de vibradores cujos tamanhos e tipos deverão ser escolhidos em função da dimensão da peça a ser concretada e do método mais adequado de adensamento. Deve-se vibrar o concreto até que se constate a presença de nata de cimento na superfície, sendo retirado, nessa ocasião, o vibrador e mudada sua posição. Quando o adensamento for feito através de vibradores de imersão, deverão ser seguidas as seguintes recomendações:





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



- a) O concreto será vibrado em camadas de 0,30 m a 0,40 m de espessura ou $\frac{3}{4}$ de comprimento da agulha do vibrador;
- b) O diâmetro da agulha deve variar de 25 a 70 mm em função das dimensões da peça a concretar;
- c) A penetração e retirada da agulha deve ser feita com o vibrador em movimento, obedecendo a um ângulo de 90°;
- d) O adensamento não poderá alterar a posição da ferragem e não será permitido o lançamento de nova camada de concreto, sem que a anterior tenha sido tratada.

Deverá a construtora apresentar antecipadamente à Fiscalização, os laudos dos ensaios solicitados.

- Lançamento e adensamento de concreto

- Procure lançar o concreto mais próximo da sua posição final;
- Não deixe acumular concreto em determinados pontos da fôrma;
- Evite a segregação e o acúmulo de água na superfície do concreto;
- Lance em camadas horizontais de 15 cm a 30 cm, a partir das extremidades em direção ao centro das fôrmas;
- A nova camada deve ser lançada antes do início de pega da camada inferior;
- Cuidado especial deve ser tomado para concretagem com temperatura ambiente inferior a 10°C e superior a 35°C;
- A altura de lançamento não deve ultrapassar 2 m. Para alturas de lançamento elevadas sem acesso lateral (janelas), utilizar trombas, calhas, funis etc.

Lançamento convencional

No caso de lançamento convencional:

- limite o transporte interno do concreto, com carrinhos ou jericas a 60 m, tendo em vista a segregação e perda de consistência;
- utilize carrinhos ou jericas com pneumáticos;
- prepare rampas de acesso às fôrmas;
- inicie a concretagem pela parte mais distante do local de recebimento do concreto.





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



Adensamento

Para o adensamento:

- Providencie os equipamentos necessários, que são vibradores de imersão (agulha), vibradores de superfície (régua ou placas vibratórias, acabadoras de superfície), vibradores externos (vibradores de fôrma, mesas vibratórias e rolos compactadores vibratórios);
- Evite tanto a falta, quanto o excesso de vibração;
- Determine a altura das camadas em função do equipamento utilizado;
- O vibrador de imersão deve penetrar cerca de 5 cm na camada inferior;
- Inicie o adensamento logo após o lançamento;
- Evite o adensamento a menos de 10 cm da parede da fôrma devido ao aparecimento de bolhas de ar e perda de argamassa;
- Preveja reforço das fôrmas e escoramento, em função de adensamento enérgico;
- Evite o transporte do concreto com o equipamento de adensamento.

1.6.3 CONCRETO ARMADO – PILARES

1.6.3.1 Montagem e desmontagem de formas para colunas

As formas para pilares serão confeccionadas com tábuas e sarrafos de madeira branca com reaproveitamento de 04 vezes. Os escoramentos deverão garantir a rigidez e o posicionamento das formas até que se inicie o procedimento de desforma.

1.6.3.2 Armação de pilares aço CA-50 – 10,0 mm

Toda a ferragem para a execução dos pilares está discriminada do projeto de estrutura de concreto e deverão obedecer ao especificado, pois a fiscalização não aceitará aço fora da especificação em projeto.

As armaduras serão de aço destinado ao concreto armado, devendo atender a NBR 7.480. As emendas devem obedecer às Normas da ABNT, e serem submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO.





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



1.6.3.3 Armação de pilares, aço CA-60 – 5,0 mm

Toda a ferragem para a execução dos pilares está discriminada no projeto de estrutura de concreto e deverão obedecer ao especificado, pois a fiscalização não aceitará aço fora da especificação em projeto.

As armaduras serão de aço destinado ao concreto armado, devendo atender a NBR 7.480. As emendas devem obedecer às Normas da ABNT, e serem submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

1.5.3.4 Concretagem de pilares

O concreto será composto de cimento portland CP 320, areia média e seixo médio lavado, dosados em volume e misturados mecanicamente no local com controle tipo C, de modo a obter-se a tensão de ruptura em 28 dias, igual à FCK = 25 Mpa.

Para que se consiga a máxima densidade possível e evitar, assim, a criação de bolhas de ar na massa do concreto, este deverá ser adensado por vibração durante e logo após o seu lançamento. A vibração poderá ser feita através de vibradores cujos tamanhos e tipos deverão ser escolhidos em função da dimensão da peça a ser concretada e do método mais adequado de adensamento. Deve-se vibrar o concreto até que se constate a presença de nata de cimento na superfície, sendo retirado, nessa ocasião, o vibrador e mudada sua posição. Quando o adensamento for feito através de vibradores de imersão, deverão ser seguidas as seguintes recomendações:

- a) O concreto será vibrado em camadas de 0,30 m a 0,40 m de espessura ou $\frac{3}{4}$ de comprimento da agulha do vibrador;
- b) O diâmetro da agulha deve variar de 25 a 70 mm em função das dimensões da peça a concretar;
- c) A penetração e retirada da agulha deve ser feita com o vibrador em movimento, obedecendo a um ângulo de 90°;
- d) O adensamento não poderá alterar a posição da ferragem e não será permitido o lançamento de nova camada de concreto, sem que a anterior tenha sido tratada.

Deverá a construtora apresentar antecipadamente à Fiscalização, os laudos dos ensaios solicitados.

Lançamento e adensamento de concreto

- Procure lançar o concreto mais próximo da sua posição final;
- Não deixe acumular concreto em determinados pontos da fôrma;
- Evite a segregação e o acúmulo de água na superfície do concreto;
- Lance em camadas horizontais de 15 cm a 30 cm, a partir das extremidades em direção ao centro das fôrmas;
- A nova camada deve ser lançada antes do início de pega da camada inferior;





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



- Cuidado especial deve ser tomado para concretagem com temperatura ambiente inferior a 10°C e superior a 35°C;
- A altura de lançamento não deve ultrapassar 2 m. Para alturas de lançamento elevadas sem acesso lateral (janelas), utilizar trombas, calhas, funis etc.

Lançamento convencional

No caso de lançamento convencional:

- limite o transporte interno do concreto, com carrinhos ou jericas a 60 m, tendo em vista a segregação e perda de consistência;
- utilize carrinhos ou jericas com pneumáticos;
- prepare rampas de acesso às fôrmas;
- inicie a concretagem pela parte mais distante do local de recebimento do concreto.

Lançamento por bombas

No caso de lançamento por bombas:

- especifique o equipamento de lançamento: altura de lançamento, bomba estacionária ou bomba-lança;
- preveja local de acesso e de posicionamento para os caminhões e bombas;
- garanta o estacionamento, próximo à bomba, para dois caminhões-betoneira, objetivando o fluxo contínuo de bombeamento;
- estabeleça a sequência de concretagem e o posicionamento da tubulação de bombeamento.

Adensamento

Para o adensamento:

- Providencie os equipamentos necessários, que são vibradores de imersão (agulha), vibradores de superfície (régua ou placas vibratórias, acabadoras de superfície), vibradores externos (vibradores de fôrma, mesas vibratórias e rolos compactadores vibratórios);
- Evite tanto a falta, quanto o excesso de vibração;
- Determine a altura das camadas em função do equipamento utilizado;





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



- O vibrador de imersão deve penetrar cerca de 5 cm na camada inferior;
- Inicie o adensamento logo após o lançamento;
- Evite o adensamento a menos de 10 cm da parede da fôrma devido ao aparecimento de bolhas de ar e perda de argamassa;
- Preveja reforço das fôrmas e escoramento, em função de adensamento enérgico;
- Evite o transporte do concreto com o equipamento de adensamento.

1.6.4 CONCRETO ARMADO – VIGAS DE RESPALDO

1.6.4.1 Fabricação, montagem e desmontagem de formas para vigas

As formas para vigas baldrames serão confeccionadas com tábuas e sarrafos de madeira branca com reaproveitamento de 04 vezes. Os escoramentos deverão garantir a rigidez e o posicionamento das formas até que se inicie o procedimento de desforma.

1.6.4.2 Armação de vigas de respaldo, aço CA-50 – 8,0 mm

Toda a ferragem para a execução das vigas baldrames está discriminada no projeto de estrutura de concreto e deverão obedecer ao especificado, pois a fiscalização não aceitará aço fora da especificação em projeto.

As armaduras serão de aço destinado ao concreto armado, devendo atender a NBR 7.480. As emendas devem obedecer às Normas da ABNT, e serem submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

1.6.4.3 Armação de vigas, aço CA-60 – 5,0 mm

Toda a ferragem para a execução das vigas baldrames está discriminada no projeto de estrutura de concreto e deverão obedecer ao especificado, pois a fiscalização não aceitará aço fora da especificação em projeto.

As armaduras serão de aço destinado ao concreto armado, devendo atender a NBR 7.480. As emendas devem obedecer às Normas da ABNT, e serem submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

1.6.4.4 Concretagem de vigas

O concreto será composto de cimento portland CP 320, areia média e seixo médio lavado, dosados em volume e misturados mecanicamente no local com controle tipo C, de modo a obter-se a tensão de ruptura em 28 dias, igual à $FCK = 25 \text{ Mpa}$.

Para que se consiga a máxima densidade possível e evitar, assim, a criação de bolhas de ar na massa do concreto, este deverá ser adensado por vibração durante e logo após o seu lançamento. A vibração poderá ser feita através de vibradores cujos tamanhos e





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



tipos deverão ser escolhidos em função da dimensão da peça a ser concretada e do método mais adequado de adensamento. Deve-se vibrar o concreto até que se constate a presença de nata de cimento na superfície, sendo retirado, nessa ocasião, o vibrador e mudada sua posição. Quando o adensamento for feito através de vibradores de imersão, deverão ser seguidas as seguintes recomendações:

- a) O concreto será vibrado em camadas de 0,30 m a 0,40 m de espessura ou $\frac{3}{4}$ de comprimento da agulha do vibrador;
- b) O diâmetro da agulha deve variar de 25 a 70 mm em função das dimensões da peça a concretar;
- c) A penetração e retirada da agulha deve ser feita com o vibrador em movimento, obedecendo a um ângulo de 90°;
- d) O adensamento não poderá alterar a posição da ferragem e não será permitido o lançamento de nova camada de concreto, sem que a anterior tenha sido tratada.

Deverá a construtora apresentar antecipadamente à Fiscalização, os laudos dos ensaios solicitados.

Lançamento e adensamento de concreto

- Procure lançar o concreto mais próximo da sua posição final;
- Não deixe acumular concreto em determinados pontos da fôrma;
- Evite a segregação e o acúmulo de água na superfície do concreto;
- Lance em camadas horizontais de 15 cm a 30 cm, a partir das extremidades em direção ao centro das fôrmas;
- A nova camada deve ser lançada antes do início de pega da camada inferior;
- Cuidado especial deve ser tomado para concretagem com temperatura ambiente inferior a 10°C e superior a 35°C;
- A altura de lançamento não deve ultrapassar 2 m. Para alturas de lançamento elevadas sem acesso lateral (janelas), utilizar trombas, calhas funis etc.

Lançamento convencional

No caso de lançamento convencional:

- limite o transporte interno do concreto, com carrinhos ou jericas a 60 m, tendo em vista a segregação e perda de consistência;
- utilize carrinhos ou jericas com pneumáticos;
- prepare rampas de acesso às fôrmas;





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



- inicie a concretagem pela parte mais distante do local de recebimento do concreto.

Adensamento

Para o adensamento:

- Providencie os equipamentos necessários, que são vibradores de imersão (agulha), vibradores de superfície (régua ou placas vibratórias, acabadoras de superfície), vibradores externos (vibradores de fôrma, mesas vibratórias e rolos compactadores vibratórios);
- Evite tanto a falta, quanto o excesso de vibração;
- Determine a altura das camadas em função do equipamento utilizado;
- O vibrador de imersão deve penetrar cerca de 5 cm na camada inferior;
- Inicie o adensamento logo após o lançamento;
- Evite o adensamento a menos de 10 cm da parede da fôrma devido ao aparecimento de bolhas de ar e perda de argamassa;
- Preveja reforço das fôrmas e escoramento, em função de adensamento enérgico;
- Evite o transporte do concreto com o equipamento de adensamento.

1.7 IMPERMEABILIZAÇÃO

1.7.0.1 Impermeabilização de baldrame

Aplicação:

Sobre as vigas de baldrame será feita impermeabilização com Manta Asfáltica, assentada em toda sua largura, sobrepondo-se em 10cm em suas laterais onde deverão ser fixadas conforme recomendações do fabricante. Especificações técnicas:

- Utilizar manta impermeabilizante à base de asfalto modificado com elastômeros, espessura 3 mm, tipo III, classe B, acabamento PP;
- Utilizar primer para manta asfáltica à base de asfalto modificado diluído em solvente, aplicação a frio;
- A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Realizar a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem;





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



- Abrir totalmente a primeira manta asfáltica, deixando-a alinhada e, em seguida, enrolá-la novamente;
- Com um maçarico (considerado “ferramenta” pelo SINAPI) de boca larga e gás GLP, desenrolar aos poucos a manta, aquecendo o primer asfáltico e fazendo a queima do filme plástico de proteção da manta para garantir sua total aderência;
- Apertar bem para evitar bolhas ou enrugamentos;
- Repetir a operação, fazendo uma sobreposição de 10 cm entre as mantas;
- Avançar ao menos 10 cm nas

1.7.0.2 Imunizante pra madeira

Aplicação:

A contratada deverá executar pintura imunizante em duas demãos em todas as peças de madeira da ponte.

Especificações técnicas:

- Utilizar pintura imunizante para madeira, incolor;
- Todas as peças de madeira deverão receber a pintura na totalidade da superfície das mesmas, incluindo nos cortes necessários para o encaixe das peças.

1.8 ALVENARIAS

1.8.0.1 Alvenaria de bloco cerâmico furado

Aplicação:

Deverá ser executado a cargo da contratada alvenaria de vedação em todas as paredes internas e externas conforme projeto arquitetônico;

Especificações técnicas:

- Utilizar blocos cerâmicos furados na horizontal de dimensões 9x14x19 cm.
- Utilizar Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo manual, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- Utilizar Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 12x50cm;
- O consumo dos blocos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- Considerou-se que, em média, uma lateral da parede recebe ferro cabelo para fixação da alvenaria, aplicando-se a cada duas fiadas;
- A amarração de uma parede e outra de alvenaria deve ser feita por meio de telas dispensando o uso dos pinos;
- Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x14x19cm para alvenaria de vedação;
- Os blocos devem ser molhados antes do assentamento;





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



- Deve-se primeiro realizar a demarcação da alvenaria, que consiste na materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria –assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos, as juntas. As juntas terão a espessura máxima de 1,5cm. As fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e apuradas. O assentamento das 3 (três) primeiras fiadas de tijolos será feita com argamassa contendo produto impermeabilizante;
- Execução de vergas e contra-vergas concomitante com a elevação da alvenaria.

1.8.0.2 Encunhamento de Alvenaria

O encunhamento das alvenarias sob a estrutura de concreto será feito por tijolos cerâmicos maciços, dispostos a 45 graus. A operação de encunhamento só deverá ser executada após decorridos 7 dias da conclusão do pano de alvenaria, de modo a garantir o perfeito travamento entre esta e a estrutura.

1.8.0.3 Divisória Sanitária em Granito Cinza

Colocação de divisórias em granito cinza na espessura de (0,03)m, sendo que a divisória de divisão dos sanitários terá dimensões de (1,40 x 2,00)m, sendo que a mesma deverá estar afastada do piso aproximadamente (0,10)m, os pés da divisória deverá ser executado no próprio granito, as divisórias de granito externo deverá seguir as medidas que constam no projeto arquitetônico, sendo que a base do granito deverá ir até o piso sem espaço entre o piso e a divisória.

1.9 SISTEMAS DE COBERTURA

1.9.0.1 Estrutura em madeira - tesouras

As estruturas de madeiras serão dimensionadas conforme a NBR-7190 e serão executadas em madeira de Lei serrada, de primeira qualidade.

Será bem seca, isenta de defeitos, tais como nós, brancos, brocas, trincas, fibras torcidas, inclinadas ou viradas e empenamentos, que possam comprometer a durabilidade e resistência.

As peças da estrutura de madeira receberão tratamento contra elementos nocivos, a exemplo de cupins.

1.9.0.2 Trama de madeira composta por vigas, caibros e terças

O telhado a ser construído na referida escola apresenta a instalação de tesouras em madeira, sendo que sobre as mesmas serão instaladas uma trama de madeiras compostas por caibros e terças que posteriormente receberá a telha cerâmica. Telhado em estrutura de madeira e telhas de barro do tipo colonial, capa/canal.





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



1.9.0.3 Telhamento com telha cerâmica capa-canal

TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, COM INCLINAÇÃO MÍNIMA DE 35°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO

Características: Telha de cerâmica tipo capa-canal.

Deverá ser feito o aproveitamento das telhas que forem removidas para a reparação do madeiramento, no entanto, caso algumas venham a se quebrar, ou se já existem telhas quebradas, as mesmas devem ser substituídas, lembrando que as medidas devem ser compatíveis com as telhas já existentes;

Execução: Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura; Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas; A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento); Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas e o recobrimento transversal especificado).

1.9.0.4 Transporte da telha de barro

A telha de barro do tipo especificada em projeto não se encontra para compra no nosso município como também o valor especificado na planilha SINAPI utilizada para composição dos custos unitários apresentam o custo do material em São Paulo, portanto, se faz necessário a utilização do frete para que este produto chegue até a obra em questão. Transporte de São Paula até Novo Progresso – PA, aproximadamente 2.500 km.

1.9.0.5 Rufo em chapa de aço galvanizado

Caracterização e Dimensões do Material

Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume. - Aba: 10 mm; Altura: 60 mm; Largura: 170 mm; Aba 10 mm,

- Modelo de Referência: Marca: Calha Forte; Modelo: Rufo externo corte 25 x 3m
Sequência de execução.

Fixar as chapas de aço nas telhas e platibandas. Os rufos deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda, empena especificação e detalhamento de projeto.





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



1.9.0.6 Cumeeira

Colocação de cumeeira cerâmica em telhado. Deverão ser usadas telhas capa para o arremate do encontro horizontal de duas partes mais altas do telhado. As telhas serão assentadas com a concavidade voltada para baixo, encaixadas e alinhadas ao longo da aresta formada pelas duas águas. A cumeeira deverá ser assentada com argamassa, após concluir a colocação das telhas, nas duas águas adjacentes. A argamassa deverá ter capacidade de retenção de água, ser impermeável, insolúvel em água e garantir boa aderência. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais locais. Como dosagem inicial recomenda-se argamassa de proporção 1:2: 9 ou 1:3: 12 em volume de cimento, cal e areia respectivamente. Outras argamassas poderão ser usadas desde que apresentem propriedades equivalentes. A fim de manter a estética da cobertura será recomendável o uso de pigmentos na argamassa, que lhe conferirão uma coloração semelhante à coloração da telha. O mesmo procedimento deverá ser seguido para arrematar encontros entre duas águas do telhado, que formam ângulo saliente como os espigões

1.10 ESQUADRIAS

1.10.1 Portas de madeira

1.10.1.1 Kit de porta de madeira para pintura (90x210 cm):

O produto deve apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber verniz/pintura. A folga entre o batente e a parede varia de 1,0 cm a 1,5 cm. A fixação do batente é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no batente. A pintura será definida pela Prefeitura, ver projeto arquitetônico.

Para os batentes deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. Os batentes e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por batente.

1.10.1.2 Peitoril em granito:

Peitoril em granito cinza assentado em vãos de janelas na largura de 15,00 cm com a medida equivalente ao tamanho da janela, em caso de janelas voltadas ao limite externo da construção as mesmas devem apresentar pingadeira. Lembrando que o peitoril deve ultrapassar um mínimo de 2,00 cm para dentro da parede para cada lado da alvenaria.

1.10.1.3 Instalação de vidros:

Os chumbadores ou contramarcos serão devidamente e solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto, com argamassa de cimento e areia 1:3, a qual será firmemente socada nos respectivos furos.





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



Especial cuidado será tomado para que as esquadrias não sofram torção ao serem fixadas aos chumbadores ou contramarcos.

As chapas usadas na fabricação dos perfis não deverão ter espessura inferior ados detalhes.

Todos os vãos envidraçados, expostos às intempéries, serão submetidos à prova de estanqueidade por meio de jato de mangueira d'água sob pressão.

As ferragens necessárias à fixação, colocação, movimentação ou fechamento das peças farão parte integrante das mesmas, e constam dos desenhos e/ou projetos complementares.

Anteriormente a pintura, os caixilhos serão decapados com uma solução à base decido fosfórico para que as superfícies dos perfis, recebendo uma leve fosfatização, permita uma melhor aparência da pintura.

Se o encaixe não deslizar perfeitamente entre o vão e a esquadria por falha de esquadro ou por dimensões diferentes das aprovadas, a peça nunca poderá ser forçada durante a fixação.

Caberá ao empreiteiro inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralherias e pelo seu funcionamento, depois de definitivamente fixadas.

A Fiscalização impugnar a esquadria que não estiver compatível com a obra.

Os cantos dobrados das bôsculas serão rebatidos para obter esquadro perfeito. As folgas verticais e horizontais devem ser mínimas e uniformes em toda a caixilharia.

As janelas, quando fechadas, não deverão permitir quaisquer vibrações.

As folhas móveis das esquadrias serão desmontáveis do marco fixo, depois da chumbação do mesmo na obra.

1.11 REVESTIMENTOS

1.11.0.1 Chapisco em alvenaria

O chapisco comum, camada irregular, será executado com argamassa (traço 1:3 de cimento e areia), empregando-se areia grossa.

As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas com vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água com o auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira.

1.11.0.2 Emboço em paredes

É a camada desempenada com régua e desempenadeira de madeira para posterior assentamento do revestimento cerâmico.

Deverá ser confeccionado com argamassa (traço 1:2:8 de cimento, areia fina peneirada e cal hidratado).

A espessura do emboço interno deverá ser igual a 15 mm.

O emboço será fortemente comprimido contra as superfícies e apresentará paramento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência.





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



1.11.0.3 Reboco (Massa Única) em paredes

É a camada desempenada com régua e desempenadeira de madeira.

Deverá ser confeccionado com argamassa (traço 1:2:8 de cimento, areia fina peneirada e cal hidratado).

A espessura do reboco interno deverá ser igual a 15 mm.

O reboco será fortemente comprimido contra as superfícies e apresentará paramento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência.

1.11.0.4 Revestimento cerâmico em paredes

Revestimento em azulejo na cor e dimensões de projeto (Eliane ou similar), 33x45 cm, com rejuntamento na cor Branco Plus, para as paredes da área de serviços, banheiros e na altura de 1,00 m nas salas de aula.

1.12 SISTEMA DE PISOS

1.12.1 Pavimentação interna

1.12.1.1 Execução de contrapiso

O contrapiso deverá ser executado sem solução de continuidade, de modo a recobrir inteiramente a superfície especificada só depois de estar o aterro interno perfeitamente apiloado e nivelado e de colocadas às canalizações que devam passar sob o piso.

A execução do lastro de concreto obedecerá ao traço 1:3:6, com uma espessura mínima de 50 mm, observando-se caimentos necessários. Esta camada deverá sempre ser impermeabilizada adicionando-se Sika – 1, Vedacit.

1.12.1.2 Revestimento cerâmico em piso

O piso será revestido com piso cerâmico do tipo placas de porcelanato, de dimensões 45x45 cm, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de porcelanato e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi na cor cinza platina. Todos os ambientes receberão piso cerâmico em porcelanato.

1.12.1.3 Soleira de granito

O piso será revestido com piso cerâmico do tipo placas de porcelanato, de dimensões 45x45 cm, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de porcelanato e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Em todas as portas de acesso constará de soleira em granito cinza conforme a largura específica da abertura, devendo a mesma obedecer a largura do portal, no caso de pisos rebaixados a mesma deve ser polida no lado mais baixo.





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



1.12.2 Pavimentação externa

1.12.2.1 Execução de passeio (calçadas)

As calçadas serão executadas em concreto rústico com 6,0 cm de espessura. As calçadas deverão ser previamente capinadas, aterradas com material de 1ª qualidade e fortemente apiloadas com compactador mecânico tipo sapo, de modo a construir uma superfície firme e de resistência uniforme. Nos pontos que o terreno apresentar muito mole, será necessário proceder-se sua remoção até uma profundidade conveniente, substituindo-se por material mais resistente. Os quadros devem ter comprimento máximo de 2,0 (dois) metros, e serem concretados alternadamente, formando junta de dilatação, usando para tanto ripas de madeira, sustentadas por pontas de ferro redondo de 10 cm e 30 cm de comprimento, cravadas alternadamente, de cada lado da ripa e espaçadas de no máximo 1,50 m. As emendas das ripas serão feitas, sem superposição ou recobrimento, por simples justaposição das extremidades.

Antes do lançamento do concreto, deve-se umedecer a base e as ripas, irrigando-as ligeiramente. As ripas servirão como forma devendo ser retiradas antes da concretagem do quadro lateral.

A calçada acabada deverá ter caimento médio de 2% em direção à rua, não devendo apresentar nichos. O acabamento deverá ser feito com desempenadeira de mão.

1.13 Pinturas e acabamentos

1.13.0.1 Aplicação de selador acrílico em paredes

Será executada camada de fundo selador acrílico sobre reboco acabado como fundo preparador para a massa acrílica. O material deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo.

Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO.

1.13.0.2 Aplicação manual de massa acrílica em paredes

Será executada camada de massa acrílica sobre fundo selador como fundo preparador para a pintura acrílica. O material deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo.

Aplicar de 1 a 3 demãos com espátula e/ou desempenadeira de aço, corrigindo relevos com lixa, até nivelamento perfeito, com intervalo indicado pelo fabricante.

Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO.

1.13.0.3 Aplicação manual de tinta látex acrílica em paredes

A pintura das paredes será executada com tinta acrílica em duas demãos, mediante preparo prévio: limpeza, lixamento, aplicação de uma demão de líquido selador e emassamento. O material deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



e de fabricante idôneo. Observar as instruções do fabricante quanto a diluição e intervalo entre demãos.

Após a preparação das superfícies e o emassamento acrílico, se for o caso, aplicam-se 2 a 3 demãos de acabamento (a rolo, trincha ou revólver) de tinta 100% Acrílica Semibrilho ou Fosco na diluição recomendada pelo fabricante. O intervalo mínimo entre demãos consecutivas é indicado pelo fabricante.

Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da **FISCALIZAÇÃO**.

1.13.0.4 Pintura verniz sobre madeira

Lixar a superfície da madeira até ficar lisa e polida com lixas média e fina granas 80, 100, 220, e 280, dependendo do estado da madeira, no caso de pinturas novas e ou reconstituição de pinturas danificadas.

As superfícies deverão estar isentas de umidade, pó, gorduras, óleos, etc. Nós ou veios resinosos deverão ser primeiramente selados com verniz Knotting, ou similar da marca Sayerlack.

Após o preparo da superfície o passo seguinte é selar o substrato, que pode ser feito com selador laca incolor concentrado para madeira Sherwin Williams, SAYERLACK OU WANDA, a base de nitrocelulose indicada apenas para interior, diluindo-se até 150% com Thinneropex para aplicação com pistola ou imersão. Aguardar a secagem do selador e proceder o lixamento com lixa fina grana 320 ou 400. No caso de pinturas novas e ou reconstituição de pinturas danificadas

Após o lixamento proceder a limpeza com pano seco e aplicar verniz poliuretânico incolor SAYERLACK, REXPAR ou SPARLACK, para madeira, com diluição de 30%, e a 3ª demão pura ou com até 10% de diluição devendo a peça envernizada apresentar as veias da madeira realçando as cores e a textura naturais desta, sendo vedado o uso de corantes, a não ser com autorização da **FISCALIZAÇÃO** da marca Sayerlack, ou indicadas

Pintar com umidade relativa do ar inferior a 85%, temperatura superior a 10°C e inferior a 40°C.

Mexer bem o verniz poliuretânico antes e durante a aplicação, com uma ripa ou espátula limpa, para homogeneizar bem a mistura.

Nas pinturas internas manter o ambiente ventilado, a fim de facilitar a secagem.

No caso de repinturas, proceder a limpeza, conforme recomendações já descritas e outras pertinentes, lixar para retirada do brilho e proceder à pintura em duas ou mais demãos até atingir cobertura e acabamento perfeitos.

1.14 FORROS

1.14.0.1 Forro em régua de PVC

Na instalação do forro de PVC, devem ser verificados todos os detalhes previstos em projeto, por meio de locação prévia dos pontos de fixação dos pendurais, as posições das luminárias, juntas de movimentação, etc.





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



Os serviços devem ser iniciados após a conclusão e teste dos sistemas de impermeabilização, instalações elétricas, hidráulicas, de ar-condicionado etc.

Os revestimentos de paredes, os caixilhos e demais elementos que possam causar interferência ao forro também devem estar concluídos.

A fixação do forro se fará em entarugamento de madeira de lei com espaçamentos que permitam a boa fixação do mesmo, para que não venha selar ou descolar com facilidade. Fixados com pregos 12x12 cm sem cabeça.

O forro será instalado na sala de aula.

1.15 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Nas 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 ou 220V. 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 os pontos de consumo através de eletrodutos, condutes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e luz mista, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

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.

1.15.1 Eletrodutos e acessórios

1.15.1.1 Eletroduto flexível 25 mm

Eletrodutos que serão utilizados para abrigar a fiação da iluminação da lâmpadas e tomadas na sala de aula a ser reformada, eletroduto flexível corrugado em PVC, 3/4 (25 mm) para circuitos terminais instalados em paredes.

1.15.1.2 Eletroduto flexível 32 mm

Eletrodutos que serão utilizados para abrigar a fiação da iluminação dos postes da praça, eletroduto flexível corrugado em PVC, 1" (32 mm) para circuitos terminais instalados em paredes.





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



1.15.1.3 Caixa octogonal 3x3" em lajes

As caixas octogonais 3x3" para instalação de pontos de luz em lajes. As mesmas devem ser em PVC.

1.15.1.4 Luminária de teto plafon

As luminárias na sala de aula serão do tipo plafon branca que receberá posteriormente as lâmpadas. As mesmas devem ser em PVC.

1.15.1.5 Lâmpadas em led

As lâmpadas de led deverão ter potência mínima de 20 W e serão instaladas na sala de aula.

1.15.2 Cabos e fios condutores

1.15.2.1 Cabo de cobre flexível – 1,5 mm²

Cabo de cobre flexível, isolado 1,5 mm² antichama 450/750 V para circuitos terminais. Devendo a construtora fornecer materiais de 1ª linha. Conforme projeto elétrico.

1.15.2.2 Cabo de cobre flexível – 2,5 mm²

Cabo de cobre flexível, isolado 2,5 mm² antichama 450/750 V para circuitos terminais. Devendo a construtora fornecer materiais de 1ª linha. Conforme projeto elétrico.

1.15.2.2 Cabo de cobre flexível – 6,0 mm²

Cabo de cobre flexível, isolado 6,0 mm² anti-chama 450/750 V para circuitos terminais. Devendo a construtora fornecer materiais de 1ª linha. Conforme projeto elétrico.

1.15.3 Iluminação e tomadas

1.15.3.1 Poste cônico contínuo em aço galvanizado

Serão instalados dois postes cônicos em aço galvanizado reto engastado com 7,0 m de altura e diâmetro inferior a 125 mm, instalados na praça.

1.15.3.2 Lâmpada compacta de vapor metálico

As lâmpadas compactas de vapor metálico ovóide 150 W, base E27 serão instaladas nos postes de aço galvanizado na praça.





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



1.16 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Condições gerais

As instalações de água serão executadas conforme o projeto, com as especificações complementares e com as que se seguem:

- As colunas de canalização serão embutidas nas alvenarias, exceto quando descrito ao contrário.
- Nos casos de tubulação exposta, elas serão fixadas por braçadeiras de 2 em 2 metros.
- As derivações correrão embutidas nas paredes, vazios ou lajes rebaixadas, evitando-se sua inclusão no concreto.
- Os cortes, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem das tubulações, serão locados e tomados com tacos ou buchas, antes da concretagem.
- Para facilidade de desmontagem das canalizações, serão colocadas uniões ou flanges nas sucções das bombas, recalques, barriletes ou onde convier.
- Nas canalizações de sucção ou recalque só será permitido o uso de curvas nas deflexões a 90° e 45°, não sendo tolerado o emprego de joelhos.

1.16.0.1 Engate flexível

Engate flexível em plástico branco 1/2"x30 cm para instalação das torneiras dos lavatórios e da pia de cozinha.

1.16.0.2 Tubo PVC soldável 25 mm

Tubo pvc soldável marrom instalado em ramal de distribuição de água fria com diâmetro de 25 mm conforme projeto hidráulico.

1.16.0.3 Joelho 90° PVC soldável 25 mm

Joelho 90° pvc soldável marrom instalado em ramal ou sub-ramal de distribuição de água fria com diâmetro de 25 mm conforme projeto hidráulico.

1.16.0.4 Joelho 45° PVC soldável 25 mm

Joelho 45° pvc soldável marrom instalado em ramal ou sub-ramal de distribuição de água fria com diâmetro de 25 mm conforme projeto hidráulico.

1.16.0.5 Joelho 90° com bucha de latão PVC soldável 25 mm

Joelho 90° com bucha de latão, pvc soldável marrom instalado em ramal ou sub-ramal de distribuição de água fria com diâmetro de 25 mm conforme projeto hidráulico.

1.16.0.6 Tê com bucha de latão na bolsa central, PVC soldável 25 mm x 1/2"





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



Tê com bucha de latão na bolsa central para instalação de ponto de água, pvc soldável marrom instalado em ramal ou sub-ramal de distribuição de água fria com diâmetro de 25 mm conforme projeto hidráulico.

1.16.0.7 Tê normal, PVC soldável 25 mm x ½"

Tê normal PPR, classe PN 25, pvc soldável marrom instalado em ramal ou sub-ramal de distribuição de água fria com diâmetro de 25 mm conforme projeto hidráulico.

1.16.0.8 Adesivo plástico para PVC

Bisnaga de adesivo plástico para tubo pvc, tubo de 75 g. Durante a colagem da tubulação verificar a ausência de poeiras e ou detritos que impeçam a boa aderência do mesmo.

1.17 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

As instalações sanitárias serão executadas conforme o projeto, com as especificações complementares e com as que se seguem:
TUBULAÇÕES

As colunas de esgoto correrão embutidas nas alvenarias.

- As derivações que correrem embutidas nas paredes ou rebaixos de pisos, não poderão estender -se embutidas no concreto da estrutura. Quando indispensável, serão alojadas em reentrâncias (encaixes) previamente marcado na estrutura.
- Os furos, rasgos e aberturas, necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos ou buchas, antes da concretagem.
- As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Serão observadas as seguintes declividades mínimas:
 - Diâmetro (menor que 100 mm) - Declividade (2%);
 - Diâmetro de 100 mm – Declividade (1%);
 - Diâmetro de 150 mm – Declividade (0,7%);
 - Diâmetro de 200 mm – Declividade (0,5%).
- Fundo das valas para tubulações enterradas será bem apiloada, antes do assentamento das mesmas, se necessário, será trocado o material existente por cascalho do campo.
- O assentamento de tubos de ponta e bolsa será feito de jusante para montante, com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.
- O preenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas sucessivas de 0,20m, cuidadosamente apiloadas e molhadas, isentas de entulhos, pedras, etc.
- As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após a verificação, pela Fiscalização das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos e nível de declividade. A montagem da junta é executada conforme segue:





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



- a) Serão cuidadosamente limpos a ponta do tubo e interior da bolsa da conexão, removendo os excessos de piche, porventura existentes.
- b) A ponta do tubo será então, introduzida na bolsa já dotada de flange, deixando-se livre o espaço de cerca de 1(um) cm, até o fundo da bolsa para permitir a livre dilatação e mobiliada da junta.
- c) O anel de borracha será, a seguir, encaixado no alojamento existente no interior da bolsa e, em seguida, o contra flange será posicionado para aperto com a flange, por meio de parafusos e porcas.
- d) Tal aperto será gradual e efetuado em um parafuso e, em seguida no que lhe fica diametralmente oposto.

- TUBULAÇÃO DE PVC

As extremidades das tubulações de esgoto serão vedadas, até a montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, conveniente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução da obra serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores de águas pluviais.

- TESTES

Todas as canalizações primárias da instalação de esgoto sanitário serão testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos e submetidas a uma prova de fumaça, sob pressão mínima de 25m de coluna d'água, depois da colocação dos aparelhos. Em ambas as provas, as canalizações deverão permanecer sob a pressão da prova durante 15 minutos. Os ensaios serão executados de acordo com o prescrito nas normas da ABNT.

- ELEMENTOS DE INSPEÇÃO

A instalação será dotada de todos os elementos de inspeção necessários e obedecer, rigorosamente, ao disposto a respeito nas normas da ABNT.

- Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de inspeção e desobstrução.
- Os tubos de queda apresentarão opérculos, tubos radiais com inspeção nos seus trechos inferiores.
- Os opérculos em tubos de ferro fundido serão, também, de ferro fundido e fixados por parafusos de aço ou de metal não ferroso.
- As tampas das caixas de inspeção na instalação de esgotos e das caixas de areia na instalação de águas pluviais, localizadas no interior das edificações, receberão sobre tampa de material idêntico ao das pavimentações adjacentes.

- VENTILAÇÃO

O sistema de ventilação da instalação de esgoto, constituído por colunas de ventilação, tubos ventiladores e ramais de ventilação será executado de forma a não permitir que os gases emanados dos coletores entrem no ambiente interno dos prédios.

- Os tubos de queda serão, sempre, ventilados na cobertura.
- A ligação de um tubo ventilador a uma canalização horizontal, será feita acima do eixo da tubulação, elevando-se o tubo ventilador até 15cm, pelo menos, acima do nível máximo de água, no mais alto dos aparelhos servidos, antes de desenvolver-se horizontalmente ou de ligar-se a outro tubo ventilador.

Bancadas





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



As bancadas obedecerão aos detalhes de projeto, serão instaladas, apoiadas em alvenarias, tendo tampos em ardósia polida, espessura superior a 2cm , podendo levar instalações de água e esgoto, conforme detalhes específicos do projeto arquitetônico. As bancadas de instalações sanitárias serão somente apoiadas sobre perfilados de chapa de aço tipo Metalon (internamente receberá concreto), chumbados na alvenaria perimetral, tendo tampo em ardósia polida. Seu desenho, altura e arremates de testada, para cada locação, serão definidos pelos detalhes de projeto. Todas as bancadas de ardósia, no seu encontro com a parede vertical, serão providas de roda banca em faixas de 15x2 cm de ardósia polida, do mesmo padrão acima, ou em outra disposição conforme detalhado.

1.17.0.15 Caixa sifonada pvc esgoto predial 100 x 100 x 50 mm

Caixa sifonada, pvc, série normal, esgoto predial com dimensões de 100 x 100 x 50 mm com grelha redonda branca, fornecido e instalado em ramal de esgoto sanitário conforme projeto sanitário. Será instalada nos banheiros masculino e feminino.

1.17.0.17 Caixa de gordura

Caixa de gordura especial capacidade de 312 litros para até 146 pessoas servidas no pico, retangular em alvenaria com blocos de concreto e dimensões internas: 0,40x1,20 m e altura interna de 1,00 m. Acabamento interno rebocado e alisado utilizando impermeabilizante, conforme detalhe em projeto.

1.18 LOUÇAS E METAIS

1.18.0.1 Torneira para tanque

Torneira plástica de ¾” para tanque, inclusive conexões, roscável instalado em ramal de água fria – fornecimento e instalação.

1.18.0.2 Torneira cromada com bico para jardim

Torneira cromada com bico para jardim, ½” ou ¾”, padrão alto, fornecida e instalada em ramais de água fria. Instalada no jardim de cada bloco da escola.

1.18.0.3 Braço para chuveiro plástico

Braço ou haste com canopla plástica ½” para instalação de chuveiro plástico, fornecido e instalado.

1.18.0.4 Vaso sanitário

Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada com louça branca incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável - fornecido e instalado.





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



1.18.0.5 Assento para Vaso sanitário

Assento para vaso sanitário convencional - fornecido e instalado.

1.18.0.6 Vedação para Vaso sanitário

Anel de vedação para vaso sanitário convencional - fornecido e instalado.

1.18.0.7 Tanque em mármore sintético

Tanque triplo em mármore sintético com duas cubas livres e esfregador - fornecido e instalado.

1.19 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

1.19.1 Muro em alvenaria

1.19.0.1 Alvenaria em tijolo cerâmico furado

Aplicação:

Deverá ser executado a cargo da contratada alvenaria de vedação na execução do muro conforme projeto arquitetônico;

Especificações técnicas:

- Utilizar blocos cerâmicos furados na horizontal de dimensões 9x14x19 cm.
- Utilizar Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo manual, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- Utilizar Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 12x50cm;
- O consumo dos blocos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- Considerou-se que, em média, uma lateral da parede recebe ferro cabelo para fixação da alvenaria, aplicando-se a cada duas fiadas;
- A amarração de uma parede e outra de alvenaria deve ser feita por meio de telas dispensando o uso dos pinos;
- Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x14x19cm para alvenaria de vedação;
- Os blocos devem ser molhados antes do assentamento;
- Deve-se primeiro realizar a demarcação da alvenaria, que consiste na materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos, as juntas. As juntas terão a espessura máxima de 1,5cm. As fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e apuradas.





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



1.19.0.2 Chapisco em alvenaria

O chapisco comum, camada irregular, será executado com argamassa (traço 1:3 de cimento e areia), empregando-se areia grossa.

As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas com vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água com o auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira.

1.19.0.3 Reboco (Massa Única) em paredes

É a camada desempenada com régua e desempenadeira de madeira.

Deverá ser confeccionado com argamassa (traço 1:2:8 de cimento, areia fina peneirada e cal hidratado).

A espessura do reboco interno deverá ser igual a 15 mm.

O reboco será fortemente comprimido contra as superfícies e apresentará paramento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência.

1.19.0.4 Aplicação de selador acrílico em paredes

Será executada camada de fundo selador acrílico sobre reboco acabado como fundo preparador para a massa acrílica. O material deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo.

Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO.

1.19.0.5 Aplicação manual de tinta látex acrílica em paredes

A pintura das paredes será executada com tinta acrílica em duas demãos, mediante preparo prévio: limpeza, lixamento, aplicação de uma demão de líquido selador e emassamento. O material deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo. Observar as instruções do fabricante quanto a diluição e intervalo entre demãos.

Após a preparação das superfícies e o emassamento acrílico, se for o caso, aplicam-se 2 a 3 demãos de acabamento (a rolo, trinchinha ou revólver) de tinta 100% Acrílica Semibrilho ou Fosco na diluição recomendada pelo fabricante. O intervalo mínimo entre demãos consecutivas é indicado pelo fabricante.

Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO.

1.19.2 Reservatório

Será executado uma base em concreto armado conforme projetos e instalado sobre ela um reservatório de polietileno com capacidade de 5.000 litros.





PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO PROGRESSO



1.20 SERVIÇOS FINAIS

1.20.0.1 Limpeza final da obra

Limpeza final da obra, incluindo limpeza de salpicos de cimento ou de tinta, bem como de todo o entulho originado na obra, limpeza de piso e de toda a estrutura metálica.

Obs.: O esgoto sanitário originário nos banheiros e cozinha serão destinados a fossa já existente no local.

Arnaldo Leite Morbeck Júnior
Engº Civil: CREA-GO 7043/D

