



## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO - SEPLAN

JANEIRO DE 2023  
ALTAMIRA – PA

## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1. OBJETIVO**

Este memorial tem como finalidade, caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática e logística necessária para realização dos serviços de manutenção predial pertencentes ao município de Altamira - PA.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes nas Especificações Técnicas, bem como descrições estabelecidas em planilha orçamentária. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos que regem a execução conforme as boas práticas de construção destes itens.

## **2. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Os prédios públicos necessitam constantemente de manutenção. Atualmente, o município de Altamira - PA conta com número considerável de obras carentes de serviços de reparo, reforma e/ou ampliação. É dever do poder público manter tais prédios em condições mínimas de uso e funcionalidade, com objetivo principal de melhorar a qualidade de vida de funcionários e satisfação da população Altamirense.

## **3. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

Este memorial descritivo aplica-se às obras que serão executadas pela Secretaria Municipal de Planejamento, no Município de Altamira, Estado do Pará. Fazem parte integrante das presentes Especificações Técnicas, quando aplicáveis:

- As normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);
- Especificações e recomendações do CREA, CAU, CONFEA, EQUATORIAL, COSALT, CÓDIGO DE OBRAS MUNICIPAL, CORPO DE BOMBEIROS e IBAMA.

No caso de divergências entre as Especificações Técnicas e os desenhos de projeto, prevalecerão sempre as Especificações Técnicas.

### 3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

**PLACA DE OBRA:** Inicialmente deverá ser instalada a placa de identificação da obra de reforma. A placa da obra deverá ser confeccionada em chapa de aço galvanizado conforme padrão do Ministério da Saúde com dizeres relativos à Razão Social, CNPJ, Inscrição Estadual, nome e registro no CREA e CAU dos responsáveis técnicos da empresa, em letras legíveis e bem-acabadas. As dimensões da placa seguirão as recomendações disponíveis no memorial de cálculo.

Para dar suporte aos trabalhadores haverá a construção provisória de barracão em madeira destinada a funcionar como escritório, alojamento e almoxarifado da obra. O abrigo provisório deverá ser dimensionado considerando-se o número provável de operários residentes na obra, atendendo à fiscalização e os materiais perecíveis como cimento, cal e gesso, que poderão, eventualmente, ficar armazenados. Deverão ser previstas, também, instalações sanitárias, elétricas e de telefonia. Os alojamentos deverão ter paredes de madeira, piso cimentado e cobertura. Deverão ser obedecidas as recomendações da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (Mtb).

Para boa execução da obra serão necessários o aluguel de andaime metálico e compra de tapumes. Os dois de boa qualidade e dentro das orientações recomendadas pelas normativas pertinentes.

**ALUGUEL DE ANDAIME METÁLICO TIPO FACHADEIRO:** Instalação de andaimes em tubos aço carbono de primeira qualidade, diâmetro de 48 mm com parede de 3 mm de espessura com costura, no padrão Dimm 2440, composto de painéis com 1,50m de base e de altura, ligados através um travamento em X e também por um travamento interno diagonal, que garantam estabilidade; deverá ter escada fazendo parte do painel. A plataforma de trabalho deverá ser acompanhada de guarda corpo e rodapé garantindo uma maior segurança.

**RECOMENDAÇÕES:** As peças e montagem dos andaimes deverão estar em conformidade com padrão NR18 do código da construção civil, devendo ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos. Deverão ser utilizados braçadeiras que resistam a no mínimo 700 Kg de escorregamento. O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, antiderrapante, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente. Os

andaimos devem dispor de sistema guarda-corpo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

**TAPUME COM CHAPA DE MADEIRA DE 10MM (H: 2,20 M):** Colocação de tapume em chapa de madeira compensada, pintado na face externa, inclusive com logotipo do Órgão, identificação da obra e logotipo da construtora, espessura 6,00 mm, para fechamento, fixada com pontalete de pinho de 3ª, 3" x 3", tendo portão e abertura para pedestre.

**RECOMENDAÇÕES:** Os tapumes deverão ser construídos atendendo as exigências da prefeitura, da norma regulamentadora NR 18 e o tempo de duração da obra. Os tapumes deverão ser construídos de forma a resistirem a impactos de no mínimo 60 kgf/m<sup>2</sup> e ter altura mínima de 2,20 m em relação ao nível do terreno. Deverá ser prevista abertura e colocação de portão para acesso de pessoas e entrada de material. O tapume deverá estar no prumo, sem abertura ou irregularidades e apresentar altura uniforme.

**PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** O tapume será constituído de chapas de madeira compensadas, colocadas na posição horizontal, justapostas, até a altura de 2,20 m, pregadas em estacas de madeira, afastadas de 2,00 m e cravadas no solo. Executar a construção do(s) portão(s), dimensionado(s) para entrada de pessoas e/ou veículos pesados, como caminhões. Itens de controle: locação, altura, prumo e rigidez.

Antes do início de toda e qualquer construção há a necessidade de se limpar, fazer a sondagem do tipo de terreno, assim como fazer as marcações planimétricas do local para o mesmo ser construído com maior eficiência e exatidão possível.

Para a limpeza há a necessidade da mesma ser efetuada dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros. Neste serviço existirá a atividade de roçado e destocamento que deve ser executado de modo a não deixar raízes ou tocos de árvores que possam acarretar prejuízos aos trabalhos ou a obra. Estes serviços serão efetuados de forma manual e mecânica, conforme a necessidade. Toda a matéria vegetal resultante do roçado e destocamento bem como entulho de qualquer natureza deve ser retirado do canteiro de obras.

Todos as indicações descritas acima estão em conformidade com a planilha orçamentária e seus itens equivalentes. A saber:

- ALUGUEL DE ANDAIME METÁLICO TIPO FACHADEIRO (INCLUINDO MONTAGEM E DESMONTAGEM)
- BARRACÃO DE MADEIRA (INCL. INSTALAÇÕES)
- BARRACÃO DE MADEIRA/ALMOXARIFADO
- LIMPEZA DO TERRENO
- PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM DE GRÁFICA
- TAPUME C/ CHAPA DE MADEIRA E=10MM (H=2.20M)

### **3.2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA**

A administração local da obra irá contar com uma equipe de profissionais técnicos compostos por encarregado de obras gerais, mestre de obras, técnicos de edificações, engenheiro civil e 2 vigias (um no turno diurno e outro no turno noturno).

Todos as indicações descritas acima estão em conformidade com a planilha orçamentária e seus itens equivalentes. A saber:

- ENCARGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES
- ENGENHEIRO CIVIL/ ELETRICISTA/SANITARISTA/MECANICO E ARQUITETO DE OBRA
- TECNICO DE EDIFICACOES COM ENCARGOS COMPLEMENTARES
- VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

### **3.3. MÃO DE OBRA OPERACIONAL**

Para a execução da obra de forma eficaz e com qualidade será necessário a composição de uma equipe de profissionais diversa e com capacidade técnica relevante composta por eletricitas, encanadores, gesseiros, jardineiros, pedreiros, serventes, pintores e tecladistas. Os mesmos construirão e/ou reformarão todo e qualquer item construtivo que se fizer necessário.

Todos as indicações descritas acima estão em conformidade com a planilha orçamentária e seus itens equivalentes. A saber:

- ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES
- ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS
- GESSEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES
- JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES
- PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES
- PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES
- SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

### **3.4. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

A demolição é um serviço perigoso na obra, assim a segurança dos operários e dos transeuntes deve ser o principal item a ser considerado. Neste sentido, é recomendado que a demolição ocorra respeitando as características do edifício a se demolir.

A responsabilidade pela segurança é sempre da construtora, ainda que tenha contratado uma empresa especializada para fazer o serviço de demolição; daí a necessidade de um constante controle sobre o andamento dos serviços.

A NBR 5682 - "Contratação, execução e supervisão de demolições" (ABNT, 1977), fixa algumas condições exigíveis para a contratação e licenciamento de trabalhos de demolição, providências e precauções a serem tomadas antes, durante e após os trabalhos e métodos de execução.

Os cuidados destacados a seguir, dizem respeito à equipe de demolição em si, sendo indispensáveis para o bom andamento do trabalho:

- Garantir a iluminação adequada de todo o local de trabalho;
- Usar roupas adequadas (que não enrosquem) para a realização do trabalho, sem intercorrências;
- Evitar acúmulo de carga (sobrecargas) em pontos localizados, principalmente, em lajes de forros e telhados;

- Escorregar em vez de arremessar materiais e peças demolidas;
- Não demolir a peça em que está trabalhando;
- Usar equipamentos de segurança, tais como botas, luvas e máscaras (EPIs);
- Os locais de trabalho devem ser periodicamente aspergidos com água para reduzir a quantidade de poeira.

Além dos cuidados pessoais anteriormente colocados, existem outros que antecedem o trabalho de demolição e que devem ser observados pela supervisão e equipe de trabalho. Dentre os quais se destacam:

- Verificar as reais condições do imóvel a ser demolido;
- Verificar a existência de depósitos de material inflamável;
- Verificar as condições dos imóveis vizinhos, tanto a qualidade, como os níveis de localização e as interferências com a demolição;
- Desativar instalações existentes, antes do início dos trabalhos;
- Revestir qualquer superfície de construção vizinha que fique exposta aos trabalhos de demolição;
- Adotar dutos de descarga para o material originado na demolição, evitando seu espalhamento pelos pavimentos;
- Instalação de um local adequado para depósito de entulho até a sua completa retirada da obra;
- Prever a retirada de entulho, empregando-se equipamentos adequados, evitando-se espalhar lixo pela vizinhança. (Observa-se que a vizinhança pode usar parte do material para vender ou utilizar em outros locais);
- Prever a proteção dos transeuntes, seja através de tapumes com altura adequada, seja através da construção de plataformas ou de galerias de proteção.

Além disso, pode-se usar como referência a NBR 5682/77 (ABNT, 1977) pois a mesma apresenta recomendações práticas para demolição de vários tipos e elementos de estruturas. Além das referências deve-se ter atenção ao processo de apicoamento. O mesmo deve ser executado nos locais onde a superfície estiver

deteriorada para recebimento de camada regularizadora, de forma a promover maior aderência desta camada. O apicoamento será feito manualmente, seguindo as instruções supracitadas no início desta seção.

Em resumo, cabe à contratada executar, segundo os projetos arquitetônicos e estruturais, as demolições e retiradas do local onde será instalada a obra, devendo, também, a Contratada executar a limpeza do local da obra para que se iniciem os serviços, mantendo-o completamente limpo.

Todos as indicações descritas acima estão em conformidade com a planilha orçamentária e seus itens equivalentes, sendo necessários para boa execução da obra. A saber:

- APICOAMENTO DE REBOCO OU CIMENTADO
- BOTA FORA MANUAL C/ DMT=200M
- DEMOLIÇÃO DA ESTRUTURA EM MADEIRA DA COBERTURA
- MOTORISTA DE CAMINHÃO BASCULANTE
- DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO C/ MARTELETE
- DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLO
- DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO
- DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES
- DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO EM MADEIRA
- RETIRADA DE VIGAMENTO INCLUINDO GRANZEPE
- DESMONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA
- RETIRADA DE SOLDA E CORTE DE PEÇAS POR MEIO DE LIXADEIRA
- RETIRADA DE BLOKRET COM APROVEITAMENTO
- RETIRADA DE CAIXA DE AR-CONDICIONADO
- RETIRADA DE CALHA EM CHAPA GALVANIZADA
- RETIRADA DE CARPETE



- RETIRADA DE COBOGO
- RETIRADA DE DIVISÓRIA (PAINEL CEGO)
- RETIRADA DE DIVISÓRIA (PAINEL/VIDRO/PAINEL)
- RETIRADA DE ENTULHO C/ EQUIPAMENTO DISTANCIA ATE 5K
- RETIRADA DE ESQUADRIA COM APROVEITAMENTO
- RETIRADA DE ESQUADRIA METÁLICA
- RETIRADA DE ESQUADRIA SEM APROVEITAMENTO
- RETIRADA DE FORRO DE GESSO (INCL. BARROTEAMENTO)
- RETIRADA DE FORRO EM MAD., INCL. BARROTEAMENTO
- RETIRADA DE FORRO EM PVC, INCL. BARROTEAMENTO
- RETIRADA DE GRADE DE FERRO
- RETIRADA DE LAMBREQUIM
- RETIRADA DE LAMBRI DE MADEIRA
- RETIRADA DE LOUÇA SANITÁRIA
- RETIRADA DE LUMINÁRIAS
- RETIRADA DE MICTÓRIO AÇO INOX
- RETIRADA DE PILAR DE MADEIRA
- RETIRADA DE PINTURA (C/ ESCOVA DE AÇO)
- RETIRADA DE PISO CERAMICO, INCLUSIVE CAMADA REGULARIZADORA
- RETIRADA DE PISO CIMENTADO
- RETIRADA DE PISO EM TACO DE MADEIRA
- RETIRADA DE PISO INCL. CAMADA IMPERMEABILIZADORA
- RETIRADA DE PISO VINILICO
- RETIRADA DE PONTO DE ÁGUA/ESGOTO

- RETIRADA DE PONTO ELÉTRICO
- RETIRADA DE REBOCO OU EMBOÇO
- RETIRADA DE REVESTIMENTO CERÂMICO
- RETIRADA DE RODAPÉ CERÂMICO
- RETIRADA DE RODAPÉ EM GRANITO
- RETIRADA DE RODAPÉ EM MADEIRA
- RETIRADA DE RODAPÉ EM PISO DE ALTA RESISTÊNCIA
- RETIRADA DE SOLEIRA E PEITORIL
- RETIRADA DE TELHA DE FIBROCIMENTO COM APROVEITAMENTO
- RETIRADA DE TELHAS DE BARRO
- RETIRADA DE TELHAS FIBROCIMENTO SEM APROVEITAMENTO
- RETIRADA DE VÁLVULA HYDRA
- RETIRADA DE VENTILADOR DE TETO

### **3.5. MOVIMENTO DE TERRA**

Após a limpeza do terreno e remoção da camada de solo vegetal, será executada a terraplenagem. A execução da terraplenagem atenderá o projeto, com corte e aterro técnicos atendendo o grau mínimo de compactação, e as Normas Técnicas da ABNT. Será executado proteções provisórias e sistemas de drenagens necessárias.

Todos as indicações descritas acima estão em conformidade com a planilha orçamentária e seus itens equivalentes, sendo necessários para boa execução da obra. A saber:

- ATERRO INCLUINDO CARGA, DESCARGA, TRANSPORTE E APILOAMENTO
- ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1.50M DE PROFUNDIDADE
- REATERRO COMPACTADO

### 3.6. FUNDAÇÕES

As fundações serão do tipo “superficiais”, moldadas no local, com profundidade média de 1,5 metros. O concreto empregado nas fundações deverá ser usinado e ter resistência mínima ( $F_{ck} = 15 \text{ MPa}$ ). Os blocos e vigas baldrame deverão conter armadura, com recobrimento mínimo de 3 cm.

Todos as indicações descritas acima estão em conformidade com a planilha orçamentária e seus itens equivalentes, sendo necessários para boa execução da obra. A saber:

- BALDRAME EM CONC.SIMPLES C/SEIXO INCL.FORMA MAD.BR.
- BALDRAME EM CONCRETO ARMADO C/ CINTA DE AMARRAÇÃO
- BLOCO EM CONCRETO ARMADO P/ FUNDAÇÃO (INCL. FORMA)
- FUNDAÇÃO CORRIDA COM SEIXO
- LASTRO DE CONCRETO MAGRO C/ SEIXO

### 3.7. ESTRUTURA

O sistema estrutural dos prédios públicos do Município de Altamira é composta basicamente de concreto e/ou madeira. Para o concreto, o mesmo será feito a partir de cimento Portland, produzido in loco, no estado plástico e de acordo com as características solicitadas, com relação ao seu emprego específico e ao equipamento de transporte, lançamento e adensamento.

O concreto dosado executado deve atender às definições de Planilha relativas: à resistência característica do concreto à compressão aos 28 dias ou outras idades consideradas críticas; ao módulo de elasticidade; à consistência expressa pelo abatimento do tronco de cone; à dimensão máxima característica do agregado graúdo; ao teor de argamassa do concreto; ao tipo e consumo mínimo de cimento; ao fator água/cimento máximo; à presença de aditivos.

Quanto a parte estrutural de madeira, presente nos pilares, deverá ser composta de madeira de lei com o devido tratamento impermeabilizante. Cada pilar terá comprimento variável de acordo com as especificidades do projeto estrutural. Os pilares deverão estar aprumados e alinhados de acordo com o traçado do projeto. Os mesmos também deverão ser enterrados 100cm e ter a base a concretada.

Todos as indicações descritas acima estão em conformidade com a planilha orçamentária e seus itens equivalentes, sendo necessários para boa execução da obra. A saber:

- CONCRETO ARMADO FCK=15 MPA C/FORMA MAD. BRANCA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)
- CONCRETO ARMADO FCK=30MPA C/ FORMA MADEIRA BRANCA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)
- CONCRETO ARMADO P/ CALHAS E PERCINTAS (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)
- CONCRETO ARMADO P/ RUFOS (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)
- CONCRETO C/ SEIXO FCK= 15 MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)
- LAJE PRÉ-MOLDADA (INCL. CAPEAMENTO)
- LAJE PRÉ-MOLDADA TRELIÇADA (INCL. CAPIAMENTO) PILARES:
- PILAR EM MAD. DE LEI 20X20CM (INCL.BL.CONC.CICLÓPICO)
- PILAR EM MAD. DE LEI 6"X6"(INCL.BL.CONC.CICLÓPICO)
- PILAR EM MAD. DE LEI 8"X4"(INCL.BL.CONC.CICLÓPICO)
- PILAR EM MAD.DE LEI TIPO SAND. (INCL.CHUMB/BL. E CICLÓPICO)

### **3.8. PAREDES E PAINÉIS**

A CONTRATADA deverá fornecer e executar parede de alvenaria de tijolo cerâmico a cutelo, de primeira qualidade. Poderão ser utilizados tijolos com dimensões especiais para atender as espessuras indicadas nos projetos, valendo-se da mesma premissa para os cobogós. O assentamento dos tijolos será com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia peneirada, traço de 1:2:8. Serão apuradas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 15mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo.

No caso das divisórias, de MDF, granito e/ou gesso, as recomendações seguem de seus fabricantes e que garantam boa execução e eficiência.

Todos as indicações descritas acima estão em conformidade com a planilha orçamentária e seus itens equivalentes, sendo necessários para boa execução da obra. A saber:

- ALVENARIA TIJOLO DE BARRO A CUTELO
- ALVENARIA TIJOLO DE BARRO A SINGELO
- COBOGÓ DE CIMENTO 20X20X10CM
- COBOGÓ DE VIDRO 10X10X20CM
- DIVISÓRIA EM GESSO ACARTONADO ACÚSTICO E=11CM
- DIVISÓRIA EM GESSO ACARTONADO E=11CM
- DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA - INCL. FERRAG. DE FIXAÇÃO
- DIVISÓRIA EM MDF SEM LAMINADO
- DIVISÓRIA NAVAL PERFIL EM AÇO/MIOLO CELULAR
- ELEMENTO VAZADO 1/2 TIJOLO 13X10X8CM
- ELEMENTO VAZADO 1/2 TIJOLO 15X15X10CM
- ELEMENTO VAZADO PRÉ-MOLDADO 40X40X7CM
- RECOMPOSIÇÃO DE ALVENARIA - INSTALAÇÃO DE PONTOS

### **3.9. COBERTURA**

O item COBERTURA é certamente um dos casos que demandarão SERVIÇOS de MANUTENÇÃO em quantidades relativamente elevadas por ser um componente da obra exposto ao tempo e normalmente com muitas falhas na execução. A grande maioria dos prédios públicos, são cobertos por telhas cerâmicas ou fibrocimento e, em função das intempéries, estão em constantes deslocamentos e/ou quebra, implicando em goteiras e vazamentos.

Entendem-se como estrutura de madeira para cobertura o conjunto das terças, caibros, ripas e tábuas de beiral que compõe a estrutura de sustentação do

telhado. A estrutura de madeira de lei para cobertura da edificação será confeccionada em conformidade com os projetos obedecido às prescrições da NB -11 e da NB – 5 da ABNT.

Toda madeira serrada e beneficiada para emprego definitivo, será de lei, bem seca, isenta de branco, caruncho ou broca e que satisfaça à PB-5 da ABNT. Os ensaios quando necessários serão regidos pela MB-26 e terminologia obedecerá ao P-TB-12 da ABNT.

### **TELHA DE BARRO TIPO PLAN/COLONIAL**

A cobertura com telha cerâmica tipo Plan, terá fiadas horizontais paralelas aos beirais e todas as fiadas marginais, encaixadas ou afixadas umas às outras através de grampos metálicos em conformidade com procedimentos estabelecidos pela NBR – Especificações.

O caimento mínimo será de 30%.

### **TELHA DO TIPO FIBROCIMENTO**

Alguns locais são cobertos por telhas em fibrocimento, necessitando de reparos constantes, dada a fragilidade de tal material. A cobertura com telha fibrocimento, terá fiadas encaixadas ou afixadas umas às outras através de grampos metálicos em conformidade com procedimentos estabelecidos pela NBR – Especificações.

O caimento mínimo será de 10%.

### **CUMEEIRAS CERÂMICAS**

Na cumeeira do telhado serão colocadas peças de cerâmicas especiais e específicas para o local, sendo que, tanto as telhas da cumeeira como as demais serão fixadas entre si com argamassa de cimento, cal e areia na proporção 1:2: 6 adicionando-se pigmentos de forma a manter a coloração das telhas.

### **ESTRUTURA METÁLICA**

A CONTRATADA deverá fazer intervenção, sempre que solicitado pela CONTRATANTE, nos locais com estrutura metálica comprometida, por efeitos de corrosão.

Todos as indicações descritas acima estão em conformidade com a planilha orçamentária e seus itens equivalentes, sendo necessários para boa execução da obra. A saber:

### **ESTRUTURA**

- ESTRUTURA EM MAD. LEI P/ TELHA DE BARRO - PÇ.APARELHADA
- ESTRUTURA EM MAD.P/ CHAPA FIBROCIMENTO - PC. APARELHADA
- ESTRUTURA METÁLICA P/ COBERTURA - (INCL. PINTURA ANTI-CORROSIVA)
- MÃO FRANCESA EM MAD. DE LEI (PADRAO SEDUC)
- RIPAMENTO

### **RIPAMENTO**

- RIPAMENTO PARA SUB COBERTURA (MANTA)

### **TELHAMENTO**

- COBERTURA - TELHA DE BARRO PAULISTA OU PLANATEX
- COBERTURA - TELHA DE FIBROCIMENTO E=6MM

### **CALHAS / CUMEEIRAS**

- CALHA EM CHAPA GALVANIZADA
- CALHA EM PVC (1/2 CANA D= 100MM)
- CUMEEIRA ALUMINIO E = 0,8 MM
- CUMEEIRA DE BARRO
- CUMEEIRA EM FIBROCIMENTO E=6MM
- CUMEEIRA PLANA FIBROTEX E=4MM
- ENCALIÇAMENTO DE TELHA CERAMICA (BEIRAL E CUMIEIRA)
- RINCÃO EM CHAPA GALVANIZADA - L=1,0M

### 3.10. IMPERMEABILIZAÇÕES /TRATAMENTOS

As lajes expostas às intempéries serão impermeabilizadas com manta asfáltica e proteção mecânica antes do revestimento de piso, quando houver. Será utilizada manta impermeabilizante industrializada, produzida à base de asfaltos modificados com polímeros de SBS (copolímero estireno-butadieno-estireno) e estruturada com armadura de "não tecido" de filamentos de poliéster agulhados, estabilizados previamente com resina termofixada. Boa flexibilidade, alta resistência à tração, à punção e ao rasgamento. A espessura da manta deverá ser de 3 mm. A manta deverá ser revestida com filme de polietileno, para receber proteção mecânica. A aplicação da manta deverá ser com primer à base de asfalto e maçarico.

As mantas devem estar de acordo com as seguintes especificações:

- resistência à tração longitudinal: mín. 400N/50 mm;
- resistência à tração transversal: mín. 400N/50 mm;
- alongamento médio longitudinal: mín. 30%;
- alongamento médio transversal: mín. 30%;
- absorção de água (120h/50 graus centígrados): máx. 3%;
- flexibilidade à baixas temperaturas (4h/5 graus centígrados): sem fissuras e/ou vazamentos;
- resistência ao impacto (4,9 J após 2h a 0 grau centígrado): sem perfuração e sem vazamentos;
- puncionamento estático (1h/25kg): sem perfuração e sem vazamentos;
- escorrimento sob ação do calor (2h/95 graus centígrados): sem ocorrência de deslocamento da massa asfáltica ou pontos com acúmulo de material;
- determinação da estabilidade dimensional (72h/80graus centígrados): variação dimensional + ou - 1% no máximo, sem ocorrência de bolhas ou distorções na superfície;
- envelhecimento acelerado por ação da temperatura (672h/80graus centígrados): sem ocorrência de modificações visuais;
- flexibilidade após envelhecimento acelerado por ação da temperatura (4h/5graus centígrados): sem ocorrência de fissuras ou rompimento e sem ocorrência de vazamentos.



### **3.11. ESQUADRIAS**

Nos locais demandados, a CONTRATADA deverá intervir, no sentido de corrigir, reparar ou substituir quaisquer esquadrias avariadas, empenadas, ou que não estejam em perfeito funcionamento.

#### **PORTAS E JANELAS DE MADEIRA**

Todas as portas e janelas serão em madeira de lei, maciças, de 1ª qualidade, com acabamento conforme projeto. Não será admitida a instalação de portas e janelas em madeira verde, haja vista o alto grau de empenamento destas durante e após a secagem natural da madeira.

Os alizares deverão ser confeccionados com a mesma madeira das portas, com 8 cm de largura, obedecendo-se o esquadro e de modo a evitar desníveis ou imperfeições que não possam ser corrigidas durante a etapa de pintura.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

#### **PORTAS E JANELAS DE VIDRO**

Portas em vidro temperado de espessura 10 mm. Sistema de fixação no piso e no teto, através de ferragens para portas pivotantes e para montagem de portas duplas.

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6 mm e ser temperados, nos casos de painéis maiores.

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5 cm, de acordo com o fabricante.
- Vidros simples e temperados com 6 mm de espessura

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

## **ESQUADRIAS DE FERRO**

As esquadrias serão de ferro na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os perfis em ferro natural variam de acordo com o fabricante.

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

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar régua de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

As esquadrias serão fixadas em vergas de concreto, com 0,10m de espessura, embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,30m mais longo em relação às laterais das janelas / portas.

Todos as indicações descritas acima estão em conformidade com a planilha orçamentária e seus itens equivalentes, sendo necessários para boa execução da obra. A saber:

## **MADEIRA**

- ALIZAR EM MADEIRA DE LEI
- CAIXILHO EM MADEIRA DE LEI
- ESQUADRIA MAD. E=3CM C/ CAIX. ADUELA E ALIZAR
- ESQUADRIA MAD. VENEZ. MOVEIS C/ CAIX. ADUELA E ALIZAR
- PORTA EM MADEIRA LAMBRIZADA
- PORTA MAD. COMPENS. C/ CAIX. ADUELA E ALIZAR
- PORTA MIOLO MADEIRA, ACABAMENTO EM MDF C/ FERR. DE ABRIR
- PORTA MIOLO MADEIRA, ACABAMENTO EM MDF C/ FERR. DE CORRER

## **FERRO**

- ESQUAD. DE FERRO TIPO BASCULANTE (INCL. PINT. ANTI-CORROSIVA)
- GRADE DE FERRO 1/2" (INCL. PINT. ANTI-CORROSIVA)
- PORTÃO DE FERRO 1/2" C/ FERRAGENS (INCL. PINT. ANTI-CORROSIVA)
- PORTÃO DE FERRO EM METALOM (INCL. PINTURA ANTI CORROSIVA)
- PORTÃO TUBO/TELA ARAME GALV.C/FERR. (INCL.PINT. ANTI-CORR.)

## **OUTROS MATERIAIS**

- ESQUADRIA BASCULANTE EM VIDRO TEMPERADO DE 10MM
- ESQUADRIA BASCULANTE EM VIDRO TEMPERADO DE 6MM
- ESQUADRIA BASCULANTE EM VIDRO TEMPERADO DE 8MM
- ESQUADRIA DE ALUM.DE CORRER C/ VIDRO E FERRAGENS
- ESQUADRIA DE CORRER EM VIDRO TEMPERADO DE 10MM
- ESQUADRIA DE CORRER EM VIDRO TEMPERADO DE 6MM
- ESQUADRIA DE CORRER EM VIDRO TEMPERADO DE 8MM
- PORTA DIVISÓRIA NAVAL C/ FERRAGENS - C/ PERFIL DE AÇO
- PORTA EM MDF REVESTIDA COM LAMINADO, COM CAIXILHO, ALIZAR E FERR. DE 0,8X2,10M
- PORTA EM VIDRO TEMPERADO C/ FERRAGENS - (SEM MOLA)

### **3.12. VIDROS**

Os painéis de vidro serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ter espessura variando de acordo com seu tipo de uso e local, nos casos de painéis maiores devem ter no mínimo 6 mm.

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5 cm, de acordo com o fabricante.
- Vidros simples e temperados com 6 mm de espessura

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Todos as indicações descritas acima estão em conformidade com a planilha orçamentária e seus itens equivalentes, sendo necessários para boa execução da obra. A saber:

- VIDRO LISO E=4MM
- VIDRO LISO E=6MM
- VIDRO TEMPERADO INCOLOR E= 6MM COM FERRAGENS
- VIDRO TEMPERADO INCOLOR E= 8MM COM FERRAGENS
- VIDRO TEMPERADO INCOLOR E=10MM COM FERRAGENS

### **3.13. FERRAGENS**

As ferragens serão para proporcionar proteção aos edifícios públicos, os mesmos serão na cor natural, fixadas na alvenaria. Os perfis em ferro natural variam de acordo com o fabricante.

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

### **FECHADURAS**

A CONTRATADA deverá fornecer todas as ferragens em conformidade com as quantidades estabelecidas em planilha orçamentária. O material fornecido deverá ser de primeira linha, passado ainda por autorização prévia da CONTRATANTE.

Todos as indicações descritas acima estão em conformidade com a planilha orçamentária e seus itens equivalentes, sendo necessários para boa execução da obra. A saber:

### **P/ PORTAS**

- FECHADURA PARA PORTA DE BANHEIRO
- FECHADURA PARA PORTA EXTERNA
- FECHADURA PARA PORTA INTERNA

- FECHO PARA JANELAS DE CORRER (BICO DE PAPAGAIO)
- FERRAGENS P/ PORTA DE BANHEIRO
- FERROLHO PARA PORTA E JANELA (MÉDIA)
- MOLA HIDRÁULICA PARA PORTA

**P/ JANELAS**

- FERRAGENS P/ JANELA 1 FL. (C/ CREMONE)
- FERRAGENS P/ JANELA 1 FL. (C/ FERROLHO)
- FERRAGENS P/ JANELA 2 FL. (C/ FERROLHO)
- FERRAGENS P/ JANELA 2 FLS. (C/ CREMONE)

**P/ BALANCINS**

- FERRAGENS P/ BALANCIM (C/ CORRENTE)

**3.14. REVESTIMENTOS**

O revestimento cerâmico deverá ser realizado com cerâmica específica, de boa qualidade, padrão PEI V conforme amostra existente In-Loço. Antes de realizar a compra do material, a CONTRATADA deverá apresentar amostra deste à CONTRATANTE para aceitação ou reprovação do objeto.

O assentamento deverá ser realizado com argamassa industrializada marca Votomassa, Quartzolit ou similar. A espessura das juntas e alinhamento de peças, deverão ser uniformes, entre 2 a 3 mm em conformidade com o projeto.

O rejuntamento será executado com rejunte flexível industrializado, marcas Votomassa, Quartzolit ou similar, seguindo-se criteriosamente as orientações do fabricante.

Após a cura do rejuntamento, as superfícies cerâmicas serão lavadas com sabão neutro, água limpa e auxílio de escovas de nylon. A CONTRATADA deverá evitar o trânsito de pessoas após a conclusão do serviço evitando-se que as juntas fiquem sujas. Para instalação das lajotas deverá se seguir as etapas a seguir:

## **CHAPISCO**

Será aplicada, sobre a superfície a revestir, uma camada regular de argamassa forte e fluida denominada chapisco, no traço 1:3 (cimento, areia) acrescentando proporções adequadas de aditivo adesivo. A argamassa deverá ser projetada energeticamente, de baixo para cima, contra a superfície a ser revestida. O chapisco se fará tanto nas superfícies verticais ou horizontais de todas as paredes de alvenaria internas, externas e superfícies de concreto armado. A espessura do chapisco pode variar entre 4 a 7 mm. As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas com vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

## **REBOCO**

O reboco será executado em argamassa pré-fabricada, acabamento camurçado, espessura 0,3 cm, preparo manual. O emboço deve estar limpo, sem poeira, antes de receber o reboco as impurezas visíveis serão removidas.

O acabamento do reboco se faz em etapas: primeiramente será alisado com desempenadeira de madeira que dará uma superfície pouco áspera, e logo em seguida, será esponjado para dar um melhor acabamento.

## **CONTRAPISO**

Será executada com concreto no traço 1:4 (cimento, areia e seixo), com 5 cm de espessura. Com a finalidade de nivelar para receber o revestimento final, obedecendo aos níveis ou inclinações previstas para o acabamento que os deve recobrir, conforme projeto.

## **CAMADA REGULARIZADORA**

A camada regularizadora deverá ter espessura média de 3 a 4 cm, sendo de fundamental importância a execução com argamassa, (incluindo Sika1). Esta camada só será lançada após a instalação de todas as canalizações que por ventura venham a passar sob o piso. Recomenda-se que a execução seja de maneira contínua, isto é, sem interrupções, visando melhorar a estanqueidade do lastro.

Todos as indicações descritas acima estão em conformidade com a planilha orçamentária e seus itens equivalentes, sendo necessários para boa execução da obra. A saber:

- AZULEJO BRANCO ASSENTADO A PRUMO NO TRAÇO 1:5:1
- BARRA LISA C/ARGAM. DE CIMENTO AREIA E ADITIVO PLÁSTICO 1:6
- CARAPINHA C/ ARGAMASSA NO TRAÇO 1:4
- CERÂMICA 10X10CM (PADRAO MEDIO)
- CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3
- EMBOÇO COM ARGAMASSA 1:6:ADIT. PLAST.
- FÓRMICA SOBRE EMBOÇO
- GRAMPEAMENTO DE PAREDE
- PASTILHA DE PORCELANA 5X5CM - PADRÃO MÉDIO
- REBOCO COM ARGAMASSA 1:6:ADIT. PLAST.
- REBOCO COM ARGAMASSA BARITADA
- REVESTIMENTO CERÂMICO PADRÃO MÉDIO

### **3.15. RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS**

Os rodapés e soleiras serão confeccionados com as placas cerâmicas descritas no item anterior, observando-se os mesmos cuidados executivos, com altura de 10 cm. Para a execução dos peitoris deverá ser observada inclinação e dimensionamento que proporcione proteção de eventuais chuvas.

Todos as indicações descritas acima estão em conformidade com a planilha orçamentária e seus itens equivalentes, sendo necessários para boa execução da obra. A saber:

- PEITORIL EM MÁRMORE BRANCO E=2CM
- RODAPE CERAMICO H=8CM
- RODAPE EM CIMENTADO

- RODAPE EM MADEIRA DE LEI H=7CM
- SOLEIRA E PEITORIL - GRANITO PRETO - E=2CM
- SOLEIRA E PEITORIL EM GRANITO (PRETO) C/ REBAIXO E=3CM
- SOLEIRA EM CIMENTADO H=15CM
- SOLEIRA EM MÁRMORE BRANCO E=2CM

### **3.16. PISOS**

Para a execução da obra de forma eficaz e com qualidade será necessário a realização de diversas técnicas de piso, cada um condizente com sua utilidade e localização.

#### **CALÇADAS/ CONCRETO COM JUNTA**

Verificar caimentos das superfícies para fins de impermeabilização e drenagem. As juntas estruturais deverão ser rigorosamente obedecidas na execução da pavimentação. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

A base deverá estar preparada e regularizada com todos os detalhes de embutimentos e fixação de tubos. O contrapiso será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pela Fiscalização. A critério da Fiscalização poderá ser utilizada argamassa industrializada tipo III, à base de Cimento Portland, agregados selecionados e aditivos.

#### **PEÇAS CERÂMICAS/ PORCELANATO**

Para instalação das peças cerâmicas deverá se seguir as etapas a seguir:

#### **CHAPISCO**

Será aplicada, sobre a superfície a revestir, uma camada regular de argamassa forte e fluida denominada chapisco, no traço 1:3 (cimento, areia) acrescentando proporções adequadas de aditivo adesivo. A argamassa deverá ser projetada energicamente, de baixo para cima, contra a superfície a ser revestida. O chapisco se fará tanto nas superfícies verticais ou horizontais de todas as paredes de alvenaria internas, externas e superfícies de concreto armado. A espessura do chapisco pode variar entre 4 a 7 mm. As superfícies destinadas a receber o chapisco



comum serão limpas com vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

## **REBOCO**

O reboco será executado em argamassa pré-fabricada, acabamento camurçado, espessura 0,3 cm, preparo manual. O emboço deve estar limpo, sem poeira, antes de receber o reboco as impurezas visíveis serão removidas.

O acabamento do reboco se faz em etapas: primeiramente será alisado com desempenadeira de madeira que dará uma superfície pouco áspera, e logo em seguida, será esponjado para dar um melhor acabamento.

## **CONTRAPISO**

Será executada com concreto no traço 1:4 (cimento, areia e seixo), com 5 cm de espessura. Com a finalidade de nivelar para receber o revestimento final, obedecendo aos níveis ou inclinações previstas para o acabamento que os deve recobrir, conforme projeto.

## **CAMADA REGULARIZADORA**

A camada regularizadora deverá ter espessura média de 3 a 4 cm, sendo de fundamental importância a execução com argamassa.

Esta camada só será lançada após a instalação de todas as canalizações que por ventura venham a passar sob o piso. Recomenda-se que a execução seja de maneira contínua, isto é, sem interrupções, visando melhorar a estanqueidade do lastro.

## **PEÇAS CERÂMICAS/ PORCELANATO**

O revestimento cerâmico de Piso deverá ser realizado com cerâmica específica, de boa qualidade, conforme amostra existente In-Loce. Antes de realizar a compra do material, a CONTRATADA deverá apresentar amostra deste à CONTRATANTE para aceitação ou reprovação do objeto.

O assentamento deverá ser realizado com argamassa industrializada marca Votomassa, Quartzolit ou similar. A espessura das juntas e alinhamento de peças, deverão ser uniformes, entre 2 a 3 mm em conformidade com o projeto.

O rejuntamento será executado com rejunte flexível industrializado, marcas Votomassa, Quartizolit ou similar, seguindo-se criteriosamente as orientações do fabricante.

Após a cura do rejuntamento, as superfícies cerâmicas serão lavadas com sabão neutro, água limpa e auxílio de escovas de nylon. A CONTRATADA deverá evitar o trânsito de pessoas após a conclusão do serviço evitando-se que as juntas fiquem sujas.

## **PISO TÁTIL**

Placas de borracha pigmentado, sendo a cor amarela referente ao piso de alerta, e na cor vermelha o direcional, com dimensão de 0,25 x 0,25 m, espessura da peça entre 20 a 30mm, altura do relevo entre 3 a 5mm, devendo atender a NBR 9050/2020.

As peças deverão ter cantos vivos, sem distorções ou perdas de material, sem rebarbas; as superfícies deverão ter cor uniforme e formar um plano contínuo, sem fissuras, ninhos ou vazios.

Os pigmentos devem resistir à alcalinidade do piso, exposição aos raios solares e intempéries. Deverá ser instalada sinalização tátil de alerta nos rebaixamentos de calçadas, conforme projeto e seguindo as recomendações da NBR 9050/2020.

O piso tátil deverá ser assentado sobre o contrapiso devidamente curado, com argamassa de assentamento, nivelado com o piso existente.

Todos as indicações descritas acima estão em conformidade com a planilha orçamentária e seus itens equivalentes, sendo necessários para boa execução da obra. A saber:

- CALÇADA (INCL.ALICERCE, BALDRAME E CONCRETO C/ JUNTA SECA)
- CAMADA IMPERMEABILIZADORA E=10CM C/ SEIXO
- CAMADA REGULARIZADORA NO TRAÇO 1:4
- CERÂMICA ANTI-DERRAPANTE
- CIMENTADO LISO C/ JUNTA PLASTICA

- CIMENTADO QUEIMADO
- CONCRETO C/ SEIXO E JUNTA SECA E=10CM
- CONCRETO SIMPLES C/ SEIXO E=5CM TRAÇO 1:2:3
- LAJOTA CERAMICA (PADRÃO MÉDIO)
- PISO DE ALTA RES. E=8MM C/ RESINA INCL. CAMADA REGULARIZADORA
- PISO DE BORRACHA TÁTIL (16 UN)
- PORCELANATO (NATURAL) - PADRÃO MÉDIO

### **3.17. FORROS**

Os locais que demandem novas áreas forradas ou substituição do forro existente, a CONTRATADA deverá utilizar de acordo com o material deteriorado já existente, a saber: gesso, madeira ou PVC.

#### **FORRO PVC**

Os locais que demandem novas áreas forradas ou substituição do forro existente, a CONTRATADA deverá utilizar o tipo PVC, cor Branca, Régua simples (largura = 10 cm) e os cantos (roda forros), em Perfis de PVC Branco tipo "H". A Estrutura de sustentação será montada em madeira de lei, espaçadas de forma regular, a cada 60 cm. Não será aceita estrutura de sustentação em madeira mista, que possa estar sujeita a ação de insetos como cupins.

#### **FORRO GESSO**

Colocação de forro constituído de placas pré-moldadas de gesso, podendo ser utilizado para rebaixamento, fechamento de tetos ou com a finalidade de ocultar tubulações aparentes. Os cômodos que receberem o forro deverão ser indicados no projeto, assim como a altura de instalação. A base de sustentação poderá ser a parte inferior de lajes ou a estrutura da cobertura. Para o arremate de encontro entre o forro e a parede deverão ser instaladas, na parede, peças apropriadas de acabamento. O forro deverá ser pintado. NORMAS TÉCNICAS: ABNT NBR 12775:1992 - Placas lisas de gesso para forro - Determinação das dimensões e propriedades físicas.

#### **FORRO ANGELIM**

Colocação de forro constituído de placas de lambris de angelim. Os cômodos que receberem o forro deverão ser indicados no projeto, assim como a altura de instalação. A base de sustentação poderá ser a parte inferior de lajes ou a estrutura da cobertura. Para o arremate de encontro entre o forro e a parede deverão ser instaladas, na parede, peças apropriadas de acabamento. O forro deverá ser pintado com pintura esmalte. Toda a madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos, tais como: rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos, etc. que possam comprometer a sua durabilidade e o perfeito acabamento das peças. Os serviços de marcenaria deverão ser executados obedecendo às dimensões, alinhamento e detalhes indicados no Projeto de Arquitetura.

Todos as indicações descritas acima estão em conformidade com a planilha orçamentária e seus itens equivalentes, sendo necessários para boa execução da obra. A saber:

- BARROTEAMENTO EM MADEIRA DE LEI P/ FORRO PVC
- FORRO EM GESSO ACARTONADO ARAMADO
- FORRO EM GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO)
- FORRO EM LAMBRI DE ANGELIM (S/ BARROTEAMENTO)
- FORRO EM LAMBRI DE PVC

### **3.18. PINTURAS**

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e lixadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver completamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos;
- Igual cuidado deverá ser tomado entre demão de tinta e de massa, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;

- Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingo de tinta em superfície não destinada à pintura como: vidro, ferragens de esquadrias e outros se recomendam as seguintes cautelas para a proteção das superfícies e peças:
- Isolamentos com tiras de papéis, panos e outros materiais;
- Remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com dimensões mínimas de 0,50x1,00m no próprio local, que se destina à aprovação da fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo especificação do projetista. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem escorrimentos, falhas ou marca de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento da mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos e resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro de latas e periodicamente mexidas com uma espátula de madeira, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e homogênea, evitando-se a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos. Para pinturas externas em recintos fechados serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempo de chuva e de excessiva umidade. Os tipos de pinturas deverão seguir as especificações da planilha orçamentária, sendo elas:

#### **A BASE DE ÁGUA**

- PVA externa (sobre pintura antiga);
- PVA c/ massa sem liquido preparador;
- PVA sobre pintura antiga em paredes internas;
- PVA c/ massa acrílica e selador;
- PVA interna sem superf. preparada

- PVA sobre muro.

## **ESMALTE**

- Esmalte s/ ferro (superf. Lisa);
- Esmalte s/ madeira c/ selador sem massa;
- Esmalte sobre grade de ferro (superf. Aparelhada);
- Esmalte sobre madeira c/ massa e selador;
- Esmalte sobre parede c/ selador sem massa.

## **VERNIZ**

- Verniz poliuretano sobre madeira (esquadrias/forro).

## **ACRÍLICA**

- Acrílica (sobre pintura antiga);
- Acrílica fosca int./ext. C/massa e selador - 3 demãos;

## **EPOXI**

- Epóxi sem massa c/ selador.

### **3.19. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

A execução dos serviços e uso de equipamentos deverão sempre obedecer às normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) no seu geral e ao projeto elétrico em particular. As normas e padrões a serem obedecidos são as seguintes:

- NBR 5410:2005 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 5413:1992 –Iluminância de Interiores –Procedimento;
- NBR 14039 - Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 KV a 36,2 KV;
- NBR 6147:2000 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Especificação;
- NBR 6150:1980 –Eletrodutos de PVC rígido –Especificação;

- CONCESSIONÁRIA: Padrões da Concessionária de energia elétrica.

Os itens necessários para execução da instalação estão descritos a seguir:

### **QUADROS E CAIXAS**

- Caixa airstop p/ disjuntor bipolar de embutir até 50a;
- Caixa de f°g° 3"x3";
- Caixa de f°g° 4"x4";
- Caixa de ferro octogonal;
- Caixa de ferro sextavada fundo móvel;
- Caixa plástica 4"x2";
- Caixa plástica 4"x4";
- Caixa plástica octogonal;
- Centro de distribuição p/ 03 disjuntores (s/ barramento);
- Centro de distribuição p/ 06 disjuntores (s/ barramento);
- Centro de distribuição p/ 08 disjuntores (s/ barramento);
- Centro de distribuição p/ 10 disjuntores (s/ barramento);
- Centro de distribuição p/ 12 disjuntores (c/ barramento).

### **DISJUNTORES**

- Disjuntor 1p - 40 e 50a - padrão din;
- Disjuntor 1p - 6 a 32a - padrão din;
- Disjuntor 2p - 6 a 32a - padrão DIN;
- Disjuntor 3p - 10 a 50a - padrão DIN;
- Disjuntor 3p - 63 a 100a - padrão DIN;
- Disjuntor TQD 3p - 175a - padrão DIN;
- Disjuntor TQD 3p - 200a - padrão DIN;

- Disjuntor TQD 3p - 250a - padrão DIN.

### **PONTOS, TOMADAS E INTERRUPTORES**

- Interruptor 1 tecla paralelo (s/fiação);
- Interruptor 1 tecla simples (s/fiação);
- Interruptor 1 tecla+tomada (s/fiação);
- Interruptor 2 teclas +tomada 2p +t (s/fiação);
- Interruptor 2 teclas paralelo (s/fiação);
- Interruptor 2 teclas simples (s/fiação);
- Interruptor 2 teclas simples+paralelo (s/fiação);
- Interruptor 3 teclas paralelo (s/fiação);
- Interruptor 3 teclas simples (s/fiação);
- Interruptor diferencial residual 4p-40a-300ma;
- Ponto de força (tubul., fiação e disjuntor) acima de 200w;
- Ponto de luz / força (c/tubul., cx. E fiação) até 200w;
- Ponto p/ ventilador de teto (c/ fiação);
- Revisão de ponto de luz;
- Tampa cega 3"x3" plástica;
- Tampa cega 4"x2" plástica;
- Tampa cega 4"x4" plástica;
- Tomada 2p+t 10a (s/fiação);
- Tomada 2p+t 20a (s/fiação).

### **LUMINÁRIAS**

- Lâmpada de led tubular 10w bivolt;
- Lâmpada de led tubular 18w bivolt;



- Lâmpada fluorescente 100w 127v/220v;
- Lâmpada fluorescente com reator acoplado (pll)15w -127v/220v;
- Lâmpada fluorescente com reator acoplado (pll)20w -127v/220v;
- Lâmpada fluorescente com reator acoplado (pll)48w -127v/220v;
- Luminária p/ lâmp. pll de embutir;
- Luminária p/ lâmp. pll de sobrepor;
- Luminária tipo arandela- casco de tartaruga;
- Luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de led de 10w;
- Luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de led de 18w;
- Luminária tipo globo c/ lamp. Fluorescente;
- Luminária tipo prato c/ lamp. Fluorescente (s/fiação).

### **ALIMENTAÇÃO, MEDIÇÃO, PROTEÇÃO E MOTORES**

- Mastro simples de fo go p/ para-raio (c/ acessórios);
- Para raio de distribuição de tensão 15 kv;
- Para-raio latão cromado tipo franklin (s/acess.);
- Proteção contra surto classe ii, 1p, 20ka, 175v;
- Tubo pvc rígido diam. 50mm p/proteção cordoalha;
- Rele fotoelétrico.
- Sinaleira de portão de entrada de veículos

### **3.20. INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS E LÓGICA**

A instalação dos cabos UTP deve estar de acordo com a norma EIA/TIA568A, equipamentos de rede e acessórios. Será necessário executar os serviços de instalação, conectorização, teste e certificação de cabeamento e demais componentes para comunicação de dados. Os elementos necessários estão descritos nos tópicos a seguir:

### **PONTOS**

- Ponto de logica - UTP (c/ instalação aparente);
- Ponto de logica - UTP (incl. Eletr. Cabo e conector);
- Ponto elétrico estabilizado (c/ instalação aparente);
- Ponto elétrico estabilizado (incl. Eletr. Cx., fiação e tomada);
- Ponto p/ telefone (c/eletroduto, cx. fiação e tomada).

### **3.21. INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO**

Para execução das instalações deverão ser atendidas todas as exigências do presente memorial e todas as normas da ABNT atualizadas. As exigências aqui formuladas são as mínimas que devem reger a cada caso, devendo prevalecer as normas técnicas e especificações dos fabricantes dos equipamentos. Cada um dos documentos vale por si só e em conjunto com os demais, portanto, qualquer item estabelecido em um, será como se estivesse estabelecido em todos.

A CONTRATADA se obriga a fornecer a CONTRATANTE, após a expedição da ordem de serviço, cópia original autenticada da ART/CREA/PA, relativa ao fornecimento dos equipamentos e a execução dos serviços necessários.

#### **PONTOS**

- Dreno para caixa ar condicionado de parede h=3,0m;
- Ponto de dreno p/ split (10m);
- Ponto de gás p/ split até 30.000 BTU's (10m);
- Ponto p/ar condicionado (tubul. Cj. airstop e fiação);
- Revisão de ponto de ar-condicionado.

### **3.22. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

Para execução das Instalações Hidrossanitárias, a CONTRATADA deverá seguir as recomendações das NBR's:

- NBR - 10844 - Instalações prediais de águas pluviais;
- NBR - 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e Execução;
- NBR - 5626 - Instalações prediais de água fria.

As tubulações para água serão embutidas, nas paredes conforme indica o projeto. Os materiais deverão ser de PVC - junta soldável. Os tubos e conexões deverão ser completamente limpos internamente e examinados para verificar ocorrência de possíveis trincas, momento antes de serem instalados, a fim de evitar vazamentos. A seguir estão descritos os elementos necessários para execução.

### **ÁGUA FRIA: TUBOS, VÁLVULAS E REGISTROS**

- Ponto de água (incl. Tubos e conexões);
- Registro de gaveta c/ canopla - 1/2";
- Registro de gaveta c/ canopla - 1";
- Registro de gaveta c/ canopla - 3/4";
- Registro de gaveta c/ canopla - 1 1/4";
- Registro de gaveta c/ canopla - 1 1/2";
- Registro de gaveta c/ canopla 2";
- Registro de pressão c/ canopla - 1/2";
- Registro de pressão c/ canopla - 3/4";
- Registro de pressão c/ canopla - 1";
- Reservatório em polietileno de 1.000 L;
- Reservatório em polietileno de 1.500 L;
- Reservatório em polietileno de 3.000 L;
- Reservatório em polietileno de 5.000 L.

### **REVISÃO DE PONTO DE ÁGUA**

- Tubo em PVC - JS - 20mm (c/ rasgo na alvenaria)-lh;
- Tubo em PVC - JS - 25mm (c/ rasgo na alvenaria)-lh;
- Tubo em PVC - JS - 32mm (c/ rasgo na alvenaria)-lh;
- Tubo em PVC - JS - 40mm (c/ rasgo na alvenaria)-lh;

- Tubo em PVC - JS - 50mm (c/ rasgo na alvenaria)-lh;
- Tubo em PVC - JS - 60mm (c/ rasgo na alvenaria)-lh;
- Tubo em PVC - JS - 75mm (c/ rasgo na alvenaria)-lh;
- Tubo em PVC - JS - 85mm (c/ rasgo na alvenaria)-lh;
- Tubo em PVC - JS -110mm (c/ rasgo na alvenaria)-lh;

### **ESGOTO: TUBOS, FOSSAS, SUMIDOUROS E CAIXAS**

- Caixa de inspeção em PVC D=300mm;
- Caixa de passagem em PVC D=300mm;
- Caixa em alvenaria de 30x30x30cm c/ tpo. Concreto;
- Caixa em alvenaria de 40x40x40cm c/ tpo. Concreto;
- Caixa em alvenaria de 40x40x50cm c/ tpo. Concreto;
- Caixa em alvenaria de 50x50x50cm c/ tpo. Concreto;
- Ponto de esgoto (incl. Tubos, conexões, cx. e ralos);
- Revisão de ponto de esgoto;
- Tubo em PVC - 40mm (ls);
- Tubo em PVC - 50mm (ls);
- Tubo em PVC - 75mm (ls);
- Tubo em PVC - 100mm (ls).

### **ÁGUAS PLUVIAIS**

- Canaleta em alvenaria (0.30x0.30m) rebocada internamente;
- Canaleta em concreto simples (0,40x0,30m);
- Canaleta em concreto simples (0,40x0,40m);
- Condutor em pvc rígido soldável - 100mm;
- Tubo em concreto simples D=300mm;

- Tubo em concreto simples D= 400mm;
- Tubo em concreto simples D= 500mm.

### **3.23. INSTAÇÕES ESPECIAIS**

Serão executados a perfuração de poços tubulares sendo duas unidades na profundidade de 30 metros e duas unidades na profundidade de 50 metros, ambos com o diâmetro de 6". Para execução dos poços deve ser observada a norma em vigor ABNT NBR 12244:2006 - Poço tubular: Construção de poço tubular para captação de água subterrânea.

- Poço Tubular d= 6" - prof.= 30m;
- Poço Tubular d= 6" - prof.= 50m;
- Sinalizador de obstáculos c/ relé fotoelétrico

### **3.24. APARELHOS, LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS**

A instalação dos aparelhos, louças, metais e acessórios sanitários deverá ser executada respeitando a as normas vigentes, sendo elas:

- NBR 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;
- NBR 10844:1989 - Instalações prediais de águas pluviais;
- NBR 5626:1998 - Instalação predial de água fria.
- Os itens necessários para a execução da instalação estão descritos a seguir:
- Acabamento p/ registro de gaveta;
- Acabamento p/ registro de pressão;
- Assento plástico;
- Bacia sifonada – PCD;
- Bacia sifonada c/cx. Descarga acoplada c/ assento;
- Bacia sifonada de louça c/ assento;
- Barra em aço inox (PCD);
- Cabide cromado;

- Caixa de descarga plástica – externa;
- Chuveiro em PVC;
- Cuba de lavagem em aço inox e tanque em concreto c/ torn.,sifao e valv.;
- Ducha higiênica cromada;
- Engate flexível cromado 40cm;
- Engate plástico;
- Lavatório de louça c/col., torneira, sifão e valv.;
- Lavatório de louça s/ coluna (incl. Torn.sifão e válvula) - PCD;
- Mictório coletivo em aço c/ registro de pressão - 1,5m;
- Mictório individual em louça c/ acessórios;
- Pia 01 cuba aço inox c/torneira, sifão e valv.-2.0m;
- Pia 01 cuba em aço inox c/torn., sifão e valv.(1,50m);
- Pia 02 cubas em aço inox.c/torn., sifões e valv.(2.0m);
- Porta papel higiênico – polipropileno;
- Porta toalha de papel – polipropileno;
- Porta toalha argola- cromado;
- Reassentamento de bacia sifonada com caixa acoplada;
- Saboneteira c/ reservatório – polipropileno;
- Saboneteira para sabão líquido (vidro+inox) – móvel;
- Saboneteira para sabão líquido (vidro+inox) –fixa;
- Sifão metálico para pia inox 2";
- Sifão plástico flexível;
- Sifão PVC pia / lavatório – plástico;
- Tanque inox c/ torneira, sifão e válvula;

- Torneira de boia 3/4";
- Torneira de metal cromada bica móvel p/ pia/tanque;
- Torneira de metal cromada de 1/2" ou 3/4" p/ lavatório;
- Torneira de metal cromada de 1/2" ou 3/4" p/ pia;
- Torneira de metal de 3/4" p/ tanque;
- Torneira plástica de 1/2".

### **3.25. SERRALHERIA**

O serviço de serralheria será composto pela execução de ALAMBRADO para quadra, GRADES EM FERRO para as canaletas, guarda-corpo em tubo de aço galvanizado, placa de inauguração em aço inox e placa de sinalização fotoluminescente. As barras de aço utilizadas, bem como sua montagem se regerá e atenderá as prescrições das normas brasileiras sobre a matéria. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão

- Alambração p/ quadra (tubo FO e tela de arame galv.-12 # 2");
- Grade em ferro p/ canaleta l = 0,40m com articulação;
- Guarda-corpo em tubo de aço galvanizado 1 1/2";
- Placa de inauguração em aço inox/letras bx. Relevô- (40 x 30cm);
- Placa de sinalização fotoluminescente.

### **3.26. ELEMENTOS DE ESCOLA**

Deverão ser fornecidos e instalados pelo CONTRATADO os itens específicos de escola, sendo eles:

- Bancada c/ pia inox 2 cubas incl. armário (3,0x0,6m);
- Estrado em madeira p/ despensa 1,20x0,65m (det.3-b);
- Prateleiras em mad. De lei (l= 0,3m; e= 3cm);
- Tela de arame galv.fio 12#2" fix.c/cant.de ferro (s/muro).

- Quadro magnético branco c/ apoio para apagador e pincéis e moldura em alumínio

### **3.27. PISOS ESPECIAIS**

Será executado um piso especial em manta vinílica homogênea com espessura de 2,00 mm (incluindo rodapé e regularização), o piso pode ser instalado sobre um contrapiso adequadamente nivelado ou sobre alguns outros tipos de revestimentos.

- Piso em manta vinílica homogênea com espessura de 2,00 mm (incluindo rodapé e regularização da base)

### **3.28. ELEMENTOS ESPORTIVOS**

- Deverá ser fornecido o equipamento completo p/ quadra de esportes pela contratada.

### **3.29. PEQUENAS OBRAS**

Serão executadas pequenas obras, sendo elas descritas a seguir:

- Abrigo p/ grupo gerador (2,50 x 2,00m);
- Arquibancada em concreto armado (mod. 20m);
- Casa de bomba - 1,20x0,80m; h = 0,80m;
- Passarela coberta c/telhas de barro (com pilar 6"x3");
- Passarela coberta c/telhas de barro-pilar sanduiche (det.23);
- Torre em conc. armado p/ cx.d'agua h=6,0m-base 2.0x2.0m;
- Torre em conc. armado p/ cx.d'agua h=6,0m-base 3.0x3.0m;
- Torre p/ caixa d'agua h=4.0m (alvenaria).

### **3.30. OUTROS ELEMENTOS**

Ademais dos já citados, deverão ser fornecidos pela empresa responsável os seguintes itens:

- Alisar Em Argamassa;
- Armário De Embutir C/ Espelho P/ Lavatório;



- Armário em MDF (C/ Gavetas/Prateleiras E Portas);
- Armário Externo Plast. C/ Espelho P/ Lavatório;
- Exaustor D = 40 Cm;
- Tela De Nylon;
- Ventilador De Teto.

### **3.31. URBANIZAÇÃO**

A intervenção urbanística contempla uma proposta básica piso de bloco de concreto intertravado, meio-fio em concreto, mureta em alvenaria, muro em alvenaria e plantio de grama. Segue abaixo os itens especificados de acordo com a planilha orçamentária:

- Argamassa p/rejuntamento de blokret (1:7);
- Bloco de concreto intertravado e=8cm (incl. Colchão de areia e rejuntamento);
- Mastro em FO. GO. sobre base de concreto - 3 un (det.22);
- Meio-fio em concreto nas dimensões 0,15m x 0,12m com lâmina d'água;
- Meio-fio em concreto nas dimensões 0,15m x 0,12m sem lâmina d'água;
- Meio-fio em concreto nas dimensões 0,30m x 0,12m com lâmina d'água;
- Meio-fio em concreto nas dimensões 0,30m x 0,12m sem lâmina d'água;
- Mureta em alvenaria, rebocada e pintada 2 faces (h=1.0m);
- Muro em alvenaria, rebocado e pintado 2 faces (h=2.0m);
- Muro em alvenaria, rebocado e pintado 2 faces (h=2.50m);
- Plantio de grama (incl. Terra preta);
- Reassentamento de blokret (incl. Areia e rejuntamento);
- Sarjeta em concreto simples;
- Seixo com espalhamento.

### 3.32. LIMPEZA FINAL

O recebimento da obra somente será efetivado quando for constatado pela Prefeitura Municipal de Altamira, que a mesma se encontra limpa, livre de resíduos, acessos desobstruídos, bota-fora perfeitamente espalhado e nivelado. Na limpeza final deverá ser removida qualquer sujeira ou mancha que existir, tendo para isso que a Contratada use produtos e ferramentas adequadas e mão de obra orientada e treinada para este tipo de serviço.

Utilizando sempre materiais adequados para cada tipo de serviço, (flanelas, pano de chão, álcool, detergentes, sabão, vassoura, rodo, etc.), os acessórios, escadas de madeira e metálicas, andaimes e outros deverão ter as extremidades em contato com os pisos e paredes totalmente protegidos com tecidos e/ou borrachas.

As limpezas das paredes e tetos serão executadas, com espanadores e panos secos para retirada de poeira. Caso persista alguma mancha ou marca, será repintada sem deixar emendas na pintura. O revestimento cerâmico será lavado com sabão neutro e seco, em seguida com pano limpo.

O piso cerâmico será lavado com sabão neutro e seco em seguida com pano limpo. Depois do piso completamente seco, aplica-se cera incolor com polimento executado com enceradeira industrial.

Os pisos cimentados deverão ser varridos, para retirar a sujeira solta e com auxílio de espátula retirar os materiais aderidos. Depois da varredura lavar a superfície com sabão neutro e escovão. Deve ser realizada a limpeza dos pisos cimentados existentes com jato de alta pressão, na área de serviço e nas circulações laterais, para recebimento de camada regularizadora ou pintura.

Se persistirem algumas manchas, lavar toda a superfície com ácido clorídrico na proporção 1:10 (ácido clorídrico, água) e escovão. Retiradas as manchas, lavar novamente o piso usando sabão neutro. As pedras naturais polidas serão limpas com água e sabão e receberá duas demãos de cera líquida incolor.

As pedras naturais rústicas serão limpas com solução de ácido muriático e água (proporção 1:10). Nas esquadrias verificar a existência de manchas e respingos de tintas nas ferragens, se caso afirmativo removê-las com solvente apropriado, sem danificar a pintura da esquadria e em seguida limpar com pano úmido.

Na limpeza dos vidros remover as manchas ou respingos de tinta com solvente adequado e palha de aço fino, em seguida utilizar solução limpadora de vidros. Todos os metais serão limpos com removedor apropriado e polidos até recuperar o brilho natural.

As louças sanitárias e bancadas diversas serão abundantemente lavadas, removendo-se cuidadosamente todo o excesso da massa utilizada na colocação das peças. Remover a sujeira aderente com palha de aço fino e sabão neutro em seguida enxaguar e secar com pano limpo e seco. As luminárias, quadros e demais acessórios aparentes das instalações elétricas serão limpos com solução de água e sabão neutro.

Segue abaixo os itens especificados de acordo com a planilha orçamentária:

- Limpeza de calhas (0,4x0,3m)
- Limpeza de canaletas (0.30x0.30m)
- Limpeza de pisos cerâmicos ou pastilha
- Limpeza geral e entrega da obra
- Rejuntamento de revestimento/piso cerâmico c/ cimento branco

Altamira – PA, 16 de janeiro de 2022

---

**Thalys Soares Feitosa**  
Engenheiro Civil – SEPLAN  
Mat. N° 155406-9  
CREA-PA N° 151935656-0

---

**Ramon Sousa Santos**  
Engenheiro Civil  
Coordenador de Engenharia - SEPLAN  
Mat. N° 155407-7  
CREA-PA N° 151956839-8

---

**Waldecir Aranha Maia Junior**  
Secretário Municipal de Planejamento  
Decreto nº 004/2021  
Mat. 121948-0