



**Estado do Tocantins**  
**Prefeitura Municipal de Pium**  
*"O Despertar de um Tempo Novo"*



**MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**Obra: CONSTRUÇÃO ESCOLA ZONA RURAL**

**Local: Pium - TO**

**1- GENERALIDADES**

**- Condições Gerais**

- A obra de construção da escola será executada integral e rigorosamente em obediência às normas e especificações contidas neste Memorial, bem como ao projeto completo apresentado, quanto à distribuição e dimensões, e ainda os detalhes técnicos do projeto arquitetônico e complementares.
- Deverão ser empregados na obra materiais de primeira qualidade, de procedência ligada às marcas comerciais de 1ª linha, entendendo-se como material "equivalente" um mesmo material de outra marca comercial que apresente - a critério da Fiscalização - as mesmas características de forma, textura, cor, peso, etc.
- A mão-de-obra será competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado.
- O número de operários, encarregados, almoxarifes, apontadores, mestres e outros funcionários deverá ser compatível com o ritmo de progresso da obra, expresso através de cronograma físico.
- A obra será executada de acordo com a boa técnica, as Normas Brasileiras da A.B.N.T., as posturas federais, estaduais, municipais e condições locais.
- Especificações Gerais e Especializadas neste Memorial, completado pelas peças gráficas e especificações, abrange todos os trabalhos necessários à construção da edificação projetada. Inclui todos os serviços de execução, acabamento, instalações e equipamentos, inclusive remoção de entulho e limpeza, de modo a ter-se uma construção pronta para o uso imediato, quando da entrega dos serviços contratados.
- Desenho: As cotas, níveis e detalhes dos desenhos serão obedecidos rigorosamente.
- Modificações nos Projetos não serão toleradas, no Memorial Descritivo e nas Especificações de Materiais sem a autorização, por escrito, dos respectivos autores.



**Estado do Tocantins**  
**Prefeitura Municipal de Pium**  
*“O Despertar de um Tempo Novo”*



Na ocorrência desse fato a responsabilidade de autoria pelo projeto fica passível de suspensão.

- **Análise do Projeto e Responsabilidades:** Será fornecido projeto completo à Construtora, a quem caberá a total responsabilidade pela estabilidade, segurança da construção, acerto e esmero na execução de todos os detalhes, tanto arquitetônicos como estruturais, de instalações e equipamentos, bem como, funcionamento, pelo que deverá, obrigatoriamente, examinar, profunda e cuidadosamente, todas as peças gráficas e escritas, apontando, por escrito, com a devida antecedência, bem antes da aquisição de materiais e equipamentos ou do início de trabalhos gerais, ou mesmo parciais, as partes não suficientemente claras, em discordância ou imprecisas. Qualquer obra, de qualquer natureza, deverá ser cercada de toda segurança e garantia. Nenhum trabalho será iniciado sem prévio e profundo estudo e análise das condições do solo, das construções vizinhas e da própria área; o mesmo com relação aos projetos a serem executados. Divergências entre obra e desenho, entre um desenho e outro, entre especificações, memorial e desenho ou entre desenho e detalhe serão comunicadas aos autores dos projetos respectivos e ao arquiteto, por escrito, com a necessária antecedência, para efeito de interpretação ou compatibilização.

- **Especificação referente ao Projeto Geral e Parcial:** O presente memorial abrange o projeto parcial, englobando especificação referente às diversas fases em que o projeto se encontra dividido.

- **Planejamento, Previsão e Coordenação:** É da máxima importância, dada a complexidade da obra, que o Engenheiro Responsável promova um trabalho em equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados, envolvidos na obra, durante todas as fases de organização e construção e de equipamento e instalação.

A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica.

- **Obrigações da Construtora em relação a firmas especializadas:** A Construtora se obriga a executar todos os serviços considerados necessários à complementação de serviços e de instalações especializadas, a cargo de terceiros. Para esse fim, a



**Estado do Tocantins**  
**Prefeitura Municipal de Pium**  
*"O Despertar de um Tempo Novo"*



Construtora fornecerá andaimes, argamassa e serventia, bem como se encarregará de rasgos, chumbamentos, fechamentos, lastros e bases necessários às instalações especializadas acima referidas.

- Casos Omissos: Todos os casos omissos, dúbios ou carentes de complementação, serão resolvidos pela Fiscalização, em comum acordo com o autor do projeto arquitetônico e com profissionais responsáveis pela elaboração dos demais projetos complementares.



**Estado do Tocantins**  
**Prefeitura Municipal de Pium**  
*"O Despertar de um Tempo Novo"*



## **1- SERVIÇOS PRELIMINARES**

Correrão por conta exclusiva da Construtora todas as despesas com as instalações provisórias da obra, tais como:

1.1- **Placa de obra:** A placa de obra deverá atender ao padrão geral de placas do governo federal, atendendo todas as dimensões, impressões solicitadas pelo mesmo.

1.2- **Locação Convencional da Obra:** A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta. É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais, da precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção. Para a locação do terreno e do imóvel é necessário o serviço de topógrafo agrimensor.

Será de responsabilidade da Construtora:

- Disponibilização de materiais necessários na construção geral da obra tais como: (Andaimes, Maquinaria, ferramentas).
- Instalações ou derivações provisórias de água, luz e força.
- Despesas Gerais e de Administração local da obra ou outras despesas que incidem indiretamente sobre o custo das obras, como: Administração local de obra (engenheiros, auxiliares, mestres e encarregados, apontadores e almoxarifes), seguro contra fogo (obra) e seguro de responsabilidade civil (construtor), extintores, capacetes de segurança, luvas, etc.
- **Vigilância:** A Construtora manterá um perfeito e contínuo serviço de vigilância no recinto dos trabalhos, cabendo-lhe toda responsabilidade por quaisquer furtos, desvios



**Estado do Tocantins**  
**Prefeitura Municipal de Pium**  
*“O Despertar de um Tempo Novo”*



ou danos, decorrentes de negligência durante a execução das obras, até sua entrega definitiva.

## **2- MOVIMENTO DE TERRA**

A “CONSTRUTORA” necessitará executar todos os movimentos de terra indispensáveis para o nivelamento do terreno. As áreas externas serão regularizadas de forma a permitir fácil acesso e perfeito escoamento das águas pluviais.

### **2.1 – Escavação Manual de Valas:**

As escavações poderão ser executadas manual ou mecanicamente, a critério da CONSTRUTORA e, em casos de necessidade, serão convenientemente escoradas, esgotadas e/ou drenadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários.

### **2.2 – Reaterro**

Os trabalhos de reaterro das cavas de fundações, subsolos, eventuais aterros, lastros para pisos e outros serão executados com material selecionado, isento de matéria orgânica, em camadas sucessivas de 0,20m de espessura máxima. É da responsabilidade da CONSTRUTORA o transporte decorrente da execução destes serviços, seja qual for à distância média de transporte, o volume considerado e o tipo de veículo empregado.

### **3.0 - INFRA-ESTRUTURA:**

Na leitura e interpretação dos desenhos de referência, será sempre levado em conta que o projeto estrutural executivo obedecerá às normas estruturais da ABNT aplicáveis a cada caso e em sua forma mais recente, bem como a obediência rigorosa às particularidades do projeto arquitetônico. Nos casos em que pilares e colunas suportes de estruturas exijam fundações isoladas, estacas e sapatas, estas serão construídas em função das cargas atuantes e do respectivo dimensionamento. O material a empregar para essas fundações deverá ser o concreto armado, respeitando



**Estado do Tocantins**  
**Prefeitura Municipal de Pium**  
*"O Despertar de um Tempo Novo"*



as disposições dos itens correspondentes destas Especificações Técnicas. Responsabilidade: A Construtora assume, de modo total e intransferível, a responsabilidade pela resistência e estabilidade das partes a serem executadas e integridade das existentes, inclusive dos solos, áreas vizinhas, públicas e de terceiros.

### **3.1 – Lastro de Concreto**

Será lançado lastro de concreto magro para regularização, no traço volumétrico 1:3:6 de cimento, areia grossa e brita com preparo mecânico e espessura de 10cm, nas fundações.

### **3.2/ 3.3/ 3.4/ 3.5– Aço para Concreto Armado:**

#### **ARMADURAS**

A armadura a ser utilizada não poderá apresentar indícios de corrosão. É obrigatória a utilização de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto. É obrigatória a utilização de "caranguejos" ou peças plásticas apropriadas, para garantir o posicionamento de armaduras negativas. Ø 5.0: Aço CA-60B Demais bitolas: Aço CA-50 A EACT- = Emenda Alternada com Traspasse.

### **3.6 – Formas:**

As formas deverão ser executadas rigorosamente com as dimensões indicadas no projeto, com material escolhido, de boa qualidade, e adequado para o tipo de acabamento destinado às superfícies de concreto por elas envolvidas.

Devem ter a resistência necessária para suportar os esforços resultantes do lançamento do concreto, das pressões provocadas pelos vibradores no concreto fresco e devem ter fixação tal que não sofram deformações pela ação destes esforços, nem pela ação dos fatores de ambiente. Devem ser tomadas precauções especiais para garantir às contra-flechas e os acabamentos indicados no projeto.

### **3.7 – Concreto Fck 25 MPA/ Lançamento:**

#### **Preparo do Concreto:**

**Generalidades:** O preparo do concreto será regido pela NB-1 da ABNT.



**Estado do Tocantins**  
**Prefeitura Municipal de Pium**  
*“O Despertar de um Tempo Novo”*



**Dosagem do Concreto:** O concreto deve ser preparado racionalmente e de maneira que seja obtida uma mistura trabalhável, compatível com a resistência final e com os coeficientes de variação pretendidos, com menor quantidade de cimento possível (porém igual ou acima das especificadas) e de baixo Slump”. A consistência deve estar de acordo com as dimensões da peça, da distribuição das armaduras no seu interior e com os processos de lançamento e adensamento.

Os materiais componentes devem ser medidos em peso. É facultada a medida em volume dos agregados miúdos e graúdos, desde que sejam observadas e cumpridas rigorosamente as prescrições constantes no item 91 da NB-1, da ABNT.

**Amassamento do Concreto:** O amassamento do concreto só será permitido por processos mecânicos. O tempo de mistura dos componentes do concreto será não inferior a 1 (um) minuto, medidos após todos os componentes, exceto a totalidade de água, terem entrado na betoneira.

O lançamento do concreto deverá ser feito por métodos que evitem a segregação ou perda dos ingredientes do concreto, procurando lançar o concreto mais próximo da sua posição final, não deixando acumular concreto em determinados pontos da fôrma, evitando assim a segregação e o acúmulo de água na superfície do concreto. O concreto deverá ser lançado em camadas horizontais de 5 cm a 30cm, a partir das extremidades em direção ao centro das fôrmas. A nova camada deve ser lançada antes do início da pega da camada inferior, sendo que a temperatura ambiente inferior não deve ultrapassar a 10° C e a temperatura superior não deve ultrapassar a 35° C.

### **3.8 – Impermeabilização de fundações:**

A estrutura de concreto, a receber impermeabilização deverá estar limpa, isenta de pó, elementos soltos, graxas, sem ferros expostos, desmoldantes, etc. A superfície deverá ser perfeitamente porosa, caso ela se apresente lisa, proceder ao apicoamento ou lixamento da mesma. Os ninhos de concretagem e locais onde foram retirados ferros deverão ser preenchidos com argamassa de cimento e areia, traço 1:2, amassada com água e emulsão adesiva a 50%. Ao longo das fissuras e/ou interferências que transpassem a área, deverão ser executadas aberturas, a serem



**Estado do Tocantins**  
**Prefeitura Municipal de Pium**  
*"O Despertar de um Tempo Novo"*



tratadas convenientemente, através de calafetação com mástique à base de poliuretano. A capa impermeabilizante será feita por meio pintura com 02 demãos de emulsão asfáltica, ou similar, preparada e aplicada em rigorosa obediência às determinações dos fabricantes, tomando-se cuidado especiais na secagem.

#### **4.0 - SUPRA-ESTRUTURA:**

##### **4.1/ 4.2/ 4.3/ 4.4– Aço para Concreto Armado:**

#### **ARMADURAS**

A armadura a ser utilizada não poderá apresentar indícios de corrosão. É obrigatória a utilização de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto. É obrigatória a utilização de "caranguejos" ou peças plásticas apropriadas, para garantir o posicionamento de armaduras negativas de lajes. Ø 5.0: Aço CA-60B Demais bitolas: Aço CA-50 A EACT- = Emenda Alternada com Traspasse.

##### **4.5 – Formas:**

As formas deverão ser executadas rigorosamente com as dimensões indicadas no projeto, com material escolhido, de boa qualidade, e adequado para o tipo de acabamento destinado às superfícies de concreto por elas envolvidas.

Devem ter a resistência necessária para suportar os esforços resultantes do lançamento do concreto, das pressões provocadas pelos vibradores no concreto fresco e devem ter fixação tal que não sofram deformações pela ação destes esforços, nem pela ação dos fatores de ambiente. Devem ser tomadas precauções especiais para garantir às contra-flechas e os acabamentos indicados no projeto.

##### **4.6 – Concreto Fck 25 MPA/ Fck 20MPA/ Lançamento:**

#### **Preparo do Concreto:**

**Generalidades:** O preparo do concreto será regido pela NB-1 da ABNT.

#### **Dosagem do Concreto:**

O concreto deve ser preparado racionalmente e de maneira que seja obtida uma mistura trabalhável, compatível com a resistência final e com os coeficientes de





**Estado do Tocantins**  
**Prefeitura Municipal de Pium**  
*“O Despertar de um Tempo Novo”*



variação pretendidos, com menor quantidade de cimento possível (porém igual ou acima das especificadas) e de baixo Slump”. A consistência deve estar de acordo com as dimensões da peça, da distribuição das armaduras no seu interior e com os processos de lançamento e adensamento.

Os materiais componentes devem ser medidos em peso. É facultada a medida em volume dos agregados miúdos e graúdos, desde que sejam observadas e cumpridas rigorosamente as prescrições constantes no item 91 da NB-1, da ABNT.

### **Amassamento do Concreto:**

O amassamento do concreto só será permitido por processos mecânicos. O tempo de mistura dos componentes do concreto será não inferior a 1 (um) minuto, medidos após todos os componentes, exceto a totalidade de água, terem entrado na betoneira.

O lançamento do concreto deverá ser feito por métodos que evitem a segregação ou perda dos ingredientes do concreto, procurando lançar o concreto mais próximo da sua posição final, não deixando acumular concreto em determinados pontos da fôrma, evitando assim a segregação e o acúmulo de água na superfície do concreto. O concreto deverá ser lançado em camadas horizontais de 5 cm a 30cm, a partir das extremidades em direção ao centro das fôrmas. A nova camada deve ser lançada antes do início da pega da camada inferior, sendo que a temperatura ambiente inferior não deve ultrapassar a 10<sup>o</sup> C e a temperatura superior não deve ultrapassar a 35<sup>o</sup> C.

## **5.0 - VEDAÇÃO:**

### **5.1 – Alvenaria de Vedação:**

As alvenarias de embasamento serão executadas com tijolos maciços, conforme especificado e obedecerão às dimensões e os alinhamentos determinados no projeto.

Os tijolos serão umedecidos e assentados com uma argamassa mista de cimento, cal e areia grossa no traço 1:2:3 em volume.

As fiadas serão perfeitamente em nível, alinhadas e aprumadas. As juntas terão a espessura de 1,5cm.



**Estado do Tocantins**  
**Prefeitura Municipal de Pium**  
*“O Despertar de um Tempo Novo”*



Os tijolos comuns de barro serão de argila, textura homogênea, bem cozidos, duros, isentos de fragmentos calcário ou outros corpos, arestas vivas e faces planas sem fendas, porosidade máxima admissível de 20% e taxa de carga de ruptura a compressão de 4,0 Mpa.

As alvenarias serão executadas em tijolos cerâmicos furados, espessura de 9X19X19, assentados na vertical sobre uma junta de amarração em argamassa mista de cimento e areia no traço 1:4, adequando-se aos processos estruturais descritos devendo garantir perfeito acabamento, prumo, nivelamento e alinhamento. Os tijolos deverão apresentar coloração uniforme, sem empenamento ou bordas salientes, e sem cantos quebrados ou rachaduras.

## **6.0 – ESQUADRIAS/VIDROS:**

### **6.1 – Janelas de Vidro Temperado:**

Deverão ser instalados janelas de correr, de acordo com o projeto arquitetônico, em vidro temperado de 8mm(oito milímetros) em ferragem, com as dimensões, locações e especificações estabelecidas no projeto arquitetônico e na planilha de orçamentos (observar vidro fixo).

### **6.2 – Porta de Alumínio:**

Deverá ser instalada porta de alumínio de abrir, possuindo abertura no sentido de fuga, de acordo com as dimensões e locação determinadas no projeto arquitetônico e na planilha orçamentária.

O assentamento das portas deverá ser realizado por profissionais capacitados que possibilitam o total manuseio do equipamento e garantir que este forneça o máximo de conforto aos usuários. Os materiais, como fechadura, batente e demais peças complementares deverão ser de boa qualidade.

### **6.3 / 6.4 / 6.5 / 6.6– PORTA DE MADEIRA/ FECHADURA/ BATENTE**

O produto deve apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea.



**Estado do Tocantins**  
**Prefeitura Municipal de Pium**  
*“O Despertar de um Tempo Novo”*



A folga entre o marco e a parede varia de 1 cm a 1,5 cm. A fixação do marco é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Três dobradiças deverão ser colocadas, uma no centro e duas nas extremidades para permitir a movimentação horizontal da porta.

O assentamento das portas deverá ser realizado por profissionais capacitados que possibilitam o total manuseio do equipamento e garantir que este forneça o máximo de conforto aos usuários. Os materiais, como fechadura, batente e demais peças complementares deverão ser de boa qualidade.

Alizar – De madeira Angelim pedra, peroba ou equivalente de 07 x 1,5 cm, lixados e pintados com 03 (três) demãos de verniz fosco, marcas de referência Suvinil, Coral ou similar

#### **6.7 – Soleiras em Granito:**

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 20mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Preto Esverdeado.

As soleiras de granito devem estar niveladas. A espessura usual do granito acabado é 2cm, as faces da soleira devem ser polidas, pois ficará aparente nos vãos das janelas.

#### **6.8 e 6.9 – Verga em Pré-Moldado:**

Janelas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 20 cm para cada lado do vão.

#### **7.0 – COBERTURA:**

##### **7.1 – Estrutura Metálica:**

A cobertura deverá ser executada em estrutura metálica seguindo as especificações técnicas da ABNT e projeto apresentado.



**Estado do Tocantins**  
**Prefeitura Municipal de Pium**  
*“O Despertar de um Tempo Novo”*



### **7.2 – Telhas Metálica Termoacústica:**

A fixação das telhas será feita rigorosamente de acordo com as instruções dos fabricantes e nos arremates deverão ser colocadas peças especiais, tais como rufos, cumeeiras, espigões e demais peças necessárias a uma boa ventilação e a uma perfeita vedação.

### **7.3 – Rufos:**

Deverão ser utilizados rufos em chapa de aço nº 24, com corte de 25cm galvanizado de acordo com as especificações técnicas do projeto.

### **7.4 - Calhas:**

Deverão ser utilizados calhas em chapa de aço nº 24, com desenvolvimento de 100cm, galvanizado de acordo com as especificações técnicas do projeto.

### **7.5 Forro em PVC**

Deverá ser efetuado forro em PVC de acordo com os locais indicados no projeto arquitetônico e planilha de orçamentária. A execução deverá seguir de acordo com as especificações do fabricante. Serão exigidas, para qualquer tipo de forro, nivelamento e alinhamento perfeito, sem ressalto, reentrâncias, diferenças em juntas; as placas deverão apresentar-se sem defeitos.

### **7.6 – Pingadeira:**

Deve ser locados as pingadeiras nos locais indicados em projeto, devendo serem executadas de acordo com as especificações do fabricante.

### **8.0 – PAVIMENTAÇÃO:**

Será executado piso em revestimento Cerâmico em toda área interna da construção de acordo com as especificações do projeto e execução de pavimento em piso intertravado na calçada/rampa e em toda a área destinada aos equipamentos.

- Disposições Gerais:



**Estado do Tocantins**  
**Prefeitura Municipal de Pium**  
*“O Despertar de um Tempo Novo”*



Na execução das pavimentações deverão ser observadas as seguintes prescrições:

- Nivelamento prévio das superfícies, caimento em direção ao ponto de escoamento das águas.
- Devido adensamento e preparo da leito de areia fina para recebimento dos pisos em intertravado.

### **8.1 - Contra-piso:**

Sobre o aterro perfeitamente compactado, será executado o lastro com uma camada de brita nº 02. Após a compactação do lastro, será executado o contra-piso, misturado em betoneira, e fck = 10.5 MPa com espessura de 0.05m. Deverá ser executado sem interrupção nos ambientes onde deverão ser executado o piso em revestimento cerâmico, iniciando-se das paredes mais afastadas e terminando junto a esta.

### **8.2 – Piso em Revestimento**

Deverá ser executado revestimento cerâmico, selado impermeabilizado nos locais especificados em projeto. As dimensões, modelos e outras especificações referentes a cerâmica a ser instalada serão definidos através do contratante e repassados a construtora pelo fiscal da obra.

### **9.0 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:**

A Construtora será responsável pelo fornecimento dos serviços, materiais, ferramentas e equipamentos necessários para a execução das instalações elétricas, tais como:

- a) - todos os cabos, as caixas e acessórios;
- b) - todas as luminárias, reatores, lâmpadas e acessórios;
- c) - os quadros de distribuição, medição e as ligações entre os mesmos;

Todas as instalações deverão ser executadas rigorosamente conforme o projeto.

Para toda a fiação deverá ser adotada a padronização abaixo:

- a) - fase A                      - vermelho;



**Estado do Tocantins**  
**Prefeitura Municipal de Pium**  
*“O Despertar de um Tempo Novo”*



- b) - fase B - preto;
- c) - fase C - amarelo;
- d) - neutro - branco;

Para facilitar a enfição, devem-se usar fios de aço como guias e não será permitida a enfição parcial no mesmo eletroduto. Todos os fios deverão ser enfiados simultaneamente.

As instalações elétricas serão executadas pela Construtora de acordo com a NB-3 da ABNT e com as normas da Companhia Concessionária de Energia Elétrica, obedecendo ao Projeto. Deverão ser executados os aterramentos de acordo com o projeto executivo com hastes de aterramento cobreadas com a bitola de 5/8” e 2,50m de comprimento.

## **10.0 / 11.0 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

O projeto das instalações hidrossanitárias e de águas pluviais será executado de acordo com os projetos executivos, seguindo todas as especificações técnicas. As tubulações de água fria, águas pluviais e sanitárias deverão ser em PVC soldável, de boa qualidade, obedecendo rigorosamente dimensões do projeto.

### **12.0 – LOUÇAS E ACESSÓRIOS:**

Os aparelhos, acessórios e metais sanitários seguirão as especificações do projeto executivo e serão instalados por profissionais especializados, sendo revisados e testados após sua colocação e antes da entrega da obra. Os itens que compõem as louças e os acessórios são:

- Cuba de embutir retangular inoxidável
- Cuba de embutir oval em louça branca
- Lavatório louça branca com coluna
- Tanque de lavar roupa
- Vaso Sanitário
- Mictório Sinfonado
- Torneira Cromada de mesa



**Estado do Tocantins**  
**Prefeitura Municipal de Pium**  
*“O Despertar de um Tempo Novo”*



- Torneira Cromada de mesa para lavatório
- Torneira de Plástico para jardim
- Torneira de Plástico para Tanque de Roupa
- Chuveiro padrão popular de PVC.

A quantidade e as especificações de cada item deve seguir rigorosamente o projeto arquitetônico.

### **13 – REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO**

#### **13.1 – Chapisco:**

O chapisco será executado com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia), onde as paredes serão rebocadas e/ou emboçadas.

#### **13.2 – Reboco:**

O reboco será executado nas paredes onde não houver acabamento cerâmico e terá traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), espessura 0,2 cm, terá seu preparo mecânico.

#### **13.3 – Emboço:**

O emboço deverá ser iniciado somente após concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos seus prazos mínimos:

- a) 24 horas após a aplicação do chapisco;
- b) 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início dos serviços de revestimento, excluído o chapisco;
- c) 28 dias de idade para execução do acabamento decorativo, caso o emboço seja a camada única.

A espessura mínima admitida para o emboço é de 15 mm, se for receber reboco, e de 20 mm, caso seja camada única. A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia média, com dimensão máxima < 2,4 mm.



**Estado do Tocantins**  
**Prefeitura Municipal de Pium**  
*“O Despertar de um Tempo Novo”*



Nos tetos em que a espessura de argamassa necessite ser superior a 20 mm, deverão ser fixadas telas metálicas galvanizadas, de abertura mínima de malha igual a 6 mm, na altura intermediária da camada.

O procedimento de execução do emboço deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O emboço deverá aderir bem ao chapisco ou à base de revestimento. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverão corresponder à finalidade de aplicação. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

#### **16.4 – Revestimento Cerâmico:**

Ferramenta de aplicação da argamassa colante: desempenadeira denteada de 6 mm x 6 mm x 6 mm ou conforme recomendação dos fabricantes da argamassa colante e das pastilhas cerâmicas.

Forma de Assentamento: dupla camada (argamassa colante no emboço e no verso da placa cerâmica (pastilhas) de modo a preencher as juntas entre as peças). Preparo da argamassa colante: através de misturador mecânico, utilizando a quantidade de água recomendada pelo fabricante na embalagem do produto e caixote plástico (estanque). “Tempo de Repouso” da argamassa colante: após a mistura, aguardar, pelo menos, minutos ou o tempo especificado na embalagem do produto, antes de utilizá-lo.

Preparo da base: promover a remoção de poeiras e partículas soltas através de escova de piaçaba. Outros tipos de sujeiras devem ser removidas conforme procedimentos específicos. Sob condições de forte insolação, a base poderá ser levemente umedecida antes da aplicação da argamassa colante. Aplicação da argamassa colante: aplicar a argamassa com o lado liso da desempenadeira na placa de pastilha, de modo a preencher completamente as juntas entre as placas. No emboço a argamassa deve ser aplicada com o lado liso da desempenadeira e, depois, filetada.





**Estado do Tocantins**  
**Prefeitura Municipal de Pium**  
*“O Despertar de um Tempo Novo”*



Assentamento da placa de revestimento: assentar a placa cerâmica posicionando-a na posição adequada e batendo com o auxílio de peça de madeira de modo a desmanchar os cordões. Deverão ser atendidas as recomendações do fabricante da pastilha cerâmica e da argamassa colante. Após cerca de 45 a 60 minutos, remover o excesso de argamassa colante existente nas juntas (este tempo poderá ser maior devido à temperatura e condições climáticas quando da execução do revestimento).

Limpeza da pastilha: Com uma esponja limpa e úmida, remover da superfície das placas qualquer resíduo existente de argamassa colante. Aguardar cerca de 15 minutos e iniciar o processo de limpeza da área com uma estopa seca e preparar para a etapa de rejuntamento.

“Tempo de Utilização” da argamassa colante: argamassa preparada deverá ser utilizada em um intervalo máximo de 1,5 a 2 horas, não sendo permitido acrescentar água neste intervalo e devendo o material ser descartado após este período.

“Tempo em Aberto”: consiste no tempo em que a argamassa pode ficar estendida sobre a base sem que perca suas propriedades adesivas. Este tempo deve ser controlado através dos seguintes testes: Tocar a argamassa colante com os dedos sem sujá-los. Formação de película esbranquiçada na superfície da argamassa. - Caso seja verificado que o tempo em aberto da argamassa foi ultrapassado, a argamassa deverá ser removida da base e descartada.

Para evitar desperdício e a garantia dos serviços, recomenda-se que os panos abertos de argamassa sejam pequenos e compatíveis com as condições climáticas e o ritmo de produção. Limpeza e controle das ferramentas: O caixote plástico e as ferramentas utilizadas devem ser mantidas limpas, sem resíduos de argamassas. O desgaste dos dentes da desempenadeira deverá ser verificado e os dentes refeitos ou a desempenadeira substituída sempre que o desgaste for superior a 1 mm.

Os locais que serão assentadas as pastilhas cerâmicas deverão ter suas superfícies impermeabilizadas.



**Estado do Tocantins**  
**Prefeitura Municipal de Pium**  
*"O Despertar de um Tempo Novo"*



## **14.0 – PINTURA**

### **14.1 – Massa Acrílica em paredes:**

Será feito a aplicação de massa acrílica duas demãos nas paredes internas e externas da edificação para o recebimento da pintura nos locais indicados em projeto.

- Preparação das paredes: as superfícies deverão estar firmes, coesas, secas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo.

- A aplicação da massa acrílica sobre reboco novo deverá ocorrer após o mesmo apresentar estar totalmente seco e curado.

### **14.2- Pintura Látex Acrílica:**

Serão executadas pintura látex acrílica com duas 02 (duas) demãos nas áreas internas e na área geral externa da edificação especificadas em projeto, sobre emassamento com massa acrílica. As cores serão estabelecidas pela contratante e repassada a contratada através da fiscalização de obras do município.

- Preparação das paredes: as superfícies deverão estar firmes, coesas, secas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo.

- As pinturas sobre reboco novo deverão ser realizadas após 30 dias de aplicado, após o mesmo estar seco e curado.

- As imperfeições das superfícies devem ser corrigidas usando-se lixa de granulometria adequada, sendo as imperfeições das superfícies corrigidas com massa acrílica.

## **15 – SERVIÇOS FINAIS**

**15.1 – Limpeza Final da Obra** – Terminados os trabalhos de construção as superfícies aparentes serão limpos pela CONSTRUTORA abundantemente e cuidadosamente lavados de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

A lavagem dos pisos, louças, acessórios, esquadrias e etc, deverá ser feita com sabão neutro perfeitamente isento de álcalis e ácidos.



**Estado do Tocantins**  
**Prefeitura Municipal de Pium**  
*“O Despertar de um Tempo Novo”*



Deverá haver particular cuidado em remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies, sobretudo com concretos aparentes.

Todas as manchas de salpicos de tinta deverão ser cuidadosamente removidas.

Deverá ser procedida cuidadosa verificação para perfeita condição de funcionamento e segurança de todas as instalações hidrossanitário, de águas pluviais, elétricas e dos equipamentos etc.

Todo o entulho deverá ser retirado.

**15.2 – Divisória em Granito** – As divisórias em granito terão 0,05m de espessura, e deverá seguir rigorosamente as dimensões definidas em projeto. As cores serão definidas pelo CONTRATANTE.

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local. - Dimensões: L (comprimento variável) x 5cm (largura) x 180mm (altura). Deve-se atentar para o detalhamento, pois faz-se necessário que haja vãos entre as “cabines” dos banheiros para possibilitar a limpeza.

**15.3 – Bancada em Granito** – As bancadas em granito terão 0,05m de espessura, e deverá seguir rigorosamente as dimensões definidas em projeto. As cores serão definidas pelo CONTRATANTE. Para cada peça em granito deverá ser levado em conta os vãos para acoplagem das cubas, tanto para pia de cozinha e bar quanto para os banheiros.

**15.4 – Barra de Apoio para Portadores de Necessidades Especiais** – As barras de apoio deverão seguir rigorosamente as dimensões definidas em projeto, o material a ser utilizado deverá ser metálico com superfície cromada, lavável e resistente à oxidação.

**15.5 / 15.6 / 15.7 Mastro**

Deverá ser executada estrutura de concreto com base e fundação sólida nas dimensões de 4 metros x 5,2 metros x 0,15m rebocada e pintada para o suporte de 3 mastros de bandeiras. Os



**Estado do Tocantins**  
**Prefeitura Municipal de Pium**  
*“O Despertar de um Tempo Novo”*



mastros serão em tubo de aço galvanizado com no mínimo 3” de diâmetro, sendo 2 mastros com 6 metros e 1 mastro com 7 metros, todos lixados e pintados com tinta anticorrosão. Também deverá ter roldanas e os barbantes para o hasteamento das bandeiras.

### **15.8 Instalação de pergolado**

Pergolado deverá ser executado em madeira Itaúba, Cumaru ou Ipê Champagne, de primeira qualidade, com acabamento em verniz fosco.

A qualidade da madeira utilizada para a confecção das peças deverá ser avaliada por suas características físicas (dimensões e formas) e por suas propriedades como material orgânico (umidade, porosidade, densidade e resistência).

Deverá ser executado seguindo as dimensões e dimensão prevista em projeto.

### **15.9- Policarboneto**

Policarboneto deverá ser executado como cobertura do pergolado, seguindo as dimensões e especificações definidas no projeto arquitetônico.

### **15.10 Plantio de grama esmeralda**

Os gramados serão constituídos com grama esmeralda em placas, livre de inço e com espessura média de 5cm, assentadas em terra vegetal adubada. Antes do assentamento, o terreno deverá ser preparado com a retirada de todos os materiais estranhos, tais como pedra, torrões, raízes, tocos, etc. As superfícies elevadas deverão satisfazer as condições de desempenho, alinhamento, declividade e dimensões previstas no projeto.

O solo local deverá, sempre que necessário, ser previamente escarificado (15cm), podendo ser manual ou mecânico, para receber a camada de terra fértil, a fim de facilitar a sua aderência. As placas deverão ser assentadas sobre a camada de 5cm no mínimo de terra fértil adubada, compondo, ao todo, um conjunto de espessura de aproximadamente 10cm de altura. As placas serão assentadas como ladrilhos, em fileira com as juntas desencontradas para prevenir deslocamentos e deformação de área gramada. Após o assentamento, as placas deverão ser abatidas para efeito de uniformização da superfície. A superfície deverá ser molhada diariamente (exceto em



**Estado do Tocantins**  
**Prefeitura Municipal de Pium**  
*"O Despertar de um Tempo Novo"*



dias de chuva), num período mínimo de 60 dias, a fim de assegurar sua fixação e evitar o ressecamento das placas de grama.

**B.D.I.:** Todas as despesas mencionadas nos itens acima, bem como outras que - a critério da Construtora - possam incidir indiretamente no custo da obra, deverão estar incluídas na taxa percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (B.D.I.), que será acrescida aos preços unitários.

As áreas externas, pavimentadas ou não, serão limpas, bem como suas adjacências, devendo todo entulho ser removido.

A CONSTRUTORA deverá tomar providências imediatas para reparar, seja qual for à extensão ou o alcance dessas medidas, quaisquer falhas e/ou defeitos ou omissão que contrarie as normas da ABNT, bem como as do Projeto Executivo e Especificações Técnicas dos Serviços, com todas as despesas por sua conta.

Pium– TO, dezembro de 2022.

---

**Aldo Júnior Martins Coelho**

Engenheiro Civil

CREA 317202D / TO