



PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO PARA MANUTENÇÃO DE PRÉDIOS PÚBLICOS – EDUCAÇÃO DA PREFEITURA DE MULUNGU

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

JANEIRO / 2026



INDICE

INTRODUÇÃO.....	3
ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS	4
1.0. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA.....	4
2.0. SERVIÇOS PRELIMINARES	5
3.0. CRECHE CONJUNTO PADRE PEDROSA	6
4.0. E.E.I.E.F JARDIM	7
5.0. E.E.I.E.F JOÃO LOPES	8
6.0. ESCOLA MARIA AMELIA PONTES.....	9
7.0. ESCOLA HERMENEGILDO ROCHA PONTES.....	9
8.0. PONTO DE APOIO EJA JOÃO LOPES	13
9.0. NORMAS E LEGISLAÇÕES.....	20



INTRODUÇÃO

• APRESENTAÇÃO

A presente especificação técnica visa orientar a execução da manutenção de prédios públicos da Prefeitura de Mulungu – Ceará. Assim sendo, deverá ser admitida como válidas as que forem necessárias à execução dos serviços, observados no projeto.

• SERVIÇOS

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente aos detalhes de projetos e especificações, que deverão estar em plena concordância com as normas e recomendações da ABNT e das concessionárias locais, assim como, com o código de obras, em vigor.

Prevalecerá sempre o primeiro, quando houver divergência entre:

- As presentes especificações e os projetos;
- As normas da ABNT e as presentes especificações;
- As normas da ABNT e aquelas recomendadas pelos fabricantes de materiais;
- As cotas dos desenhos e as medidas em escala sobre estes;
- Os desenhos em escala maiores e aqueles em escala menores;
- Os desenhos com data mais recente e os com datas mais antiga.

Para o perfeito entendimento destas especificações é estritamente necessária uma visita do Construtor ao local da obra, para que sejam verificadas as reais condições de trabalho.

• DESPESAS

Todas as despesas referentes aos serviços, materiais, mão-de-obra, leis sociais, vigilância, licença, multas e taxas de qualquer natureza, ficarão a cargo da Construtora executante da obra.

• MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, sendo respeitadas as especificações e normativas referentes aos mesmos.

• MÃO-DE-OBRA

Toda mão-de-obra, salvo o disposto em contrário no caderno de encargos serão fornecidas pelo construtor.

• FISCALIZAÇÃO



A fiscalização da obra ficará a cargo da Prefeitura, através do seu departamento competente.

A fiscalização poderá desaprovar qualquer serviço (em qualquer que seja a fase de execução) que julgar imperfeito quanto a qualidade de execução e/ou de material aplicado. Fica, nesse caso, a contratada (Construtora) obrigada a refazer o serviço desaprovado sem que ocorra qualquer ônus adicional para a contratante. Esta operação será repetida tantas vezes quantas forem necessárias, até que os serviços sejam aprovados pela fiscalização.

A Construtora se obrigará manter durante todo o período da obra um livro de ocorrência, no qual a fiscalização fará as anotações sobre o andamento ou mudanças no projeto ou quaisquer acertos que de algum modo modifique ou altere a concepção do projeto original.

• **RESPONSABILIDADE E GARANTIA**

A Construtora assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com o caderno de encargos, instruções de concorrência e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por eventuais danos decorrentes da realização dos trabalhos.

Fica estabelecido que a realização, pela Construtora, de qualquer elemento ou seção de serviço, implicará na tácita aceitação e retificação, por parte dela, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados no caderno de encargos para o elemento ou seção de serviço executado.

• **RECEBIMENTO DAS OBRAS**

Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado um “termo de recebimento provisório”, que será assinado por um representante do contratante e pelo construtor.

O termo de recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 60 (sessenta) dias após o recebimento provisório, se tiverem sido satisfeitas todas as exigências feitas pela fiscalização.

ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

1.0. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL (%)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

-Uniformes e EPIs para equipe administrativa e técnica: fornecidos conforme legislação vigente e compatíveis com a função exercida.

EQUIPAMENTOS

-Computador com software de gestão de obras (cronograma, orçamento e controle de medições);

-Impressora multifuncional;

-Mesa, cadeira ergonômica e armário para arquivos técnicos e administrativos;



-Quadro de avisos com cronograma físico e documentos obrigatórios (PPRA, PCMSO, CIPA etc.).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

-O rateio pode ser proporcional à duração da obra e à estrutura administrativa instalada no canteiro.

EXECUÇÃO

-Estabelece-se o planejamento físico-financeiro da obra e cronograma geral;
-Define-se estrutura mínima administrativa necessária conforme porte da obra;
-Realiza-se a instalação da administração da obra em local adequado e sinalizado;

-Coordena-se o recebimento de insumos, controle de qualidade, medições e fiscalização da execução dos serviços;

-Garante-se o cumprimento de normas trabalhistas, ambientais, de segurança e técnicas;

-Mantém-se registros atualizados de diários de obra, ocorrências, visitas técnicas, medições e documentações legais;

-Realiza-se reuniões periódicas de alinhamento com a equipe técnica, contratante e fiscalização;

-A administração é desmobilizada somente após o encerramento da obra e emissão do termo de recebimento definitivo.

2.0. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das placas;

- Servente: profissional que auxilia o carpinteiro em suas tarefas;

- Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,0 x 1,125* m, para instalação;

- Prego de aço polido com cabeça 17 x 27 (2 1/2 x 11): para fixação do quadro na estrutura suporte;

- Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus; utilizado para compor o quadro que dará maior rigidez à placa;

- Prego telheiro 18 x 30 polido, para fixação na estrutura suporte (*Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);

- Pintura imunizante para madeira: tratamento da madeira do quadro.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da placa de obra, em m², a ser efetivamente instalada.

EXECUÇÃO

- Fabricação de moldura de madeira composta por sarrafos em todo perímetro da placa, incluindo um sarrafo fixado no meio dela, a fim de se obter maior rigidez do conjunto;



- Posteriormente este quadro de madeira é tratado com pintura imunizante para madeira, e pregado na placa com pregos;
- Em seguida, a placa é fixada na estrutura suporte da obra com pregos.

3.0. CRECHE CONJUNTO PADRE PEDROSA

3.1. LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura;
- Servente com encargos complementares - auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Tinta acrílica econômica, cor branco fosco - tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Econômica.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.
- Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

3.2. LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

Similar ao item 3.1.

3.3. ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor com encargos complementares: oficial responsável pela pintura de acabamento;
- Solvente diluente à base de aguarrás;
- Tinta esmalte sintético
- FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.



CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de superfície de madeira, em metros quadrados, de pintura com tinta de acabamento esmalte sintético, 2 demãos, presente no projeto.

EXECUÇÃO

- Diluir o produto;
- Com a superfície já preparada (fundo e lixamento e/ou massa e lixamento), aplicar a tinta com uso de trinchadeira ou rolo;
- Após aguardar o tempo de secagem estabelecido pelo fabricante, aplicar a segunda demão.

3.4. ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (M2)

Similar ao item 3.3.

4.0. E.E.I.E.F JARDIM

4.1. RETELHAMENTO

4.1.1. RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

-Carpinteiro: Responsável por cortar, ajustar e montar as peças de madeira da estrutura de cobertura, garantindo o prumo, alinhamento e fixação adequada;

-Ajudante de carpinteiro: Apoia no transporte de materiais, escoramento, medição, fixação e preparação das ferramentas.

-Linha de madeira Massaranduba 12 x 6 cm (5" x 2½"): Peça principal de sustentação da estrutura do telhado, posicionada horizontalmente, com alta resistência mecânica e durabilidade.

-Caibro de 2" x 1": Elemento estrutural intermediário que liga as linhas às ripas, distribuindo o peso da cobertura e da telha.

-Ripa de peroba 1ª qualidade 1 x 5 cm: Peças fixadas transversalmente sobre os caibros, servem de apoio direto para as telhas cerâmicas. Madeira seca, resistente e de boa aparência.

-Pregos: Fixadores metálicos apropriados para estruturas de madeira, em bitolas compatíveis com cada tipo de peça (pregos lisos ou anelados, galvanizados ou não).

-Madeiramento em geral: Todas as peças devem estar isentas de nós excessivos, rachaduras e devem estar secas, tratadas e em conformidade com os padrões de qualidade exigidos para estruturas de cobertura.

EQUIPAMENTOS

-Serra manual ou elétrica (circular ou tico-tico);
-Martelo, trena, nível de bolha e prumo;
-Linha de marcação, esquadro, lápis de carpinteiro;
-Equipamentos de proteção individual (EPI): cinto de segurança, luvas, capacete, etc.



CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- A medição será feita em metro quadrado (m²) de área coberta com estrutura completa instalada (ripa, caibro e linha);
- O quantitativo será definido a partir da projeção horizontal da área coberta, conforme o projeto de cobertura;
- Deve incluir o fornecimento de toda a madeira, materiais de fixação e a mão de obra envolvida.

EXECUÇÃO

- Conferência do projeto de cobertura e levantamento das peças a serem cortadas e instaladas;
- Montagem das linhas sobre os apoios (pilares ou vigas), garantindo o alinhamento e escoramento adequado;
- Fixação dos caibros perpendicularmente às linhas, com espaçamento conforme o tipo de telha cerâmica;
- Instalação das ripas transversalmente aos caibros, com espaçamento de acordo com o modelo de telha;
- Fixação com pregos, respeitando o alinhamento, nivelamento e travamento estrutural da cobertura;
- Verificação geral da estrutura e preparação para colocação das telhas.

4.2. PINTURA

4.2.1. LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA (M2)

Similar ao item 3.1.

4.2.2. LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

Similar ao item 3.1.

4.2.3. ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2)

Similar ao item 3.3.

4.2.4. ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (M2)

Similar ao item 3.3.

5.0. E.E.I.E.F JOÃO LOPES

5.1. RETELHAMENTO

5.1.1. RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA (M2)

Similar ao item 4.1.1.



5.2. PINTURA

5.2.1. LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA (M2)

Similar ao item 3.1.

5.2.2. LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

Similar ao item 3.1.

5.2.3. ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2)

Similar ao item 3.3.

5.2.4. ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (M2)

Similar ao item 3.3.

6.0. ESCOLA MARIA AMELIA PONTES

6.1 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA

Similar ao item 3.1.

7.0. ESCOLA HERMENEGILDO ROCHA PONTES

7.1. RETELHAMENTO

7.1.1 RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA (M2)

Similar ao item 4.1.1.

7.2. QUADRA

7.2.1. ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2", INCLUSIVE PINTURA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da cerca;
- Servente com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da cerca;
- Arame galvanizado 3,05MM BWG D = 2,11;
- Arame de aço ovalado 15 x 17; - Mourão de concreto reto 15x15 cm H=2,3 m;

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.



CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o perímetro do terreno a receber a cerca em mourões de concreto reto com escoras a cada 50 metros com 12 fios de arame.

EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento e espaçamento entre as fiadas do trecho da instalação;
- Faz-se, com cavadeira, a escavação dos furos para receber os mourões e as escoras;
- Posicionam-se os mourões e escoras nas cavas e, em seguida, faz-se o reaterro com concreto; nessa etapa checka-se o nivelamento;
- Com os mourões e escoras instalados, coloca-se o arame enrolado em uma das extremidades do trecho;
- Em seguida, estica-se o arame até a outra extremidade, sendo que, durante essa etapa, checka-se o alinhamento;
- Posteriormente executa-se a fixação final do arame no mourão de concreto por meio da amarração com arame galvanizado liso.
- Repetem-se os procedimentos de instalação do arame até que se finalizem as fiadas.

7.3. FACHADA

7.3.1 EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura;
- Servente com encargos complementares - auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Massa corrida acrílica para paredes internas - massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;
- Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.
- Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;



- Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;
- Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa;
- Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento manual final e remoção do pó.

7.3.2. TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura;
- Ajudante de pintor com encargos complementares; auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Massa de parede para efeito texturizado liso (grãos finos) de base acrílica, diluível em água. Aplicação sobre reboco, blocos de concreto, fibrocimento, concreto aparente, massa corrida ou acrílica e repintura sobre látex PVA ou acrílico.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.
- Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO

- A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- A tinta deve ser diluída em água potável de acordo com recomendações do fabricante;
- Aplicar uma demão com rolo, conforme orientação do fabricante.

7.4 PAREDES INTERNAS

7.4.1. LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA

Similar ao item 3.1.

7.5. PAREDES EXTERNAS

7.5.1. CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor: responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
- Servente: responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;



- Cal hidratada para pintura.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento do meio-fio a ser pintado.

EXECUÇÃO

- Colocar sinalização provisória na via e fechar faixa ou via;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

PINTURA PARA PISOS E PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL 27

- Promover a limpeza do meio-fio e retirada da vegetação das bordas, caso existam;
- Pintar o meio-fio com trincha ou brecha.

7.6. CALHA

7.6.1. CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 26, corte 50 cm;
- Prego polido com cabeça, bitola 18x27;
- Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm;
- Solda estanho 50/50;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total das calhas.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;



- Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores;
- Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
- Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base poliuretano.

8.0. PONTO DE APOIO EJA JOÃO LOPES

8.1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA

8.1.1 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO

1:3

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 L.

EQUIPAMENTOS

- O equipamento de preparo da argamassa está considerado na composição de argamassa traço 1:3 para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 L, que também inclui a mão de obra utilizada para o preparo e as perdas incorridas nesse processo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento em paredes efetivamente executado. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO

- Realizar o taliscamento prévio da base;
- Preparar a argamassa conforme especificado pelo projetista;
- Aplicar argamassa para execução das mestras;
- Efetuar o lançamento da argamassa com colher de pedreiro entre as mestras;
- Executar a compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;



- Realizar o sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso;
- Por fim, efetuar o acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares

8.2 INSTALAÇÕES

8.2.1. PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista;
- Tomadas;
- Interruptores e comandos;
- Pontos de iluminação;
- Dispositivo de proteção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar como parâmetro o projeto e a quantidade de pontos.

EXECUÇÃO

- Utilização de condutores e materiais certificados (compatíveis com a carga e ambiente).
- Instalação adequada dos dispositivos de proteção (DR, disjuntores).
- Aterramento e equipotencialização conforme NBR 5410.
- Caixas de passagem, eletrodutos, suportes e identificação dos circuitos.
- Proteção contra umidade e condições ambientais (IP adequado).

8.2.2. LUMINÁRIA FLOURESCENTE COMPLETA C/ 2 LÂMPADAS DE 20W

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista: oficial responsável pela instalação da luminária;
- Auxiliar de eletricista: auxilia ao oficial na instalação da luminária;
- Luminária de sobrepor para 2 lâmpadas LED de 20W;
- Lâmpada LED tubular.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de luminária tipo calha, de sobrepor, com 2 lâmpadas, presente no projeto.



EXECUÇÃO

- Para a instalação da luminária de sobrepor, é feita a marcação no forro;
- Os cabos elétricos, já instalados na rede, são conectados a luminária;
- A calha é fixada através de parafusos.

8.3. COBERTURA

8.3.1 MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA – (RIPA, CAIBRO, LINHA)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: Responsável por cortar, ajustar e montar as peças de madeira da estrutura de cobertura, garantindo o prumo, alinhamento e fixação adequada;
- Ajudante de carpinteiro: Apoia no transporte de materiais, escoramento, medição, fixação e preparação das ferramentas.
- Linha de madeira Massaranduba 12 x 6 cm (5" x 2½"): Peça principal de sustentação da estrutura do telhado, posicionada horizontalmente, com alta resistência mecânica e durabilidade.
- Caibro de 2" x 1": Elemento estrutural intermediário que liga as linhas às ripas, distribuindo o peso da cobertura e da telha.
- Ripa de peroba 1ª qualidade 1 x 5 cm: Peças fixadas transversalmente sobre os caibros, servem de apoio direto para as telhas cerâmicas. Madeira seca, resistente e de boa aparência.
- Pregos: Fixadores metálicos apropriados para estruturas de madeira, em bitolas compatíveis com cada tipo de peça (pregos lisos ou anelados, galvanizados ou não).
- Madeiramento em geral: Todas as peças devem estar isentas de nós excessivos, rachaduras e devem estar secas, tratadas e em conformidade com os padrões de qualidade exigidos para estruturas de cobertura.

EQUIPAMENTOS

- Serra manual ou elétrica (circular ou tico-tico);
- Martelo, trena, nível de bolha e prumo;
- Linha de marcação, esquadro, lápis de carpinteiro;
- Equipamentos de proteção individual (EPI): cinto de segurança, luvas, capacete, etc.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- A medição será feita em metro quadrado (m²) de área coberta com estrutura completa instalada (ripa, caibro e linha);
- O quantitativo será definido a partir da projeção horizontal da área coberta, conforme o projeto de cobertura;
- Deve incluir o fornecimento de toda a madeira, materiais de fixação e a mão de obra envolvida.

EXECUÇÃO



- Conferência do projeto de cobertura e levantamento das peças a serem cortadas e instaladas;
- Montagem das linhas sobre os apoios (pilares ou vigas), garantindo o alinhamento e escoramento adequado;
- Fixação dos caibros perpendicularmente às linhas, com espaçamento conforme o tipo de telha cerâmica;
- Instalação das ripas transversalmente aos caibros, com espaçamento de acordo com o modelo de telha;
- Fixação com pregos, respeitando o alinhamento, nivelamento e travamento estrutural da cobertura;
- Verificação geral da estrutura e preparação para colocação das telhas.

8.3.2. TELHA CERÂMICA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha cerâmica capa-canal do tipo colonial;
- Guincho elétrico de coluna.

EQUIPAMENTOS

- Equipamentos de proteção individual (EPI): cinto de segurança, luvas, capacete, etc.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas;
- os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na



linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;

- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

8.4. PINTURA

8.4.1. LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA

Similar ao item 3.1.

8.5. LOUÇAS E METAIS

8.5.1. LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA PLÁSTICA E ACESSÓRIOS - PADRÃO POPULAR

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Ajudante de encanador com encargos complementares: responsável pelo rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Lavatório de louça branca suspenso, 29,5 x 39cm, ou equivalente, padrão popular;
- Parafuso niquelado para fixar lavatório e coluna - inclusa porca cega, arruela e bucha de nylon S-8: utilizado para fixação da peça;
- Argamassa industrializada de rejuntamento: utilizado para fixação da peça.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantificação unitária por tipo de peça instalada.

EXECUÇÃO



- Posicionar o conjunto completo (peça e coluna) na posição final, nivelar, marcar os pontos de fixação, em seguida, fazer as furações;
- Posicionar a louça, nivelar e parafusar;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

8.5.2. BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxilia o encanador na execução do serviço;
- Vaso sanitário sifonado em louça branca com caixa acoplada;
- Anel de vedação: utilizado para vedação da peça;
- Parafusos, porcas e arruelas em metal não ferroso. É permitida a utilização de arruelas de material sintético: utilizado para instalação da peça;
- Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizado para fixação da peça.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

EXECUÇÃO

- Nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado;
- Verificar as distâncias mínimas para posicionamento da louça, conforme especificação do fabricante;
- Marcar os pontos para furação no piso;
- Instalar o vaso sanitário, nivelar a peça e parafusar;
- Instalar a caixa acoplada;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

8.6. PISO

8.6.1. REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Operador de betoneira: carrega, descarrega e opera a betoneira;
- Areia grossa: areia grossa úmida, com taxa de inchamento de 25%;
- Cimento Portland Composto CP II-32;
- Betoneira com capacidade de 400 l.

EQUIPAMENTOS



- Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico potência 2 CV, sem carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Argamassa recomendada para execução de chapisco aplicado com colher de pedreiro ou projetado com "canequinha".

EXECUÇÃO

- Adicionar um pouco da água na betoneira e ligá-la;
- Lançar a areia e o cimento conforme dosagem indicada e adicionar água restante da água de amassamento aos poucos até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos;
- Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante do equipamento.

8.6.2. CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Azulejista ou ladrilhista com encargos complementares - oficial responsável pela execução do revestimento cerâmico;
- Servente com encargos complementares - auxilia o azulejista ou ladrilhista na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Placa cerâmica tipo grês ou semi-grês extra de dimensões 30x30 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;
- Rejunte cimentício, qualquer cor, para rejuntamento de placas cerâmicas;
- Espaçador/distanciador, tipo cruzeta, de plástico, utilizado para espaçamento e alinhamento das placas cerâmicas (Insumo excluído, ver item 8 – Pendências).

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento cerâmico efetivamente executado. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas, etc.).

EXECUÇÃO

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;



- Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos;
- Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha;
- Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica podendo-se empregar, para tanto, espaçadores do tipo cruzeta previamente gabaritados;
- Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas;
- Limpar a área com pano umedecido.

8.6.3. REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Ladrihista – responsável pela aplicação do rejunte e acabamento final.
- Servente – responsável pelo preparo, fornecimento e distribuição da argamassa de rejuntamento.
- Argamassa de rejunte pré-fabricada – produto industrializado, indicado para juntas ≤ 2 mm, compatível com cerâmicas de grande formato e porcelanatos.

EQUIPAMENTOS

Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Medição pela área de revestimento efetivamente executada (m^2), considerando toda a superfície rejuntada em parede e/ou piso.

EXECUÇÃO

- Preparar a argamassa de rejuntamento pré-fabricada conforme instruções do fabricante.
- Aplicar o rejunte com espátula de borracha ou plástico, espalhando o material na diagonal para preencher completamente as juntas.
- Garantir que as juntas estejam limpas, secas e isentas de poeira antes da aplicação.
- Remover o excesso de material com esponja úmida após início de secagem superficial, mantendo o acabamento uniforme.
- Finalizar com limpeza leve da superfície após a cura inicial indicada pelo fabricante.

9.0. NORMAS E LEGISLAÇÕES

- NR-06 – Equipamentos de Proteção Individual (EPI)
- NR-07 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)



- NR-09 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)
- NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
- NR-35 – Trabalho em Altura
- Lei nº 8.666/1993 – Licitações e Contratos Administrativos
- ABNT NBR ISO 9001 – Sistema de Gestão da Qualidade
- ABNT NBR 14891 – Sinalização Vertical Viária – Placas
- ABNT NBR 14962 – Sinalização Vertical Viária – Suportes Metálicos
- ABNT NBR 7190 – Projeto de Estruturas de Madeira
- ABNT NBR 5628 – Cálculo de Coberturas de Madeira
- ABNT NBR 11702 – Tintas para Construção Civil – Classificação
- ABNT NBR 12554 – Tintas – Terminologia
- ABNT NBR 13245 – Execução de Pinturas
- ABNT NBR 14940 – Resistência à Abrasão Úmida
- ABNT NBR 14941 – Resistência ao Crescimento de Fungos
- ABNT NBR 14942 – Poder de Cobertura de Tinta Seca
- ABNT NBR 14943 – Poder de Cobertura de Tinta Úmida
- ABNT NBR 15078 – Resistência à Abrasão sem Pasta Abrasiva
- ABNT NBR 15079-1 – Tinta Látex Fosca
- ABNT NBR 15079-2 – Tintas Látex Semiacetinada
- ABNT NBR 15299 – Determinação de Brilho
- ABNT NBR 15314 – Poder de Cobertura em Película Seca
- ABNT NBR 15315 – Teor de Sólidos
- ABNT NBR 16388 – Determinação de VOC
- ABNT NBR 7200 – Revestimento de Argamassas – Execução
- ABNT NBR 13281 – Argamassa – Requisitos
- ABNT NBR 13529 – Revestimento – Terminologia
- ABNT NBR 13749 – Revestimento – Especificação
- ABNT NBR 13276 – Índice de Consistência
- ABNT NBR 16541 – Preparo da Mistura
- ABNT NBR 13528-1 – Aderência à Tração – Requisitos
- ABNT NBR 13528-2 – Aderência ao Substrato
- ABNT NBR 13528-3 – Aderência Superficial
- ABNT NBR 15258 – Resistência Potencial de Aderência
- ABNT NBR 15575-4 – Desempenho – Vedações Verticais
- ABNT NBR 13816 – Placas Cerâmicas – Classificação
- ABNT NBR 13818 – Placas Cerâmicas – Especificação
- ABNT NBR 13753 – Revestimento Cerâmico – Procedimento
- ABNT NBR 14992 – Argamassa para Rejuntamento
- ABNT NBR 9050 – Acessibilidade
- ABNT NBR 10281 – Torneiras
- ABNT NBR 12450 – Pia Monolítica
- ABNT NBR 14162 – Sifão
- ABNT NBR 14878 – Ligações Flexíveis
- ABNT NBR 15267 – Misturador Monocomando
- ABNT NBR 15423 – Válvulas de Escoamento



- ABNT NBR 15491 – Caixa de Descarga
- ABNT NBR 16727-2 – Bacia Sanitária – Instalação
- ABNT NBR 16749 – Misturadores
- ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- ABNT NBR 13570 – Instalações Elétricas em Locais de Público
- ABNT NBR NM 247-3 – Cabos Elétricos
- ABNT NBR 5626 – Instalações de Água Fria
- ABNT NBR 7198 – Instalações de Água Quente
- ABNT NBR 8160 – Esgoto Sanitário
- ABNT NBR 10844 – Águas Pluviais
- ABNT NBR 6317 – Arame Farpado
- ABNT NBR 6347 – Características do Arame Farpado
- ABNT NBR 7176 – Mourões de Concreto
- ABNT NBR 9480 – Peças Roliças de Eucalipto
- DNIT 099/2009-ES – Cercas de Arame Farpado
- DER-ES OC 11/18 – Cercas
- ABNT NBR 5674 – Manutenção de Edificações