



PREFEITURA DE  
**PALHANO**  
Nossa gente, nosso maior orgulho.

**GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO**  
**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E**  
**RECURSOS HÍDRICOS**



**OBJETO: REFORMA DO CEMEI OSANA MARIA LIMA**

**VOLUME I - MEMORIAL DESCRITIVO**

**06 DE JUNHO DE 2022**

Av. Possidônio Barreto, 330. Centro – Palhano-CE. CEP: 62910-000  
Fone/Fax: (88) 3415-1060/1050 – CNPJ: 07.488.679/0001-59 - CGF Nº  
06.920.232-0



PREFEITURA DE  
**PALHANO**  
Nossa gente, nosso maior orgulho.



PREFEITURA DE  
**PALHANO**  
Nossa gente, nosso maior orgulho.

**GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO**  
**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E**  
**RECURSOS HÍDRICOS**



### 1. Introdução

O município de Palhano foi criado em 1958 e está localizado na microrregião do Baixo Jaguaribe do Estado do Ceará e tem como coordenadas geográficas a latitude 4° 44' 43" (S) e a longitude de 37° 57' 32" (W), com uma área de 442,79Km<sup>2</sup>. Possui uma altitude média de 14,2 m em relação ao Nível do Mar e limita-se aos Municípios de Aracati, Beberibe, Itaiçaba, Jaguaruana e Russas. (IPECE – 2016)

Está inserido na Microrregião Geográfica do Baixo Jaguaribe juntos aos municípios de Ibicuitinga, Limoeiro do Norte, Morada Nova, Russas, Alto Santo, São João do Jaguaribe e Tabuleiro do Norte.

### 2. Preliminares

Esta especificação engloba as obrigações da empresa executora, doravante designada como **CONTRATADA**; serviços estes que foram contratados pela PREFEITURA DE PALHANO, doravante designada de **CONTRATANTE**, no que se refere às especificações e normas de **REFORMA DA E.E.F MATHEUS SOBRINHO NA COMUNIDADE DA JUREMA – PALHANO – CE**, conforme padronização estabelecida pela contratante, e também, em observância e obediência às normas e instruções estabelecidas pela associação brasileira de normas técnicas (ABNT).

### 3. Disposições Iniciais

Antes de ser iniciado qualquer serviço, o local do mesmo deverá ser visitado por uma equipe de fiscais que fará uma avaliação geral da edificação/obra, mencionando em relatório os locais onde serão executados os serviços.

São obrigações da Empreiteira e do seu Responsável Técnico:

- Obediência às Normas da ABNT e das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego;
- Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao conveniente, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão;
- Empregar operários devidamente uniformizados e especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da obra;

  
Teresa Filomena Barreto  
Engenheira Civil  
RNP: 061948870-0  
CREA- CE: 349415





PREFEITURA DE  
**PALHANO**

Nossa gente, nosso maior orgulho.

**GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO**  
**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E**  
**RECURSOS HÍDRICOS**



- Manter atualizados no Canteiro de Obra: Diário, Alvará, Certidões, Licenças, evitando interrupções por embargos;

- Estabelecer um serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução que por ventura venham a ocorrer nela;

#### 4. Fiscalização

A Contratante manterá, na obra, engenheiro(s) e técnico(s) pertencentes ao seu quadro de funcionários, devidamente credenciados e autorizados a exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, acompanhamento, controle e fiscalização da execução dos serviços necessários à construção objetivada, constituindo a entidade que doravante será denominada de FISCALIZAÇÃO.

Fica a Empreiteira obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição deverá ser realizada dentro de 24 (vinte e quatro) horas.

Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Empreiteira.

A equipe de FISCALIZAÇÃO poderá solicitar a CONTRATADAS ensaios laboratoriais que comprovem a boa execução dos serviços e qualidade dos materiais. (Ensaio de carbonatação, Absorção de água – Cerâmica, Caracterização termográfica, Caracterização Ultrassônica, Dosagem de traço, Qualidade da areia, Ensaio de caracterização do solo, Ensaio de Resistência etc). Os ensaios deverão ser realizados no Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará – NUTEC ou qualquer outro laboratório indicado pela FISCALIZAÇÃO. As despesas decorrentes dos ensaios serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA. A FISCALIZAÇÃO poderá solicitar a paralização dos serviços até o recebimento e análise dos laudos dos ensaios solicitados.

#### 5. Planejamento e Construção Enxuta

O engenheiro pertencente ao quadro técnico da CONTRATADA deverá comparecer semanalmente as reuniões de planejamento, com data a ser definida pela equipe de FISCALIZAÇÃO da obra. A equipe de obra fica impedida de executar qualquer serviço se o engenheiro não comparecer às reuniões de planejamento ou deixar de apresentar os planejamentos de longo, médio e curto prazo, linha de balanço e demais relatórios solicitados pela equipe de FISCALIZAÇÃO.

#### 6. Livro de Ocorrências

Deverá obrigatoriamente estar, no período de execução no canteiro da obra, e será o único instrumento de comunicação oficial entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA na obra, suas

  
Teresa Filomena Barreto  
Engenheira Civil  
RNP: 061948870-0  
CREA- CE: 349415





páginas deverão estar devidamente numeradas em ordem crescente e com as anotações devidamente datadas e assinadas pelo autor da observação. No final da obra deve-se o livro ser encerrado com data específica e assinado pelas partes.

## 7. Aspectos Gerais

Ficará o Contratado obrigado a demolir e a refazer os trabalhos que forem rejeitados, logo após a correspondente notificação da Fiscalização, devidamente registrada no Livro de Ocorrências da obra; sendo de inteira responsabilidade do Contratado o ônus decorrente desta providência. Fazem parte integrante deste caderno, independentemente de transcrição, todas as Normas (NB's) da A.B.N.T. relacionadas com os trabalhos e serviços abrangidos por esta especificação, assim como os que constituem objeto do correspondente Contrato e/ou ainda, constantes da sua correspondente Planilha Orçamentária. Serviços mais específicos e particulares, porventura não descritos nesta Especificação, serão fornecidos em anexo. Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentar NR-18, portaria 3.214, de 08-06-78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06-07-78 (Suplemento), e posteriormente a qualquer outra Norma que venha a substituí-la ou modificá-la.

## 8. Contrato: Disposições Contratuais

Em caso de dúvida ou divergência na interpretação dos projetos e estas Especificações, primeiramente, deverá ser consultada a Fiscalização. Em caso de divergência entre as Especificações deste e as Especificações do Projeto, prevalecerão as do primeiro. Qualquer divergência entre a Planilha Orçamentária e as Especificações deste Caderno, prevalecerão estas últimas. Em caso de divergência entre qualquer um destes elementos citados e o contrato prevalecerá este último.

## 9. Registro da Obra em Órgãos Competentes

O Contratado deverá obter todas as licenças da obra e suas eventuais e necessárias renovações, junto aos órgãos competentes.

## 10. Divergências entre a Especificação e o Projeto e/ou Orçamentos

Em caso de dúvida ou divergência na interpretação dos projetos e estas Especificações, primeiramente, deverá ser consultada o autor do projeto, este emitira relatório conclusivo para a Fiscalização. Qualquer divergência entre a Planilha Orçamentária e as Especificações deste Caderno de Encargos, prevalecerão estas últimas. Em caso de divergência entre qualquer um destes elementos citados e o contrato prevalecerá este último. Em caso de dúvida ou divergência entre quantidades orçadas ou serviços não inclusos em planilha de orçamento, deverá ser consultado antes do início destes serviços, o responsável pela elaboração do orçamento, este então emitirá a fiscalização, se for o caso, relatório conclusivo para a fiscalização.





PREFEITURA DE  
**PALHANO**  
Nossa gente, nosso maior orgulho.

**GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO**  
**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E**  
**RECURSOS HÍDRICOS**



### 11. Materiais de Construção

A não ser quando especificado, todos os materiais a empregar serão todos nacionais, de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente as condições estipuladas e/ou impostas em projeto e obedecerão às normas impostas pela A.B.N.T. e as constantes nesta especificação. Se houver as citações "**primeira qualidade**" e/ ou "**similar**" significa que quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo insumo, o Contratado deverá sempre utilizar a de qualidade superior. Será proibido manutenção no canteiro de obra, de materiais, anteriormente rejeitados pela Fiscalização ou que estejam em desacordo com estas Especificações. Na necessidade de substituição de algum material por outro equivalente, esta operação só poderá ser efetivada após a autorização da Fiscalização, devidamente registrada no Livro de Ocorrências da obra.

### 12. Registro de Preços de Planilha

Definição de preços de planilhas: Há dois procedimentos quanto à definição de preços unitários de serviços: Será adotada a tabela de preços oficial da SEINFRA (Governo do Estado do Ceará), SINAPI, e na falta destes adotar-se-á uma tabela complementar de autoria dos técnicos desta prefeitura. O presente orçamento, assim como a proposta a ser apresentada deverá ter o benefício e despesas indiretas distribuído nos itens. A apresentação da proposta de modo diferente ao descrito acima invalidará a mesma.

### 13. ESPECIFICAÇÃO

#### 13.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 13.1.1 PLACA DA OBRA

Deverá constar na obra, placa contendo identificação dos responsáveis técnicos pela obra e demais informações solicitadas, seguindo as recomendações da prefeitura municipal de Palhano. A Placa deverá apresentar também todas as informações previstas na Legislação Fiscal Brasileira.

##### 13.1.2 DEMOLIÇÕES

Por tratar-se de reforma haverá algumas demolições, que deverão ser feitas com cuidado para que não prejudiquem a estrutura da edificação ou resulte em rachaduras e trincas. As demolições deverão seguir as Normas, sob aspecto de segurança e medicina no trabalho, NR-18 e ainda sob aspecto técnico NBR-5682 e demais normas relacionadas ao assunto ou que possam vir a substituir estas. As demolições devem ser executadas dentro das mais perfeitas técnicas, tomando os cuidados necessários para que não venham causar danos a terceiros. Antes do início da demolição, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, canalizações de esgoto e outras

Teresinha Filomena Barreto  
Engenheira Civil  
RNP: 061948870-0  
CREA-CE: 349415





PREFEITURA DE  
**PALHANO**  
Nossa gente, nosso maior orgulho.

**GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO**  
**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E**  
**RECURSOS HÍDRICOS**

Fl. 470  
e

instalações que possam existir devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando as normas e determinações em vigor. Os materiais deverão ser transportados para local apropriado e posteriormente retirado da obra para o local adequado.

### **13.1.3 REMOÇÃO DE ESQUADRIAS**

A remoção manual das esquadrias deverá ser executada por profissional experiente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais e andaimes, caso necessário, segundo NR-18, apoiado em base sólida e nivelado. A Contratada deverá manter o local de trabalho limpo, a medida do possível.

### **13.2 MOVIMENTO DE TERRA**

#### **13.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m**

As escavações manuais dos alicerces e baldrame serão convenientemente isoladas, escoradas, adotando-se todas as providencias e cuidados com a segurança dos operários, e serão feitas manualmente com a utilização de picaretas pás, enxadas e chibancas e terão profundidade mínima de 30cm por 30cm de largura para execução do alicerce e baldrame. No caso de terreno em aterro, a profundidade deverá atingir terreno natural. Compete à empreiteira verificar se a resistência do terreno é compatível para suportar as devidas cargas. Essas escavações terão profundidade até 1,50 metros.

#### **13.2.2 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO**

Todo aterro será lançado com empréstimo de areia vermelha material de 1ª categoria nivelado e compactado mecanicamente.

### **13.3 FUNDAÇÕES**

#### **13.3.1 ALVENARIAS DE EMBASAMENTO**

Serão executadas alvenarias de embasamento, que tem a finalidade de regularizar o nível para o início da alvenaria de vedação, sendo executada com blocos cerâmicos ou com pedra argamassada.

#### **13.3.2 ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO**

Teresa Filomena Barreto  
Engenheira Civil  
RNP: 061948670-0  
CREA-CE: 349415





PREFEITURA DE  
**PALHANO**  
Nossa gente, nosso maior orgulho.

**GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO**  
**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E**  
**RECURSOS HÍDRICOS**



Será executada cinta com aditivo impermeabilizante de concreto armado, fck 13,5 Mpa, com dimensões e armações do baldrame.

**13.3.3 CONCRETO CICLÓPICO FCK 10 MPa COM AGREGADO PRODUZIDO**

Deverão ser executados blocos em concreto ciclópico de seção de 60 cm x 60 cm / 60 cm de altura, no traço 1:3 (cimento, areia e pedra).

**13.4 ESTRUTURA**

Será necessário o reforço com concreto armado em alguns locais. Conforme NBR 6118/2003 a estrutura será executada em concreto armado com resistência: fck= 25MPa, aço CA-50 e CA-60, fôrmas apropriadas de madeira, executadas rigorosamente e conforme projeto básico estrutural. A qualidade dos materiais como concreto, aço e madeira deverão ser inspecionados e acompanhados no seu preparo para uso na obra, por profissional legalmente habilitado junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA-CE. Os pilares e vigas possuem dimensões e ferragens, com diâmetros das barras de aço, comprimento e espaçamentos, conforme especificações do projeto básico estrutural. Os pilares e vigas em concreto armado devem garantir o cobrimento das armaduras  $c = 3,00\text{cm}$ . A concretagem seguirá um planejamento prévio para transporte, lançamento e adensamento. O concreto deverá ser preparado no próprio canteiro com uso de betoneira, obedecendo à homogeneização da mistura de todos os componentes necessários (brita, areia, cimento e água), e tendo um tempo mínimo de amassamento. As fôrmas e escoramentos devem ser executados de forma a atender as dimensões das peças da estrutura projetada. As lajes serão pré-moldadas treliçadas, e terão sua altura determinada pelo fabricante da mesma, obedecendo o sentido determinado no projeto de cada prédio, e a CONTRATADA não se eximirá em hipótese alguma das responsabilidades civil e criminal quanto à estabilidade das lajes fornecidas.

**13.5 VEDAÇÃO**

**13.5.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19) cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)**

Av. Possidônio Barreto, 330. Centro – Palhano-CE. CEP: 62910-000  
Fone/Fax: (88) 3415-1060/1050 – CNPJ: 07.488.679/0001-59 - CGF Nº  
06.920.232-0



PREFEITURA DE  
**PALHANO**  
Nossa gente, nosso maior orgulho.

*Teresa Filomena Barreto*  
Engenheira Civil  
RNP: 06194887C-0  
CREA-CE: 349415

FL. 472



PREFEITURA DE  
**PALHANO**  
Nossa gente, nosso maior orgulho.

**GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO**  
**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E**  
**RECURSOS HÍDRICOS**

A CONTRATADA deverá executar parede de alvenaria de tijolo cerâmico furado com oito furos, com dimensão nominal de 9x19x19cm, de primeira qualidade. Poderão ser utilizados tijolos com dimensões especiais para atender as espessuras indicadas nos projetos. O assentamento dos tijolos será com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia peneirada, traço de 1:2:8. Serão apumadas 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. Nos locais descritos em projetos, serão inseridos cobogós, cuidadosamente apumados a fio de prumo. As fiadas serão perfeitamente retas e niveladas, a nível de bolha. Os elementos vazados serão pré-fabricados com argamassa de cimento e areia ou outros materiais nas dimensões definidas no projeto ou de acordo com a orientação da fiscalização.

### **13.6 COBERTURA**

#### **13.6.1 MADEIRAMENTO P/TELHA CERÂMICA**

Deverá ser executada estrutura em madeira, para telha cerâmica, na cobertura da edificação. As ligações presas nas tesouras devem ser feitas pelo menos com quatro pregos em cada peça. Ligações de peças sujeitas a esforços de tração devem ser efetuadas com o auxílio de cobre juntas metálicos, fixados com parafusos. As ligações de apoio de peças de madeira devem ser feitas por encaixe, podendo ser reforçadas com talas laterais de madeira, fitas metálicas ou chapas de aço fixadas com parafusos. Os apoios das vigas principais das tesouras não devem apoiar-se diretamente sobre a alvenaria, mas sim sobre coxins: peças de reforço de alvenaria, cintas de amarração do concreto ou frechais (vigas de madeira). As terças podem ser apoiadas nos oitões em alvenaria através de um reforço na região do apoio com dois ferros 5 ou 6,3mm na última junta horizontal e acima da última fiada, dentro de uma camada de reboco. As emendas dos pontaletes devem ser asseguradas pelos dois lados com duas talas de madeira presas ou com duas chapas de aço parafusadas. Os encaixes nas pernas devem ser feitos entalhes, chamados sambladuras, com dentes simples ou dentes duplos em caso de afastamento. Outros encaixes podem ser feitos com estribos, cobre juntas de madeira e cantoneiras metálicas nas extremidades e partes centrais da tesoura. As tesouras devem ser contraventadas. O



Teresa Filomena Barreto  
Engenheira Civil  
RNP: 061948870-0  
OAB/CE: 349413



PREFEITURA DE  
**PALHANO**  
Nossa gente, nosso maior orgulho.

**GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO**  
**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E**  
**RECURSOS HÍDRICOS**



contraventamento deve ser executado com mão francesa e diagonais cruzadas entre as tesouras centrais e somente mão francesa nas outras tesouras, entre as pendurais em telhados de duas águas. As terças nas coberturas de telhas cerâmicas e similares devem ser apoiadas nos nós da tesoura. A fixação das terças e pernas nas coberturas com telhas cerâmicas podem ser feitas por meio de chapas de madeira, pedaço triangular da mesma espessura da perna, pregadas com o lado do ângulo menor à perna e com o lado do ângulo maior à terça, ou através de uma cantoneira metálica. As emendas das terças devem ser feitas sobre os apoios ou aproximadamente  $\frac{1}{4}$  do vão, com chanfros de 45° no sentido da parte mais curta da terça. Reforçar as emendas com cobre juntas de madeira em ambas as faces laterais da terça, pregadas em fileiras horizontais. Não poderão ser empregadas, na estrutura, peças de madeira serrada que apresentem defeitos sistemáticos, as espécies de madeira, do tipo folhoso, a serem empregadas, deverão ser naturalmente resistentes ao apodrecimento e ao ataque de insetos, e de preferência ser previamente tratadas. As vigas de madeira empregadas como suportes para caixas d'água terão de receber pintura impermeabilizante. Os defeitos acima relacionados devem ser conferidos visualmente em 100% do lote. As estruturas deverão suportar as cargas exigidas por cada tipo de cobertura, neste caso, telha cerâmica. Em nenhuma hipótese os caibros solicitados na obra poderão ser de variação após aparelhagem, menos de 5% do valor da bitola quando acabado. Não poderão ser empregadas, na estrutura, peças de madeira serrada que apresentem defeitos sistemáticos, tais como: - sofreram esmagamento ou outros danos que possam comprometer a resistência da estrutura; - apresentarem alto teor de umidade (madeira verde); - apresentarem defeitos como nós soltos, nós que abranjam grande parte da seção transversal da peça, rachas, fendas ou falhas exageradas, arqueamento, encurvamento ou encanoamento acentuado etc.; - não se ajustarem perfeitamente nas ligações; - desvios dimensionais (desbitolamento); - apresentarem sinais de deterioração, por ataque de fungos, cupins ou outros insetos.

**13.6.2 RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA**

Será feito o retelhamento completo da coberta com telha cerâmica, com a substituição de até 20% de telhas novas livres de defeitos. Deverá retirar todas as telhas e executar a recolocação de destas, observando e retirando as telhas que apresentem danos.

Teresa Filomena Barreto  
Engenheira Civil  
RNP: 061948870-0  
CREA-CE: 349415





PREFEITURA DE  
**PALHANO**  
Nossa gente, nosso maior orgulho.

**GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO**  
**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E**  
**RECURSOS HÍDRICOS**

Fl. 474  
0

### **13.6.3 BEIRA E BICA, CUMEEIRA E BEIRAL**

A cobertura da edificação é em telha cerâmica esmaltada cor cerâmica. As faces das terças em contato com as telhas devem situar-se em um mesmo plano. Não apoiar as telhas em arestas (quinas) ou faces arredondadas. A montagem é iniciada sempre do beiral para a cumeeira. Águas opostas do telhado devem ser cobertas simultaneamente. Usar a cumeeira como gabarito para manter o alinhamento das ondas. Não pisar diretamente sobre as telhas; usar tábuas apoiadas em três terças. Em telhados muito inclinados, amarrar as tábuas para evitar deslizamento. As terças devem ser paralelas entre si. Caso a construção esteja fora do esquadro, colocar a primeira telha perpendicularmente às terças, acertando o beiral lateral com o corte diagonal das telhas da primeira faixa. As demais telhas são montadas normalmente. A última fiada das telhas (beira e bica), como também as cumeeiras e as telhas viradas, serão argamassadas.

### **13.7 PAVIMENTAÇÃO**

#### **13.7.1 PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO**

Será executada uma camada de piso morto, com função de ser base receber o piso e revestimento final, além de colaborar com as funções que o piso final deverá cumprir. Para sua execução, inicialmente deverá ser realizada a limpeza da base, removendo restos, após a limpeza, deverá ser executado o taliscamento com a espessura entre a superfície e a base de 5 cm com auxílio de nível de mangueira, após este passo, as guias são executadas para posterior enchimento e desempenamento do piso morto.

#### **13.7.2 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA**

A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida. O traço deve ser ajustado experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto à trabalhabilidade. Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura da argamassa. Não deve ser executado em dias chuvosos e devem ser protegidos da ação direta do sol logo após a aplicação. Uso de mão-de-obra especializada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

#### **13.7.3 PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)**



Teresa Filomena Barreto  
Engenheira Civil  
RNP: 061948870-0  
CREA- CE: 349415

10



PREFEITURA DE  
**PALHANO**

Nossa gente, nosso maior orgulho.

**GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO**  
**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E**  
**RECURSOS HÍDRICOS**



Execução de piso industrial alta resistência espessura 12mm, incluso juntas de dilatação plásticas e polimento mecanizado. A argamassa de alta resistência utilizada será do grupo A com agregados rochosos, conforme grupamento estabelecido pela NBR 11801:1992. É necessária a intermediação de uma camada de regularização entre a laje e o revestimento final com a função de diminuir as tensões originadas pelos diferentes traços do concreto da laje e do revestimento de alta resistência, bem como, proporcionar o nivelamento do piso. Após a preparação da laje, através de fresamento, aplica-se primeiro um chapisco de aderência composto de cimento/areia média, no traço 1:1, amolentado com adesivo acrílico numa consistência fluída. Sequencialmente, antes do início de pega do chapisco, lançar a argamassa de regularização composta de cimento/areia grossa, no traço 1:3 e 18 litros de água por saco de cimento de 50kg. A espessura da camada de regularização deve ser o dobro da espessura da camada de alta resistência ou ambas devem perfazer o mínimo de 3cm. Espessuras com 4 cm e acima, utilizar a composição de cimento/areia grossa/pedrisco, no traço 1:1, 5:1,5 e 18 a 20 litros de água por saco de cimento de 50kg. A argamassa de alta resistência é lançada após no máximo 6 horas sobre o contrapiso; espalhada, nivelada e adensada com régua vibradora tangencial para sequencialmente dar-se o início aos processos de acabamento. Os pisos serão encerados, terão acabamento polido com politriz especial e serão na cor bege claro.

**13.7.4 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 P/ Piso**

Os pisos que receberão revestimentos cerâmicos com absorção de água 5%. Os revestimentos cerâmicos deverão ser de 1ª qualidade, com colocação uniforme e vitrificação homogênea, arestas bem definidas, esmalte resistente a pontas de aço; não deverão apresentar deformações, empenamento, escamas, rachaduras, fendas, trincas, bolhas ou lascas, assentados com argamassa pré-fabricada de cimento colante de boa qualidade, diretamente sobre o piso devidamente regularizado. As peças deverão ser classificadas por dimensões, aplicando num mesmo ambiente, peças de uma única classe. A superfície deverá ser varrida com vassoura e posteriormente molhada. As peças deverão ser assentadas com juntas de espessura constante, não superior a 1,00 cm considerando





PREFEITURA DE  
**PALHANO**  
Nossa gente, nosso maior orgulho.

**GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO**  
**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E**  
**RECURSOS HÍDRICOS**



prumo para as juntas verticais e nível para as juntas horizontais. Os azulejos deverão ser recortados e nunca quebrados. As bordas de corte deverão ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades. Após cinco dias do assentamento os revestimentos cerâmicos deverão ser rejuntados com rejunte na cor a ser definida pela fiscalização, aplicado com espátula de borracha; o excesso deverá ser retirado com pano úmido e após a cura a superfície deverá ser limpa com pano seco ou esponja de aço macia.

**13.7.5 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA**

Serão colocados blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Esses permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra. Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas. Os blocos a serem empregados, serão de concreto vibro-prensado, com resistência final a compressão e abrasão de no mínimo 35Mpa, conforme normas da ABNT e nas dimensões e modelos conforme projeto. Os cortes de peças para encaixes de formação dos pavimentos. Deverão ser observadas as espessuras de cada tipo de piso, sendo que o bloco utilizado terá espessura geral de 6cm. O nivelamento superior das peças deverá ser perfeito, sem a existência de desníveis, degraus ou ressalto. Também deverão ser observados e obedecidos os desenhos apresentados em projeto, principalmente na formação das rampas para portadores de deficiência e curvaturas de esquinas. Para evitar irregularidades nas superfícies, não se deve transitar sobre a base antes do assentamento dos blocos. Onde só houver trânsito de pedestres, o assentamento se dará sobre o solo nivelado e compactado, seguido de camada de pedrisco, na espessura de 5cm, ambas compactadas. Posteriormente, far-se-á o aplainamento da superfície com uso de régua de nivelamento, após o que a área não pode mais ser pisada. Onde houver trânsito de veículos sobre o pavimento, o assentamento se dará sobre o solo nivelado e compactado, seguido de camada de brita de 3cm e contra piso de concreto armado, com espessura de 5cm. Posteriormente far-se-á o aplainamento da superfície com uso de régua a piso será executado com tela de aço soldada. O acabamento será feito pela colocação de uma camada de areia fina (que será responsável pelo rejunte e nova compactação, cuidando





PREFEITURA DE  
**PALHANO**  
Nossa gente, nosso maior orgulho.

**GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO**  
**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E**  
**RECURSOS HÍDRICOS**



para que os vãos entre as peças sejam preenchidas pela areia. O excesso de areia deverá ser eliminado por varrição. O trânsito sobre a pavimentação só poderá ser liberado quando todos os serviços estiverem completos.

### **13.8 REVESTIMENTO**

#### **13.8.1 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE**

Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão ser testadas todas as canalizações de água, esgoto, eletricidade, etc. que vierem a ficar embutida. As paredes, internas e externas, bem como, as peças de concreto armado não aparentes, serão chapiscadas antes de qualquer outro revestimento, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. As alvenarias serão previamente umedecidas. A partir da sua disposição na parte superior da parede, com o auxílio de fio de prumo, devem ser assentadas outras na parte inferior (a 30cm de piso) e as intermediárias. É importante verificar o nível dos batentes, pois os mesmos podem regular a espessura do emboço. Devemos ter o cuidado para que os batentes não fiquem salientes em relação aos revestimentos, e nem tampouco os revestimentos salientes em relação aos batentes e sim faceando.

#### **13.8.2 EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6**

O emboço será executado com argamassa de cimento, cal e areia peneirada, com traço de 1:2:8 e ter espessura máxima de 20mm. O emboço de cada pano de parede somente será iniciado após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo. Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais,

