



## **PROJETO BÁSICO:**

# **REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL DORVALZÃO**

**LOCAL: UARINI/AM**



ITENS QUE COMPÕEM ESTE PROJETO BÁSICO:

1. MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA;
2. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA;
3. MEMÓRIA DE CÁLCULO;
4. ORÇAMENTO SINTÉTICO;
5. ORÇAMENTO ANALÍTICO;
6. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO;
7. BDI;
8. PROJETOS ARQUITETÔNICOS;



## **1. MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA**

Proprietário: Prefeitura Municipal de Uarini/AM

### **I. OBJETIVO**

O presente memorial visa descrever e especificar os principais critérios para a **EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL DORVALZÃO**, em uma área de reforma de 1.208,71m<sup>2</sup>.

### **DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

#### **1.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

Será contratado 1 (um) Engenheiro civil de obras Junior devidamente registrado no CREA e 1 (um) Mestre de Obras.

#### **2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES**

Deverá ser instalada uma placa de obra nas dimensões de 3,00m x 2,00m.

#### **3.0 REFORMA GERAL**

A reforma geral será composta pelos serviços de: Demolição e remoção de pintura, Instalação de revestimento cerâmico e paredes na área dos vestiários, argamassa para contrapiso nas áreas em que ocorre imperfeições por com do utilização diária da edificação. Toda a edificação será pintada, desde as paredes até as esquadrias existentes. Haverá instalação de torneiras, chuveiros, assentos sanitários, papelaria e fechaduras. Instalação de novo transformador, substituição da instalação elétrica, juntamente com instalação de novos refletores e disjuntores. Construção de novo estacionamento na área externa.



#### **4.0 LIMPEZA FINAL**

Será executado o serviço de limpeza final nas áreas identificadas em projeto para uma entrega adequada da obra.



## **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

### **DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

#### **ADMINISTRAÇÃO**

#### **ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS**

#### **COMPLEMENTARES**

##### **Funções Principais:**

- Acompanhar e fiscalizar a execução das obras conforme o projeto, cronograma e normas técnicas.
- Apoiar o planejamento e o controle da produção e dos recursos da obra.
- Emitir relatórios técnicos, registros fotográficos e diários de obra.
- Garantir o cumprimento das normas de segurança e meio ambiente.
- Apoiar a equipe técnica na solução de problemas em campo.

##### **Atribuições:**

- Realizar medições e controle de qualidade dos serviços executados.
- Auxiliar na compatibilização de projetos e ajustes técnicos.
- Fazer o acompanhamento da entrega de materiais e equipamentos.
- Participar de reuniões de obra, reportando o andamento à supervisão.
- Verificar a aplicação correta dos insumos conforme especificações técnicas.

#### **MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

##### **Funções Principais:**

- Supervisionar diretamente os serviços de campo, coordenando equipes de operários.
- Garantir o cumprimento dos prazos e metas diárias de produção.



- Zelar pela qualidade da execução conforme projetos e especificações técnicas.
- Gerenciar o uso de materiais e equipamentos na obra.

**Atribuições:**

- Distribuir tarefas entre os encarregados e líderes de equipe.
- Acompanhar o ritmo da obra e antecipar necessidades operacionais.
- Auxiliar na conferência de medidas, alinhamento, nivelamento e prumo das estruturas.
- Solicitar materiais conforme cronograma e etapas da obra.

**SERVIÇOS PRELIMINARES**

**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF\_03/2022\_PS**

As placas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas com pintura a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico pela sua durabilidade e qualidade.

As placas serão afixadas, em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

**REFORMA GERAL**

**DEMOLIÇÃO E REFORMA**



## **REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO)**

### **Execução:**

- Avaliação da aderência da tinta à superfície.
- A raspagem será feita com espátula ou raspador, podendo ser combinada com lixamento manual ou mecânico (lixadeira orbital).
- Escovação com escova de aço ou escova manual para remoção de resíduos finos e partículas soltas.
- O serviço será realizado com cuidado para não danificar a base da superfície (reboco).
- O local deverá ser limpo e aspirado ao final para retirada de pó residual.

## **REMOÇÃO DE PINTURA A BASE ESMALTE, UTILIZANDO REMOVEDOR DE TINTA CORAL OU SIMILAR - REV 02**

### **Execução:**

- Isolamento e proteção das áreas adjacentes com lona plástica ou fita crepe para evitar respingos do produto químico.
- Verificação do tipo de superfície e compatibilidade com o removedor.
- Aplicação do removedor químico com pincel, trincha ou espátula, conforme instrução do fabricante.
- Aguardar o tempo de ação do produto (em média de 10 a 30 minutos), até a tinta "empolar" ou "soltar" da superfície.
- Remoção da tinta amolecida com espátula, raspador ou escova metálica, com cuidado para não danificar a base.
- Repetição do processo em caso de múltiplas camadas de tinta.



- Limpeza da superfície com pano umedecido em solvente recomendado pelo fabricante (ex: thinner) ou água, conforme o tipo de removedor utilizado.
- Ventilação adequada do ambiente durante e após a aplicação.

#### **Materiais e Equipamentos Utilizados:**

- Removedor químico à base de solventes (ex: Coral Removedor ou similar, de uso profissional).
- Espátulas de aço, raspadores ou escovas de cerdas metálicas.
- Trinchas ou pincéis para aplicação do removedor.
- Lona plástica e fita crepe para proteção das áreas não envolvidas.
- Recipientes adequados para descarte de resíduos químicos e tinta removida.
- Solvente ou água para limpeza da superfície (conforme orientação técnica).
- EPIs específicos: luvas de borracha nitrílica, máscara com filtro para vapores orgânicos, óculos de proteção química, avental impermeável e calçado fechado.

### **REVESTIMENTO**

**REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF\_02/2023\_PE**

#### **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 20x20 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.

### **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.



## **PAVIMENTAÇÃO**

**ARGAMASSA PARA CONTRAPISO, TRAÇO EM VOLUME SECO 1:2:2,5 (CIMENTO:AREIA NATURAL MÉDIA:AREIA RECICLADA), COM USO DE AGREGADO RECICLADO CIMENTÍCIO OU DE CONCRETO (ARCI/ARCO) - PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 600 KG. AF\_11/2023**

### **Itens e suas características**

- Cimento Portland composto CP II32;
- Areia média natural – areia média, na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso;
- Agregado Reciclado Classe A, Tipo Areia Media Reciclada de Cimentos e Concretos, ARCI/ARCO;
- Operador de misturador: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;
- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento;
- Misturador de eixo horizontal: utilizado para a mistura de argamassas.

### **Execução**

- Lançar os agregados reciclados e a água de présaturação;
- Misturar por 1 minuto e aguardar outros 9 minutos, podendo seguir, imediatamente, com o lançamento dos demais materiais da composição;
- Lançar 1/3 do volume de água efetiva da mistura (esta que define a relação água/cimento efetiva da composição) no misturador, colocando em movimento;



- Lançar toda a quantidade de cimento e areia natural restante, se houver, conforme dosagem indicada, e adicionar água restante, aos poucos, até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos (material aglomerado);
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais;
- Quanto à areia média, caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc.), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente.

## **PINTURA**

### **PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF\_04/2023**

#### **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.

### **PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA**

#### **Execução:**

- Preparação da Superfície
- Iniciar com a limpeza completa da superfície metálica, removendo ferrugem, graxa, poeira, tinta antiga solta e outras impurezas. O preparo pode ser feito



com escova de aço, lixa, removedor químico ou jato abrasivo, conforme o grau de deterioração.

- Aplicação de Fundo Preparador (se necessário)
- Em superfícies ferrosas, aplicar fundo anticorrosivo (primer zarcão ou epóxi) após a limpeza, garantindo proteção contra oxidação e melhor aderência da tinta de acabamento.
- Escolha e Preparo da Tinta
- Utilizar tinta esmalte sintético de alto brilho, adequada para metais. A tinta deve ser bem homogeneizada antes da aplicação, respeitando as recomendações do fabricante quanto a diluição e tempo de secagem.
- Aplicação das Demãos
- Aplicar a primeira demão com rolo de espuma, pincel de cerdas macias ou pistola de pintura, sempre em camadas finas e uniformes. Após o tempo de secagem indicado, aplicar a segunda demão, garantindo cobertura total, uniformidade e brilho adequado.
- Secagem e Cura
- Aguardar o tempo de secagem entre as demãos conforme ficha técnica do produto. Após a última demão, permitir o tempo completo de cura para garantir resistência à abrasão e durabilidade da película.
- Acabamento e Limpeza Final
- Realizar inspeção visual para corrigir eventuais falhas, escorrimentos ou manchas. Promover a limpeza da área e dos equipamentos utilizados.
- Segurança e Proteção



- O serviço deve ser executado em local ventilado. É obrigatório o uso de EPIs: máscara com filtro para vapores orgânicos, luvas, óculos de proteção e vestimenta adequada para evitar contato com a tinta.

## **PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF\_05/2021**

### **Execução**

- Certificar-se que o piso cimentado foi executado há pelo menos 28 dias;
- Antes de iniciar a pintura certificar-se que o piso esteja, limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor;
- Delimitar a área de pintura com fita crepe, aplicando-a em todo o perímetro;
- Diluir fundo preparador com água, 10% do volume;
- Aplicar uma demão de fundo preparador com trincha ou rolo de lã;
- Diluir tinta acrílica com água, 10% do volume;
- Aplicar 1ª demão da tinta acrílica diluída com rolo de lã (esperar de 1 a 4 horas após aplicação do fundo preparador);
- Fazer retoques e cantos com trincha;
- Aplicar 2ª demão de tinta acrílica sem nenhuma diluição com rolo de lã (esperar 4 horas após aplicação da 1ª demão);
- Aplicar a 2ª demão de tinta a 90° da 1ª demão (aplicação cruzada);
- Aplicar 3ª demão de tinta acrílica sem nenhuma diluição com rolo de lã (esperar 4 horas após aplicação da 2ª demão);
- Aplicar a 3ª demão de tinta a 90° da 2ª demão (aplicação cruzada);
- Remover fitas após secagem.

### **ESQUADRIAS**



## **PORTÃO DE CORRER DE FERRO, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF\_12/2019**

### **Execução:**

- Verificação prévia do vão onde será instalado o portão (altura, largura, nivelamento).
- Preparação da base para instalação do trilho inferior com nivelamento e fixação adequada (com bucha e parafuso de expansão ou chumbamento com argamassa).
- Montagem do portão metálico no local, com verificação de folgas laterais e superior.
- Instalação da guia superior (quando aplicável) para controle do movimento.
- Fixação da fechadura embutida ou de sobrepor, conforme especificações do projeto.
- Instalação do puxador metálico, firmemente fixado, alinhado com a ergonomia de uso.
- Teste de deslizamento, alinhamento e travamento do portão.
- Aplicação de fundo anticorrosivo e pintura de acabamento, quando aplicável.
- Limpeza da área e entrega do equipamento em pleno funcionamento.

### **Materiais e Equipamentos Utilizados:**

- Portão metálico de correr em ferro, sob medida.
- Trilho inferior de aço galvanizado ou ferro pintado.
- Roldanas com rolamento, compatíveis com o peso do portão.
- Fechadura (tipo trinco ou lingueta) com chave.
- Puxador metálico (aço inox, alumínio ou ferro galvanizado).



- Buchas, parafusos de fixação e argamassa de assentamento (quando necessário).
- Ferramentas manuais: furadeira, nível, trena, chave de fenda, alicate, esmerilhadeira.
- EPIs obrigatórios: capacete, luvas, óculos de proteção, calçado de segurança.

#### **Observações Técnicas:**

- O portão deve apresentar movimentação suave e sem esforço, com fechamento firme.
- O sistema de roldanas deve ser dimensionado para a carga e frequência de uso prevista.
- Todos os elementos metálicos devem receber tratamento anticorrosivo (galvanização ou pintura com fundo e tinta esmalte).
- A instalação deve seguir as normas da ABNT NBR 10821 (esquadrias metálicas).
- A instalação deve respeitar as normas de segurança e acessibilidade, quando aplicáveis.

**PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO,  
FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**AF\_12/2019**

#### **Itens e Suas Características**

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação portas metálicas;



- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de portas metálicas;
- Porta em alumínio de abrir com lambri horizontal, sem guarnição, acabamento em alumínio anodizado natural;
- Parafusos de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 5,5x65mm com buchas de náilon nº 10;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para vedação de esquadrias, podendo ser substituído por selante a base de silicone;
- Guarnição (alizer ou moldura de acabamento) para esquadria em alumínio anodizado natural para 1 face da esquadria (1 lado).

### **Execução**

- Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2mm no topo e nas laterais do vão;
- Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que ela não seja danificada;
- Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede;
- Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão;
- Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídea com diâmetro de 10mm;
- Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de nylon;
- Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusá-la no reenquadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento;



- Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

## **RECUPERAÇÃO DE ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA**

### **Execução:**

- Inspeção completa da estrutura do alambrado para identificação de pontos danificados.
- Remoção das partes deterioradas ou comprometidas da tela e dos perfis estruturais.
- Reaprumo e reforço de postes metálicos verticais, quando necessário, com base em concreto.
- Substituição das telas danificadas por novas, do mesmo tipo e especificação (tela galvanizada losangular nº 14 ou equivalente).
- Tensionamento e fixação da nova tela com arames galvanizados e esticadores metálicos.
- Soldagem ou parafusamento de trechos estruturais, conforme necessidade.
- Pintura de proteção anticorrosiva nos pontos recuperados, com fundo primer e tinta esmalte sintético.
- Limpeza final da área e retirada dos resíduos gerados.

### **Materiais e Equipamentos Utilizados:**

- Tela galvanizada tipo losangular (malha padrão para alambrado).
- Postes metálicos galvanizados ou pintados.
- Arame galvanizado nº 16 para fixação.
- Esticadores e grampos metálicos.
- Concreto (para base dos postes reaprumados).



- Ferramentas: alicate, esmerilhadeira, máquina de solda, furadeira, trena, nível.
- EPIs obrigatórios: capacete, luvas, óculos de proteção, calçado de segurança.

#### **Observações Técnicas:**

- O alambrado recuperado deve apresentar firmeza, uniformidade e acabamento livre de rebarbas ou pontas expostas.
- A altura mínima da tela deve atender às exigências da norma de uso da quadra.
- Todo o material metálico deve ser galvanizado ou receber pintura anticorrosiva.
- O serviço deve seguir as boas práticas da ABNT NBR 16076 (estruturas metálicas leves) e normas municipais de segurança.

#### **LOUÇAS E METAIS**

##### **TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (AF\_01/2020)**

#### **Execução:**

- Introduzir o tubo roscado na canopla.
- Instalar o corpo da torneira no orifício da mesa destinado ao seu encaixe.
- Fixar por baixo da bancada com a porca.
- Utilizar fita veda rosca para garantir a vedação adequada.

##### **PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO (AF\_01/2020)**



**Execução:**

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça.
- Marcar os pontos para furação na parede.
- Instalar a papelreira de maneira nivelada e parafusar.

**ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL – FORNECIMENTO E  
INSTALAÇÃO (AF\_01/2020)**

**Execução:**

- Posicionar os parafusos no local adequado do vaso sanitário.
- Encaixar o assento sobre o vaso sanitário.
- Apertar as porcas para fixação.

**CHUVEIRO PLÁSTICO GRANDE**

**Execução:**

- Verificação da compatibilidade do ponto hidráulico e elétrico existente com o modelo de chuveiro especificado.
- Corte momentâneo do fornecimento de água e energia elétrica para segurança na instalação.
- Rosqueamento do chuveiro no ponto de saída de água, com uso de vedarosca (fita veda rosca ou similar).
- Conexão do cabo elétrico do chuveiro à rede, com proteção adequada (disjuntor ou DR), conforme normas de segurança elétrica.
- Fixação segura do corpo do chuveiro na parede ou no suporte existente.
- Teste de funcionamento com verificação de vazão, aquecimento e vedação.
- Limpeza do local e descarte dos resíduos de embalagem.

**Materiais e Equipamentos Utilizados:**



- Chuveiro plástico grande, com potência de 4.500 a 7.500 W (127 V ou 220 V), marca de qualidade reconhecida (ex: Lorenzetti, Hydra ou similar).
- Fita veda-rosca (PTFE).
- Condutor elétrico compatível com a potência do chuveiro.
- Chave de fenda, alicate universal, escada e trena.
- Multímetro para teste elétrico.
- EPIs obrigatórios: luvas isolantes, óculos de proteção, calçado de segurança.

#### **Observações Técnicas:**

- A instalação deve atender à norma ABNT NBR 5410 (Instalações elétricas de baixa tensão).
- Deve ser previsto ponto de aterramento ou uso de disjuntor diferencial residual (DR) para proteção do usuário.
- O produto deve possuir certificação do INMETRO.
- O local deve permitir fácil acesso ao chuveiro para manutenção e uso seguro.
- Não é permitido o uso de emendas elétricas improvisadas ou extensões provisórias.

#### **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV,  
PARA CIRCUITOS TERMINAIS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO  
(AF\_03/2023)**

##### **Execução:**

- Planejamento: Analise o projeto elétrico para determinar o percurso dos cabos e os pontos de conexão.



- **Instalação:** Proceda à instalação dos cabos utilizando eletrodutos adequados, garantindo curvas suaves para evitar danos mecânicos.
- **Fixação:** Assegure que os cabos estejam firmemente fixados nos terminais, utilizando ferramentas apropriadas para prensagem, se necessário.
- **Verificação:** Realize inspeções visuais e testes elétricos para confirmar a correta instalação e funcionamento dos circuitos.

### **LUMINÁRIA REFLETOR LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, 1000 W – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (AF\_02/2025)**

#### **Execução:**

- **Preparação do Local:** Verifique a estrutura de suporte (poste ou braço) para garantir que suporta o peso e dimensões da luminária.
- **Fixação da Luminária:** Instale a luminária utilizando os suportes e parafusos adequados, assegurando o correto posicionamento para distribuição uniforme da luz.
- **Conexão Elétrica:** Realize as conexões elétricas conforme as normas técnicas, utilizando conectores apropriados e garantindo a estanqueidade das conexões.
- **Testes Funcionais:** Após a instalação, ligue o circuito para verificar o funcionamento da luminária e ajuste a inclinação, se necessário, para otimizar a iluminação.

### **DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10 A A 50 A, 240 V – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

#### **Execução:**



- Identificação do Local: Determine o local de instalação no quadro de distribuição, assegurando espaço adequado para o disjuntor bipolar.
- Preparação dos Cabos: Desencape as extremidades dos cabos a serem conectados, mantendo o comprimento adequado para inserção nos terminais.
- Conexão: Insira os cabos nos terminais do disjuntor e aperte os parafusos de fixação, garantindo contato firme e seguro.
- Fixação no Quadro: Encaixe o disjuntor no trilho do quadro de distribuição, assegurando que esteja firmemente fixado.
- Verificação: Ligue o circuito e teste o disjuntor para confirmar seu correto funcionamento e proteção do circuito.

## **MADEIRAMENTO EM MASSARANDUBA/MADEIRA DE LEI, PEÇA SERRADA 14CM X 14CM, C/ ABERTURA DE ENCAIXES**

### **Execução:**

- Seleção e inspeção das peças de madeira, garantindo ausência de trincas, empenamentos ou infestações.
- Corte das peças conforme o comprimento especificado em projeto.
- Marcação e execução manual ou mecanizada de encaixes tipo meia-esquadria, macho-fêmea, espiga/cavilha ou outro tipo definido tecnicamente.
- Posicionamento e montagem das peças no local definitivo, utilizando esquadro e nível para garantir o prumo e alinhamento.
- Fixação com parafusos, pinos ou cavilhas de madeira dura, conforme detalhamento.
- Aplicação de produto imunizante e selador nas faces cortadas e áreas de encaixe.



- Aplicação de verniz, stain ou outro acabamento protetor, quando especificado.
- Limpeza do local e entrega com montagem sólida e acabamento fino.

#### **Materiais e Equipamentos Utilizados:**

- Madeira de lei serrada (Massaranduba, Angelim Pedra, Itaúba ou similar) – seção 14x14 cm.
- Selante hidrorrepelente, verniz ou stain para acabamento.
- Parafusos galvanizados, cavilhas de madeira ou conectores metálicos apropriados.
- Serra circular, serrote, formão, plaina manual ou elétrica, martelo, nível, trena, esquadro.
- EPIs obrigatórios: luvas de segurança, óculos de proteção, protetor auricular, calçado de segurança.

### **QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

#### **Descrição:**

Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de energia em **chapa de aço galvanizado**, de embutir, com **barramento trifásico** em cobre eletrolítico, preparado para até **30 disjuntores DIN de 150A**, incluindo aterramento, acessórios e ferragens, pronto para operação conforme norma técnica.

#### **Execução:**

- Marcação e abertura do local para embutimento na alvenaria.
- Fixação do quadro nivelado, com estrutura metálica devidamente aterrada.



- Instalação dos barramentos trifásicos (fase, neutro e terra) conforme esquema elétrico.
- Ligação dos disjuntores e alimentação dos circuitos internos conforme projeto elétrico.
- Identificação dos circuitos com etiquetas e diagrama unifilar fixado no interior do quadro.
- Teste de continuidade, isolamento e funcionamento dos dispositivos.
- Limpeza e fechamento com tampa metálica, parafusada.

#### **Materiais e Equipamentos Utilizados:**

- Quadro metálico galvanizado, padrão DIN, com trilhos e espaço para 30 disjuntores de 150A.
- Barramentos de cobre eletrolítico.
- Parafusos, buchas, etiquetas e dispositivos de fixação.
- Ferramentas: chave Philips, multímetro, furadeira, nível, trena.
- EPIs: luvas isolantes, óculos de proteção, calçado de segurança.

#### **Observações Técnicas:**

- Execução conforme ABNT NBR 5410 (Instalações Elétricas em Baixa Tensão).
- Deve ser prevista folga mínima para dissipação de calor.
- O quadro deve possuir proteção contra contato direto (grau IP adequado).

### **TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 15KV - 300KVA**

#### **Descrição:**

Fornecimento e instalação de **transformador trifásico 15kV / 380-220V, potência nominal 300kVA**, para rebaixamento de média para baixa tensão,



incluindo aterramento, proteção e base de assentamento conforme projeto e normas vigentes.

#### **Execução:**

- Construção da base de concreto armado com dimensões adequadas ao equipamento.
- Posicionamento e fixação do transformador com grua ou guindaste.
- Conexão dos cabos de média tensão e baixa tensão nos bornes apropriados.
- Instalação de para-raios, chave fusível e religador, quando aplicável.
- Execução do aterramento com hastes de cobre e cabo nu.
- Ensaios de isolamento e aterramento.
- Liberação para energização com ART e laudo técnico.

#### **Materiais e Equipamentos Utilizados:**

- Transformador trifásico 15kV – 300kVA, óleo isolante mineral.
- Acessórios de conexão: terminais, chaves fusíveis, para-raios.
- Hastes de aterramento, conectores e cabos.
- Equipamentos de içamento, multímetro, megômetro.
- EPIs: luvas isolantes, capacete, calçado dielétrico.

#### **Observações Técnicas:**

- A instalação deve prever distância de segurança e barreira de proteção física.
- O transformador deve possuir placa de identificação legível e ser devidamente inspecionado antes da energização.

### **LUMINÁRIA TIPO PLAFON QUADRADA, DE EMBUTIR, COM LED DE 18W – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

#### **Descrição:**



Fornecimento e instalação de luminária tipo **plafon quadrada de embutir**, com **lâmpada LED de 18W**, difusor leitoso e corpo em material termoplástico, para aplicação em ambientes internos com forro de gesso, PVC ou modulado.

**Execução:**

- Corte do forro na dimensão apropriada para embutimento da luminária.
- Instalação da peça com fixação por molas ou suportes apropriados.
- Conexão elétrica com condutores da rede interna por meio de conector apropriado.
- Teste de funcionamento e verificação da fixação firme.
- Limpeza do local e retirada das embalagens.

**Materiais e Equipamentos Utilizados:**

- Luminária plafon LED 18W, 6000K (luz branca) ou conforme especificado.
- Conectores elétricos tipo Wago ou similar.
- Ferramentas manuais, escada, trena, alicate.
- EPIs: luvas, óculos de proteção, capacete.

**Observações Técnicas:**

- Equipamento deve possuir certificação do INMETRO.
- A instalação deve seguir as orientações da ABNT NBR 5410.
- O LED deve ser de alta durabilidade (mínimo 25.000h) e com índice de reprodução de cor  $\geq 80$ .

**ESTACIONAMENTO**

**DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO**

**Descrição:**



Serviço de **demolição manual de piso de concreto simples**, sem armadura, com descarte de material demolido, **sem reaproveitamento**. Inclui corte, quebra, retirada e acondicionamento para transporte.

**Execução:**

- Delimitação da área a ser demolida.
- Corte do piso em módulos, quando necessário, com serra.
- Quebra manual com uso de marreta, talhadeira e ponteiro.
- Retirada do entulho e acondicionamento em local apropriado.
- Carregamento para transporte e limpeza da área.

**Materiais e Equipamentos Utilizados:**

- Marreta, talhadeira, ponteiro, pé de cabra.
- Carrinho de mão, pá e enxada.
- EPIs: capacete, óculos de proteção, luvas, bota de segurança.

**Observações Técnicas:**

- Deve-se evitar danos às estruturas vizinhas.
- Atendimento às normas de segurança NR-18 e NR-06.

**LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM**

**Descrição:**

Execução de **lastro de concreto magro** com espessura de 5 cm, aplicado como regularização ou camada de base para lajes, pisos sobre solo e radier.

**Execução:**

- Preparação e nivelamento do terreno.
- Compactação do subleito.
- Confeção e montagem de fôrmas e nivelamento com réguas.



- Lançamento do concreto magro e sarrafeamento.
- Cura úmida por no mínimo 3 dias.

**Materiais e Equipamentos Utilizados:**

- Concreto magro (traço típico: 1:4:8 – cimento:areia:brita).
- Mangote vibrador (opcional), réguas e desempenadeiras.
- EPIs: capacete, luvas, botas impermeáveis, máscara.

**Observações Técnicas:**

- O concreto magro não deve conter aditivos.
- Execução conforme ABNT NBR 6118 e NBR 7200.

**EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO.**

**Descrição:**

Execução de **passeio ou piso de concreto moldado in loco**, utilizando concreto usinado com espessura de 8 cm, armado com malha de aço e acabamento convencional (vassourado ou desempenado).

**Execução:**

- Escavação e preparação da base.
- Compactação do subleito e aplicação de brita.
- Posicionamento de fôrmas laterais e malha de aço.
- Lançamento do concreto usinado, sarrafeamento e acabamento.
- Cura úmida contínua por 7 dias.

**Materiais e Equipamentos Utilizados:**

- Concreto usinado  $f_{ck} \geq 20$  MPa.
- Malha de aço Q-138 ou equivalente.



- Brita, fôrmas de madeira, desempenadeiras, vibrador.
- EPIs: capacete, botas, óculos, luvas.

**Observações Técnicas:**

- Observar juntas de dilatação conforme projeto.
- Atendimento à ABNT NBR 14931 e NBR 9781.

**DIVERSOS**

**TRAVE PARA FUTEBOL DE CAMPO**

**Descrição:**

Fornecimento e instalação de **traves metálicas para futebol de campo**, padrão oficial, fabricadas em tubo de aço galvanizado, com pintura eletrostática branca, incluindo hastes, travessas e base de fixação.

**Execução:**

- Marcação do local conforme dimensões oficiais.
- Montagem e soldagem ou parafusamento das partes estruturais da trave.
- Instalação por fixação em base de concreto previamente preparada.
- Verificação de prumo, alinhamento e segurança.
- Aplicação de pintura complementar, se necessário.

**Materiais e Equipamentos Utilizados:**

- Tubo de aço galvanizado Ø mínimo 3".
- Parafusos e buchas metálicas.
- Argamassa para fixação.
- Ferramentas: trena, nível, furadeira, chave inglesa.
- EPIs: luvas, óculos, calçado de segurança.

**Observações Técnicas:**

- A instalação deve garantir fixação firme e segura para evitar tombamento.



## **FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

### **Descrição:**

Fornecimento e instalação de **fechadura de embutir externa com cilindro**, modelo padrão popular, acabamento cromado ou pintado, incluindo a execução do furo e chanfros na porta de madeira ou metálica.

### **Execução:**

- Marcação do local para encaixe da fechadura e cilindro.
- Corte e furação com serra copo e formão, conforme modelo.
- Fixação do conjunto com parafusos e testes de acionamento.
- Aplicação de acabamento e limpeza da área de serviço.

### **Materiais e Equipamentos Utilizados:**

- Fechadura externa completa com cilindro e chaves.
- Parafusos e ferramentas de corte.
- EPIs: óculos, luvas, protetor auricular.

### **Observações Técnicas:**

- Instalação conforme instruções do fabricante.
- Garantia de funcionamento fluido e acabamento adequado.

## **FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA**

### **Descrição:**

Execução de **fossa séptica e sumidouro**, conforme projeto sanitário, destinada ao tratamento preliminar de esgoto doméstico.

### **Execução:**

- Escavação manual ou mecanizada conforme dimensões do projeto.



- Construção das paredes com blocos cerâmicos ou de concreto.
- Revestimento interno com argamassa impermeabilizante.
- Instalação de tampas e tubulações de entrada/saída.
- Aterro e compactação da área externa.

#### **Materiais e Equipamentos Utilizados:**

- Blocos cerâmicos/concreto, cimento, areia, brita.
- Argamassa impermeabilizante.
- Tubos PVC para esgoto.
- EPIs: luvas, botas, máscara, capacete.

#### **Observações Técnicas:**

- Execução conforme ABNT NBR 7229 e 13969.
- Garantir acesso à tampa para manutenção futura.

#### **LOCAÇÃO DE CAIXA COLETORA DE ENTULHO – CAPACIDADE 5 M<sup>3</sup>**

##### **Descrição:**

Locação de caixa estacionária metálica para entulho, com **capacidade de 5 m<sup>3</sup>**, para acondicionamento de resíduos sólidos da obra. Com prazo máximo de **7 dias**.

##### **Execução:**

- Solicitação e agendamento com empresa especializada.
- Posicionamento em local acessível e autorizado pela prefeitura.
- Utilização da caixa durante o período estabelecido.
- Retirada pela locadora após vencimento do prazo ou mediante solicitação.

#### **Materiais e Equipamentos Utilizados:**

- Caixa metálica padrão roll-on roll-off, 5 m<sup>3</sup>.
- Caminhão com guincho hidráulico.



### **Observações Técnicas:**

- Deve-se evitar descarte de resíduos perigosos ou proibidos.
- Obedecer às normas municipais de uso de logradouros públicos.

## **LIMPEZA FINAL DA OBRA**

### **Descrição:**

Serviço de **limpeza completa** ao término da obra, incluindo remoção de resíduos, manchas, poeira e detritos de obra em todas as superfícies, áreas internas e externas.

### **Execução:**

- Varrimento e aspiração de áreas internas.
- Limpeza de vidros, portas, janelas e esquadrias.
- Lavagem de pisos e áreas externas, se permitido.
- Coleta e destinação de restos de materiais e embalagens.

### **Materiais e Equipamentos Utilizados:**

- Vassouras, panos, baldes, detergentes neutros, espátulas.
- Aspirador industrial, lavadora de alta pressão (quando necessário).
- EPIs: luvas, máscara, bota antiderrapante.

### **Observações Técnicas:**

- A limpeza deve ser concluída antes da vistoria de entrega.
- Todos os ambientes devem estar em condições de uso imediato.

## ENTREGA DA OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, com todas as instalações e equipamentos em perfeitas condições de funcionamento e devidamente testados.

Uma vistoria final da obra deverá ser feita pela CONTRATADA, antes da comunicação oficial do término da mesma, acompanhada pela FISCALIZAÇÃO.

Será então firmado um Termo de Entrega Provisória de acordo com o Art. 73, inciso I, alínea a, de Lei Nº 8.666, de 21 de Junho de 1993(atualizada pela Lei 8.883, de 08 de Junho de 1994), onde deverão constar todas as pendências e/ou problemas verificados na vistoria.

## PRESCRIÇÕES DIVERSAS

Todas as imperfeições decorrentes da obra - por exemplo: áreas cimentadas, asfalto, áreas verdes, redes de energia, redes hidráulicas – deverão ser corrigidas pela CONTRATADA, sem qualquer acréscimo a ser pago pela CONTRATANTE.

**A obra será executada obedecendo a todas as prescrições contidas nas N.T. Especificações e Métodos de Ensaio da ABNT.**