**MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS**

**REFORMA DO FÓRUM ELEITORAL DE ITABUNA**

O presente documento trata dos serviços a serem realizados na Reforma do Fórum Eleitoral de Itabuna. Pretende-se aqui estabelecer parâmetros e métodos de trabalho, bem como especificações técnicas, definindo assim o escopo dos serviços necessários à execução da reforma e deverá ser considerado como complementar aos projetos de execução da reforma.

Todos os serviços que serão executados nesta reforma têm o objetivo de adequar o prédio da antiga CEPLAC para o Fórum Eleitoral de Itabuna às necessidades do Tribunal Regional Eleitoral da Bahia.

A reforma deverá ser realizada de modo a adequar o prédio às normas de acessibilidade, bem como redefinir o layout de modo a permitir um melhor conforto para todos os usuários. Também deverão ser realizadas recuperações pontuais no prédio.

**- Disposições preliminares**

A execução de todos os serviços contratados obedecerá rigorosamente às normas em vigor da ABNT e das concessionárias de serviços públicos. Na ausência das normas supramencionadas aplicar-se-ão, no caso de materiais e equipamentos, aquelas prescritas pelo fabricante.

Todo o material empregado na obra será obrigatoriamente de primeira qualidade e comprovada eficiência para o fim a que se destina. Todos os produtos especificados serão referenciais dos materiais a serem utilizados, admitindo-se, portanto eventuais alterações das especificações com a **prévia aprovação** da FISCALIZAÇÃO que, para tanto, exigirá substituição destes por outros que possuam, comprovadamente, similares técnicas.

Todos os serviços deverão ser executados dentro da mais perfeita técnica, tomando os devidos cuidados de forma a se evitar danos ao prédio e a terceiros. Caso haja danos, a contratada deverá arcar com os custos e deverá realizar o devido reparo.

Deverão ser seguidas as especificações estabelecidas no memorial descritivo, inclusive quanto às opções de fabricantes mencionadas. Caso a contratada pretenda utilizar materiais de fabricantes diversos dos especificados no memorial descritivo, esta deverá previamente apresentar a fiscalização relatórios de ensaios e análise emitidos por laboratórios especializados, que comprovem a similaridade técnica em relação à durabilidade, desempenho e atendimento as normas técnicas pertinentes, ficando **a critério da FISCALIZAÇÃO**, aprovar, autorizar ou aceitar, toda e qualquer mudança das especificações aqui apresentadas.

Qualquer detalhe técnico porventura omisso, mas presentes nas especificações e plantas, sempre deverá ser solucionado dentro das normas técnicas construtivas usuais e dentro do bom senso executivo, a critério da fiscalização.

Em caso de divergências entre as cotas dos projetos e suas dimensões em escala prevalecerão as primeiras. Em caso de divergência entre as especificações e os demais projetos serão consultados os projetistas. **Devendo ser obedecida a seguinte ordem de prevalecência: projetos, especificação e memorial descritivo.**

Toda mobilização e desmobilização de materiais, equipamentos e recursos humanos, bem como outras que vierem a ser necessárias para a execução da obra, será de encargo e responsabilidade da Contratada.

As instalações provisórias da obra, incluindo pontos de água, luz, telefone, esgoto, depósitos, refeitório, escritórios, almoxarifado e o próprio canteiro de serviços serão encargo de responsabilidade da Contratada e deverão permanecer em pleno funcionamento até a conclusão dos serviços de reforma.

A segurança do canteiro de obras será de responsabilidade da Contratada, que deverá manter, no período noturno, pelo menos um posto de vigilância.

Os andaimes a serem utilizados são encargo de responsabilidade da Contratada e devem ser fabricados conforme norma ABNT NBR - 6494, em tubos de aço carbono SAE 1010, Ø 42,2 mm, espessura de 2,65 mm. As diagonais X e as barras de ligação deverão ser fixadas nos montantes por meio de trava de segurança de modo que assegurem a estabilidade e a rigidez necessária ao andaime. A montagem, movimentação e desmontagem dos andaimes, deve ser supervisionada pelo responsável da obra para evitar riscos de acidentes, principalmente com redes elétricas e queda de componentes, que possam atingir não somente aos trabalhadores da obra, como os pedestres. Os montantes dos andaimes deverão ser apoiados sobre calços ou sapatas, capazes de resistir aos esforços e às cargas transmitidas. Os andaimes com mais de 1,5 m de altura, deverão ser providos de escadas ou rampas, conforme determinações da Norma Regulamentadora NR-18.

Todos os custos necessários para realização dos serviços devem se encontrar contemplados no preço proposto pela Contratada.

**- Método de Construção**

O planejamento executivo da obra deve tomar por premissa imutável os seguintes aspectos:

- A obra deve ser realizada no prazo máximo de 210(Duzentos e dez) dias a contar da emissão da ordem de serviço;

- A obra deverá ser executada em observância às Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Medicina do Trabalho;

- Deverão ser obedecidas todas NBR’s relacionadas com os serviços que fazem parte do escopo desta reforma, mesmo que não citadas neste documento;

**- Serviços a Executar:**

01 DESPESAS ADMINISTRATIVAS

01.01 DESPESAS COM PESSOAL

01.02 DESPESAS GERAIS DE CONSUMO

01.03 EQUIPAMENTOS NÃO INCORPORADOS AO IMOVEL

02 DESPESAS GERAIS DE CANTEIRO/MANUTENÇÃO/CONSUMO

02.01 IMPOSTOS E TAXAS

02.02 SEGURANÇA NO TRABALHO

02.03 INSTALAÇÕES PROVISORIAS

03 SERVIÇOS PRELIMINARES

04 CARGAS E TRANSPORTES

05 RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL

06 FUNDAÇÃO E ESTRUTURA

06.1 ELEVADOR E ESCADA INTERNA

06.2 FUNDAÇÃO DA ALVENARIA DE BLOCO

06.3 RAMPA

06.4 ESCADA EXTERNA

07 PAREDES E DIVISORIAS

08 ESQUADRIAS

09 INSTALAÇÕES HIDRO SANITARIAS E PLUVIAIS

09.01 INSTALAÇÕES HIDRAULICA

09.02 INSTALAÇÕES SANITARIAS

09.03 LOUÇA, METAIS E ACESORIOS SANITARIOS

09.04 INSTALAÇÕES PLUVIAIS

10 INSTALAÇÕES PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

10.1 EXTINTORES

10.2 SINALIZAÇÃO

10.3 HIDRANTES

10.4 SISTEMA DE ALARME

11 INSTALAÇÕES ELETRICAS

11.1 INSTALAÇÕES ELETRICAS - ILUMINAÇÃO E TOMADAS

11.2 ALIMENTADORES

11.3 ELETRICA - AR CONDICIONADO

11.4 ELÉTRICA - ILUMINAÇÃO EXTERNA

11.5 SUBESTÇÃO AÉREA

12 INSTALAÇÕES DE LOGICA

13 PISO

14 REVESTIMENTO PARA PAREDES

15 IMPERMEABILIZAÇÃO

16 COBERTURA

17 PINTURA

18 EQUIPAMENTOS

19 AREA EXTERNA

19.1 GRADIL DE FECHAMENTO

19.2 ACESSO DE VEICULOS

19.3 PASSEIOS

19.4 LIMPEZA – REMOÇÃO DE VEGETAÇÃO

20 RESERVATÓRIO ELEVADO E ENTERRADO

21 CLIMATIZAÇÃO

22 SPDA

22.1 SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO

22.2 SUBSISTEMA DE DESCIDA

22.3 SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO

23 ENTREGA DA OBRA

Durante todo o período de execução da obra a CONTRATADA deverá manter os operários devidamente uniformizados e fazendo uso dos equipamentos de proteção individual e coletivo recomendados pelas Normas de Segurança do Trabalho para cada fase de trabalho.

**1. DESPESAS COM PESSOAL**

O CONTRATADO manterá, no canteiro das obras, em tempo integral, equipe técnica tal como definida no contrato de execução da construção ou serviços, ou como exigido no documento convocatório da licitação. A equipe administrativa da obra deverá ser composta, no mínimo, pelos seguintes membros:

- Engenheiro civil de obras júnior – com experiência mínima de 04 (quatro) anos em obras de reforma e/ou construção predial, comprovada em Carteira de Trabalho.

- Encarregado Geral de Obras – com experiência mínima de 02 (dois) anos em obras de reforma e/ou construção predial, comprovada em Carteira de Trabalho.

Observação:

A Contratada deve apresentar relatório mensal descrevendo todas as providências e ocorrências relacionadas com a etapa de obra em andamento, listando inclusive os principais riscos relacionados com as atividades do período.

O diário de obra deve ser assinado pelo Responsável Técnico da Obra, que deverá visitar a obra, pelo menos, uma vez na semana.

Critério de Medição das Despesas com Pessoal

1. Engenheiro Civil de obra júnior com encargos

Será medido com base no percentual de serviço realizado durante o mês, excluindo-se da conta os itens referentes a Despesas Administrativas. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Encarregado Geral de Obras com encargos complementares

Será medido com base no percentual de serviço realizado durante o mês, excluindo-se da conta os itens referentes a Despesas Administrativas. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Vigia Noturno com encargos complementares

Será medido com base no percentual de serviço realizado durante o mês, excluindo-se da conta os itens referentes a Despesas Administrativas. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Topógrafo

Será medido com base na quantidade de horas trabalhadas. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Auxiliar de Topógrafo

Será medido com base na quantidade de horas trabalhadas. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

**2. DESPESAS DE CONSUMO GERAL**

Durante todo o período da obra a contratada tem a responsabilidade de zelar pela segurança dos operários e pela manutenção da limpeza, tanto no canteiro de obras quanto nas áreas onde vier a ocorrer intervenção. Sendo que todo entulho gerado na obra deverá ser transportado para caçambas estacionárias e posteriormente descarregado em local licenciado. **Devendo a Contratada apresentar, por viagem, comprovante de que os descartes foram realizados em local licenciado.**

A CONTRATADA deverá proceder diariamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de obras e adjacências provocados com a execução dos serviços.

Todo o entulho gerado deve ser transportado para bota-fora apropriado, de maneira a não gerar poeiras e ou transtornos ao funcionamento dos prédios adjacentes. O entulho deverá ser descartado em local licenciado, devidamente certificado.

Critério de Medição das Despesas Gerais de Consumo Geral e Manutenção da Obra

1. Limpeza permanente

A CONTRATADA deverá proceder diariamente a limpeza da obra e de seus

complementos removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de obras e adjacências provocados com a execução dos serviços.

Será medido com base no percentual de serviço realizado durante o mês, excluindo-se da conta os itens referentes a Despesas Administrativas. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: equipamento, combustível, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

**3. EQUIPAMENTOS NÃO INCORPORADOS AO IMÓVEL**

A Contratada é responsável pela locação de todos os equipamentos e andaimes que venha a julgar necessários para a perfeita realização dos serviços, sendo certo que apenas será diretamente remunerada pelos equipamentos destacados na planilha licitada e dentro dos limites ali estabelecidos. A locação deverá ser relacionada no RDO (Registro Diário de Obra), dia a dia.

Todos os equipamentos e andaimes devem ser utilizados em estrita observância às Normas de Segurança e Normas Específicas.

Critério de Medição dos Equipamentos Não Incorporados ao Imóvel

1. Montagem e desmontagem de andaime modular fachadeiro, com piso metálico, para edificações com múltiplos pavimentos (exclusive andaime e limpeza)

Será medido com base na área (comprimento x altura) (em m2) de andaime efetivamente montado e desmontado. Para efeito de medição o serviço de montagem e desmontagem de andaime, para o trecho pertinente, deverá se encontrar concluído. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Montagem e desmontagem de andaime tubular tipo torre (exclusive andaime e limpeza)

Será medido com base na altura da torre (em m) efetivamente montada e desmontada. Para efeito de medição o serviço de montagem e desmontagem de andaime, para o trecho pertinente, deverá se encontrar concluído. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Locação de andaime metálico tipo fachadeiro – incluindo limpeza, manutenção e itens necessários a instalação

Será medido com base na área (comprimento x altura) (em m2) de andaime efetivamente montado durante o mês. Para efeito de medição o andaime deverá ter sido montado em estrita observância às recomendações das Normas Regulamentadoras de Segurança do Trabalho. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: equipamento, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Locação de andaime metálico tubular de encaixe, tipo torre – incluindo limpeza, manutenção e itens necessários a instalação.

Será medido com base na altura da torre (em m) efetivamente montada e desmontada. Para efeito de medição o serviço de montagem e desmontagem de andaime, para o trecho pertinente, deverá se encontrar concluído. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

**4. DESPESAS DE MOBILIZAÇÃO / INSTALAÇÃO CANTEIRO**

A empresa contratada terá que regularizar a obra perante os órgãos públicos, providenciando Anotação de Responsabilidade Técnica da Obra (ART) junto ao CREA e Alvará de reforma junto a Prefeitura, na conclusão da obra, o Habite-se junto à Prefeitura de Itabuna, AVCB junto ao Corpo de Bombeiros, dentre outros.

Antes do início dos serviços deverá ser instalada Placa de Obra, conforme modelo a ser fornecido pela equipe de fiscalização do TRE-BA. A placa deverá ser fixada em local a ser determinado pela fiscalização.

Durante todo o período da obra a contratada tem a responsabilidade de zelar pela segurança dos operários e pela manutenção da limpeza, tanto no canteiro de obras quanto nas áreas onde vier a ocorrer intervenção. Sendo que todo entulho gerado na obra deverá ser transportado para caçambas estacionárias e descarregado em local licenciado. **Devendo a Contratada apresentar, por viagem, comprovante de que os descartes foram realizados em local licenciado.**

É responsabilidade da Contratada a manutenção das áreas de vivência do canteiro de obras, inclusive no que se refere à integralidade dos materiais e pinturas.

É responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e disponibilização do PGR e do PCMSO.

O PGR – Programa de Gerenciamento de Risco deve contemplar ou estar integrado com os planos, programas e outros documentos previstos na legislação de segurança e saúde no trabalho. Ocupacional, Programa de Ergonomia, PPEOB, PCA, PPR, etc.

O PGR deve conter, no mínimo, os seguintes documentos: inventário de riscos e plano de ação. Os documentos integrantes do PGR devem ser elaborados sob a responsabilidade da organização, respeitado o disposto nas demais Normas Regulamentadoras, datados e assinados.

O PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional deve ser elaborado com base na NR 7. Deverá ter caráter de prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce dos agravos à saúde relacionados ao trabalho, inclusive de natureza subclínica, além da constatação da existência de casos de doenças profissionais ou danos irreversíveis à saúde dos trabalhadores.

O PCMSO deverá ser planejado e implantado com base nos riscos à saúde dos trabalhadores, especialmente os identificados nas avaliações previstas nas demais NR’s.

Para iniciar a obra a Contratada deverá providenciar a mobilização. A mobilização consiste na alocação de todo o pessoal da CONTRATADA, mobiliário, ferramentas e equipamentos necessários a execução dos serviços contratados.

Na mobilização de mão de obra e equipamentos para preparação e execução dos serviços iniciais deverão ser seguidas a legislação vigente, que incluem o transporte da mão de obra indireta necessária à preparação e revisão dos equipamentos necessários à execução dos primeiros serviços.

A CONTRATADA deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após a data da assinatura do contrato e emissão da ordem de serviço, de forma a poder dar efetivo início às obras dentro dos prazos contratuais.

Todos os serviços de carga, transporte e descarga de material, pessoal e equipamentos deverão ser executados pela CONTRATADA, obedecendo todas as normas de segurança, ficando a mesma responsável pelos custos, providências, liberações e consequências decorrentes desses serviços.

Observação:

Em todos os serviços que venham a ser realizados no canteiro de obras a Contratada, obrigatoriamente, deverá atender ao prescrito nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho.

Critérios de Medição das Despesas Gerais de Canteiro / Manutenção / Consumo

1. ART

O serviço será medido de forma única. Para efeito de medição deverão ser apresentadas, devidamente registradas, as ART’s do responsável técnico pela execução da obra e do engenheiro residente. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera as taxas para emissão do documento e despesas acessórias.

1. Taxa Alvará de Reforma

O serviço será medido de forma única. Para efeito de medição deverá ser apresentado o alvará de reforma devidamente registrado na prefeitura municipal. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera as taxas para emissão do documento e despesas acessórias.

1. PGR / PPRA

O serviço será medido por unidade. Para efeito de medição o documento deve se encontrar protocolado no TRE e possuir aprovação por parte da Contratante. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: elaboração, impressão, etc, mão de obra, encargos, enfim, tudo o mais necessário para a perfeita execução dos serviços.

1. PCMSO

O serviço será medido por unidade. Para efeito de medição o documento deve se encontrar protocolado no TRE e possuir aprovação por parte da Contratante. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: elaboração, impressão, etc, mão de obra, encargos, enfim, tudo o mais necessário para a perfeita execução dos serviços.

**INSTALAÇÕES PROVISORIAS**

1. Placa de obra em chapa de aço galvanizado, instalada

O serviço será medido por área (em m2) de placa efetivamente instalada. Para efeito de medição a placa deverá se encontrar fixada e conter todas as informações previamente definidas pela fiscalização. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento da chapa, madeiras, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Mobilização para instalação do canteiro de obras

O serviço será medido por unidade, após o início da obra. Para efeito de medição as instalações provisórias devem se encontrar aptas a serem utilizadas. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: equipamentos, combustível, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Baração para depósito

As peças estruturais serão em madeira regional, fechamentos deverão ser feitos em tabuas 30 cm x 2,5 cm. O piso deverá ser executado em argamassa de cimento e areia traço 1:6, com espessura de 3 cm. A cobertura deverá ser feita, com telha de fibrocimento com espessura de 4 mm, devendo ser utilizados elementos para fixação das mesmas. Montar uma porta da mesma madeira de fechamento, utilizar dobradiças e fechadura.

1. Baração para escritório/refeitório

As peças estruturais serão em madeira regional, fechamentos deverão ser feitos em madeira compensada, de 6 mm de espessura. O piso deverá ser executado em tábuas de pinho 30 cm x 2,5 cm. A cobertura deverá ser feita, com telha de fibrocimento com espessura de 6 mm, devendo ser utilizados elementos para fixação das mesmas. Porta semi oca, utilizar dobradiças e fechadura. Fazer instalações elétricas, ponto de luz, ponto de tomada e interruptor.

1. Baração para sanitário/vestiário

As paredes da área dos sanitários deverão ser em alvenaria a parte do vestiário terá fechamentos deverão ser feitos em madeira compensada, de 6 mm de espessura. O piso deverá ser executado com lastro de concreto simples, piso cimentado espessura 1,5 cm e revestimento cerâmico. A cobertura deverá ser feita, com telha de fibrocimento com espessura de 6 mm, devendo ser utilizados elementos para fixação das mesmas. Porta semi oca, utilizar dobradiças e fechadura. Fazer instalações elétricas, ponto de luz, ponto de tomada e interruptor. Fazer instalações de rede de distribuição de água fria e esgoto sanitário para atender todos os vasos, chuveiros e lavatórios;

* Deverão ser construídos fora dos limites da edificação a ser reformada. Serão medidos com base na área (m2) efetivamente construída. Apresentar a equipe de fiscalização a proposta para implantação do canteiro.

**5. SERVIÇOS PRELIMINARES**

Durante a reforma a Contratada deverá proceder todas as demolições e remoções que se façam necessárias para a perfeita realização dos serviços contratados, indicados em projeto, planilha e / ou Memorial Descritivo.

Nos ambientes onde estejam definidas as demolições/substituições de revestimentos em paredes e / ou pisos, as remoções devem ser realizadas com a utilização de ferramentas adequadas, bem como em observância às orientações das Normas Regulamentadoras do Trabalho. Sendo obrigatória a utilização de EPI’s por parte de todos os operários envolvidos no processo.

Todos os materiais previstos para serem reaproveitados devem ser removidos de forma cuidadosa, de modo a não sofrer qualquer tipo de avaria.

1. Remoção de telhas de fibrocimento metálica e cerâmica, de forma manual, sem reaproveitamento.

Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural; Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos para a atividade; Retirar os parafusos que prendem as telhas, com chave de fenda; Retirar cada telha manualmente; Baixá-las até o térreo com o eventual uso de cordas.

Será medido com base na área (em m2) telhada a ser retirada manualmente com uso de corda.

1. Limpeza de superfície com jato de alta pressão.

Jatear a água na superfície, empurrando as sujeiras para o ponto de escoamento;

Retirar o excesso de água do piso com rodo.

Lavadora de alta pressão (lava-jato) para água fria, pressão de operação entre 1400 e 1900lib/pol², vazão máxima entre 400 e 700 l/h.

Será medido com base na área (em m2) efetivamente limpa. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: equipamento, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Demolição de piso de concreto simples, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento.

Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural; Checar se os EPC necessários estão instalados; Usar os EPI exigidos para a atividade; - Realizar a demolição do piso com o uso de martelete manual.

Será medido com base no volume (em m3) de piso a ser demolido com uso de martelete manual.

d) Demolição de alvenaria para qualquer tipo de bloco, de forma mecanizada, sem reaproveitamento.

Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural; Checar se os EPC necessários estão instalados; Usar os EPI exigidos para a atividade; Realizar a demolição da alvenaria de forma mecanizada, sem reaproveitamento.

Será medido com base no volume (em m3) de alvenaria efetivamente demolida. Para efeito de medição a área deve se encontrar limpa, com todo o resíduo removido. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

e) Demolição de guias, sarjetas ou sarjetões, de forma mecanizada, sem reaproveitamento.

Checar se os EPC necessários estão instalados; Usar os EPI exigidos para a atividade; A demolição da guia ou sarjeta/sarjetão é feita com o uso de martelete manual.

Será medido com base no comprimento de guias ou sarjetas ou sarjetões a ser demolido.

f) Demolição de lajes, em concreto armado, de forma mecanizada, com martelete, sem reaproveitamento.

Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura; Checar se os EPC necessários estão instalados; Usar os EPI exigidos para a atividade; Retirar todas as cargas que estiverem sobre a laje a ser demolida; A laje de concreto deve ser demolida gradualmente com o cuidado de não instabilizar eventual parte que esteja dando suporte aos operários; A demolição da laje é feita com o uso de martelo demolidor, nas partes de concreto, e de tesoura, nas armaduras.

Será medido com base no volume (em m3) de laje efetivamente demolida. Para efeito de medição a área deve se encontrar limpa, com todo o resíduo removido. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

g) Demolição de pilares e vigas em concreto armado, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento.

Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura; Checar se os EPC necessários estão instalados; Usar os EPI exigidos para a atividade; Retirar todas as cargas que estejam atuando no elemento a ser demolido; Quebrar o concreto com o martelo demolidor nas extremidades do elemento, expondo as armaduras; Cortar as armaduras com tesoura e tombar lentamente o elemento cortado; Prosseguir fragmentando a peça em partes menores para auxiliar o transporte.

Será medido com base no volume (em m3) de pilares e viga efetivamente demolida. Para efeito de medição a área deve se encontrar limpa, com todo o resíduo removido. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

h) Remoção de cercas e mourões, de forma manual, sem reaproveitamento.

Checar se os EPC necessários estão instalados; Usar os EPI exigidos para a atividade; Cortar as amarrações de arame com o uso de tesoura; Retirar os arames do mourão; Soltar as amarras que fixam a cerca às estacas intermediárias, para a remoção completa; Prosseguir com a remoção do mourão do chão. Utilizar a pá para cavar ao redor do mourão e soltá-lo do solo. Se necessário, utilizar a marreta para ajudar a soltar o mourão.

Será medido com base no perímetro de cerca em mourões de concreto a ser removido manualmente.

i) Demolição de pisos vinílicos (paviflex), exclusive contra-piso.

As placas vinílicas serão removidas utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. As placas serão retiradas cuidadosamente do contra piso a fim de que o dano ao mesmo seja a menor possível. As placas removidas serão consideradas entulho e deverão ser transportadas para local apropriado e posteriormente retiradas da obra.

Será medido com base na área (em m2) efetivamente removida. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: equipamento, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

j) Demolição de revestimento cerâmico, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento.

Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural; Checar se os EPC necessários estão instalados; Usar os EPI exigidos para a atividade; Remover o revestimento cerâmico com uso de martelo demolidor.

Será medido com base na área (em m2) de revestimento efetivamente demolida. Para efeito de medição a área deve se encontrar limpa, com todo o resíduo removido. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

k) Remoção de trama metálica ou de madeira para forro, de forma manual, sem reaproveitamento.

Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural; Checar se os EPC necessários estão instalados; Usar os EPI exigidos para a atividade; No caso de trama metálica, retirar os perfis e pendurais com auxílio de tesoura;

Será medido com base na área do forro que terá a estrutura metálica ou de madeira removida.

l) Remoção de estrutura metálica chumbada em concreto (alambrado, guarda-corpo ou corrimão).

Os guarda-corpos e corrimões que venham a ser removidos deverão sê-los de forma cuidadosa, utilizando-se ferramentas adequadas e critérios de segurança recomendados. Utilizar a pá para cavar ao redor do montante e soltá-lo do solo. Se necessário, utilizar a marreta para ajudar a soltar o montante. As peças retiradas deverão ser armazenadas em local apropriado, devidamente fechado. Os guarda-corpos e corrimãos ficarão à disposição da fiscalização para decisão sobre reaproveitamento ou descarte. Em caso de descarte deverão ser transportados para local apropriado e posteriormente retirados da obra.

Será medido com base na área (em m2) efetivamente removida.

m) Poda em altura de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,20 m e menor que 0,40 m.

A partir do cesto acoplado ao guindauto, o operário acessa os galhos a serem podados; Os galhos são podados com ferramenta adequada.

Será medido com base na quantidade de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,20 m e menor que 0,40 m a ser podada.

n) Poda em altura de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,40 m e menor que 0,60 m.

A partir do cesto acoplado ao guindauto, o operário acessa os galhos a serem podados; Os galhos são podados com ferramenta adequada.

Será medido com base na quantidade de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,40 m e menor que 0,60 m a ser podada.

o) Remoção de raízes remanescentes de tronco de árvore com diâmetro maior ou igual a 0,20 m e menor que 0,40 m.

É feita a remoção (destocamento) das raízes com o uso da retroescavadeira.

Será medido com base na quantidade de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,20m e menor que 0,40m com raízes a serem removidas.

p) Remoção de raízes remanescentes de tronco de árvore com diâmetro maior ou igual a 0,40 m e menor que 0,60 m.

É feita a remoção (destocamento) das raízes com o uso da retroescavadeira.

Será medido com base na quantidade de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,40m e menor que 0,60m com raízes a serem removidas.

r) Poda em altura de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,60 m.

A partir do cesto acoplado ao guindauto, o operário acessa os galhos a serem podados; Os galhos são podados com ferramenta adequada.

Será medido com base na quantidade de árvore com diâmetro de tronco maior 0,60 m a ser podada.

**CARGAS E TRANSPORTES**

1. Carga, manobra e descarga de solos/materiais granulares (provenientes de demolição) em caminhão basculante 10 m³ - carga com pá carregadeira e descarga livre.

Carga de solos ou materiais granulares, em caminhão basculante, com a utilização de carregadeira e descarga livre (basculamento do caminhão).

Será medido com base no volume (em m3) efetivamente carregada de entulho em caminhão basculante 10 m3.

1. Transporte com caminhão basculante de 10 m3, em via urbana pavimentada, dmt até 30 Km (unidade: m3 x Km).

Será medido com base no volume (em m3) efetivamente transportado, tendo por base o valor apurado na carga em caminhão basculante 10 m3. E levará em conta a distância entre a obra e o local mais próximo licenciado para descarte, que é de até 30 Km.

Sendo que para efeito de medição apenas será levado em consideração a distância que o veículo percorre carregado. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: a utilização de equipamentos, combustíveis, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Carga manual de entulho em caminhão basculante 10 m3.

O serviço será medido por volume (em m3) efetivamente removido, tomando-se por base o volume do material demolido / descartado multiplicado por um fator de empolamento de 1,3. Para efeito de medição deverá ser comprovado que todo o material foi descartado em local apropriado, devidamente licenciado. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: equipamentos, combustíveis, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

**RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL**

Ver memorial especifico.

Todos os projetos elaborados seguiram as prescrições das Normas ABNT, sendo que também a execução da obra deverá atender aos critérios estabelecidos em normas ABNT pertinentes.

Para as estruturas em concreto armado, o cobrimento das armaduras deverá seguir a tabela 7.2 da NBR 6118:2014, onde a classe de agressividade ambiental considerada foi a de nível II.

Cobrimento de laje= 25 mm

Cobrimento de pilar / viga= 30 mm

Cobrimento elementos em contato com o solo= 30 mm

**FUNDAÇÃO E ESTRUTURA**

**PLATAFORMA E ESCADA INTERNA**

**MOVIMENTO DE TERRA**

1. Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (incluindo escavação para colocação de fôrmas).

Marcar no terreno as dimensões dos blocos e/ou sapatas a serem escavados; executar a cava utilizando pá, picareta e ponteira; finalizar a escavação do fundo e realizar o nivelamento; retirar todo material solto do fundo; respeitar o embutimento da estaca no bloco, bem como os arranques de armadura desta especificados em projeto de fundações.

Será medido com base no volume efetivamente escavado, resultante da multiplicação da projeção da peça somado à distância necessária para escoramento da fôrma pela altura escavada.

1. Escavação manual para viga baldrame ou sapata corrida (incluindo escavação para colocação de fôrmas).

Marcar no terreno as dimensões das vigas baldrames ou sapatas corridas a serem escavadas; executar a vala utilizando pá, picareta e ponteira até a cota de assentamento prevista; nivelar o fundo e retirar todo material solto do fundo.

Será medido com base no volume efetivamente escavado, resultante da multiplicação da projeção da peça somado à distância necessária para escoramento da fôrma pela altura escavada.

1. Regularização manual.

Regularizar o fundo da escavação, atentando para que não fique nenhum material solto e conferir a profundidade.

Será medido com base na área efetivamente regularizada (em m2) e em estrita obediência às dimensões estabelecidas em projeto. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Reaterro manual apiloado com soquete.

Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação. Executa-se o reaterro lateral, e a região que recobre a estrutura, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a estrutura enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala. A compactação é executada. Terminada a fase anterior e feito o reaterro final, região a cima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.

Será medido com base no volume efetivamente executado (em m3), considerando as medidas efetivamente escavadas, abatendo-se os volumes de peças ou materiais outros inseridos no aterro. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

**FUNDAÇÃO - FUNDAÇÃO DA ALVENARIA DE BLOCO**

1. Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas.

Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita; Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto; Nivelar a superfície final.

Será medido com base no volume de concreto magro para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura.

1. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada, e=25 mm, 1 utilização.

A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferiras medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc; Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata; Pregar a tábua nas gravatas; Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação; Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas; Posicionar as quatro faces da base da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla; Escorar as laterais com sarrafos de madeira apoiados no terreno; Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide.

Será medido com base na área da superfície da fôrma em contato com o concreto.

1. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 1 utilização.

A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc; Estruturar a fôrma das laterais da viga baldrame, pregando pontaletes às tábuas; Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação; Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas; Posicionar as faces laterais, conforme projeto e escorá-las com sarrafos de madeira apoiados no terreno; Travar as duas faces com sarrafos pregados na face superior da viga.

Será medido com base na área da superfície da fôrma em contato com o concreto.

1. Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço CA-60 de 5 mm - 8 mm - 10 mm montagem.

Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura; Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras; Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitolado vergalhão correspondente.

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Será medido com base na quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura.

1. Armação de estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem.

Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura; Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras; Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitolado vergalhão correspondente.

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Será medido com base na quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura.

1. Concretagem de sapata, viga baldrame, radier, piso em concreto fck 30 mpa, com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento.

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural; Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento; Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto–verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega; Após verificação da trabalhabilidade (abatimento/“slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto; Realizar o acabamento das sapatas com uso de desempenadeira, garantindo a inclinação das faces definidas em projeto e uma superfície uniforme.

Será medido por volume efetivamente aplicado (em m3), tendo por base as dimensões definidas em projeto. Para efeito de medição também deverá ser disponibilizado o relatório dos ensaios de resistência a compressão. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento do concreto, transporte, equipamentos de vibração, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos.

A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha; aguardar o tempo recomendado pelo fabricante para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão;

Será medido com base na área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização.

1. Controle tecnológico de concreto - por rompimento de corpo de prova - incluindo emissão de certificados.

Em cada concretagem deverão ser moldados corpos de prova, conforme indicado em Norma, para realização dos ensaios de compressão do concreto. A realização destes ensaios é responsabilidade do Contratado, incluindo o seu custo. É responsabilidade do Contratado registrar, e manter o registro durante toda a fase de obra, da rastreabilidade do concreto e do ensaio de rompimento dos corpos de prova. Os certificados deverão ser apresentados a fiscalização juntamente com o boletim de medição.

Será medido por unidade (und) com a apresentação de certificado.

**ESTRUTURA**

1. Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 2 utilizações.

A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastalhos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gastalhos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes; Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gastalho; Fixar os aprumadores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico; Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma; Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto; Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas; Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004; Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Será medido com base na área da superfície da fôrma de pilar em contato com o concreto.

1. Fabricação de fôrma para pilares circulares, em chapa de madeira compensada resinada.

A partir do projeto de fabricação das fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor, compasso, etc; Com auxílio de trena e compasso, de marcar num segmento de compensado um círculo reproduzindo a seção transversal do pilar; Com base na circunferência traçada, na espessura da madeira compensada do molde(6mm) e na espessura dos sarrafos que constituirão a estruturação do molde(25mm), traçar arco de circunferência e recortar chapas compensadas com espessura de 17mm que constituirão as semi-gravatas da fôrma cilíndrica; Justapor e pregar os sarrafos nas semi-gravatas de compensado de 17mm; em seguida, pregar o compensado de 6 mm nos sarrafos disposto em forma de semí-circulo, constituindo cambotas já com a altura do pilar; Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação; Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

Será medido com base na área da superfície da fôrma de pilar em contato com o concreto.

1. Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento metálico, pé-direito simples, em chapa de madeira resinada, 2 utilizações.

Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras metálicas, de acordo com o indicado no projeto; Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível); Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla, para facilitar a desfôrma; Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto; Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma; Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma; Promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004; Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Será medido com base na área da superfície da fôrma de viga em contato com o concreto.

1. Montagem e desmontagem de fôrma de laje maciça, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 2 utilizações.

Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;

Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual; Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras; Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma; Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004; Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Será medido com base na área da superfície da fôrma de laje em contato com o concreto.

1. Fabricação de fôrma para escadas, com 2 lances em "u" e laje plana, em chapa de madeira compensada resinada, e= 17 mm.

A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo etc; Com os pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma para os respectivos trechos dos lances e das plataformas; Para cada trecho, pregar a chapa compensada na grelha; Montar as fôrmas dos espelhos, pregando as chapas de compensado nos pontaletes; Fazer a marcação dos degraus nas faces laterais para auxiliar a montagem das fôrmas; Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.

Será medido com base na área de superfície da fôrma dos elementos da escada (lances, plataformas intermediárias e espelhos) em contato com o concreto.

1. Armação de pilar/viga/laje ou escada de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm/6,3 mm; aço CA-50 de 8,0 mm /10,0 mm /16,0 mm - montagem.

Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura; Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras; Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitolado vergalhão correspondente.

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Será medido com base na quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura.

1. Concretagem de pilares, fck = 25/30 mpa, com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento.

Lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto; Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR14931:2004, afim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;- Conferir o prumo dos pilares ao final da execução.

Será medido por volume efetivamente aplicado (em m3), tendo por base as dimensões definidas em projeto. Para efeito de medição também deverá ser disponibilizado o relatório dos ensaios de resistência a compressão. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento do concreto, transporte, equipamentos de vibração, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Concretagem de vigas e lajes, fck=25/30 mpa, para lajes maciças ou nervuradas com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento.

Lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto; Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR14931:2004, afim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material; Tomar os cuidados devidos para garantir a espessura e planicidade da laje; O acabamento final é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme; Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável.

Será medido por volume efetivamente aplicado (em m3), tendo por base as dimensões definidas em projeto. Para efeito de medição também deverá ser disponibilizado o relatório dos ensaios de resistência a compressão. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento do concreto, transporte, equipamentos de vibração, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Concretagem de escadas, fck=25/30 mpa, com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento.

Lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto; Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR14931:2004, afim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material; Tomar os cuidados devidos para garantir a espessura e planicidade da laje; O acabamento final é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme; Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável.

Será medido por volume efetivamente aplicado (em m3), tendo por base as dimensões definidas em projeto. Para efeito de medição também deverá ser disponibilizado o relatório dos ensaios de resistência a compressão. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento do concreto, transporte, equipamentos de vibração, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

**RAMPA**

1. Escavação mecanizada para bloco de coroamento ou sapata com retroescavadeira (incluindo escavação para colocação de fôrmas).

Marcar no terreno as dimensões da vala a serem escavadas; executar a vala utilizando retroescavadeira.

Será medido com base no volume efetivamente escavado, resultante da multiplicação do comprimento pela largura e altura escavada.

1. Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 9x19x39 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.

Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada; Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

Será medido com base na área (m2) líquida das paredes de alvenaria, incluindo a primeira fiada.

1. Compactação manual com placa vibratória sem controle do grau de compactação.

O solo onde será implantada a rampa deverá ser compactado com auxílio de um equipamento mecânico.

Será medido com base na área (m2) de projeção da rampa.

1. Lastro com material granular (pedra britada n.1 e pedra britada n.2), aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de \*10 cm\*.

Lançar e espalhar as camadas de brita sobre solo previamente compactado e nivelado; Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

Será medido com base no volume (m3) de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura.

1. Camada separadora para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, em lona plástica.

Sobre o lastro, dispor a lona, garantindo sobre posição de, no mínimo, 30 cm das emendas para impedir o escoamento da nata de cimento e a umidade ascendente.

Será medido com base na área (m2) de projeção da fundação direta, piso ou laje sobre o solo.

1. Armação para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com uso de tela q-92.

Posicionar os espaçadores soldados (treliças) de forma a garantir o cobrimento mínimo e não oferecer riscos de deslocamento das armaduras durante a concretagem. Se não houver nenhuma indicação no projeto, observar distanciamento de 100 cm entre os espaçadores de forma; Distribuir as telas de acordo com as especificações do projeto, observando nas seções de emenda das telas os transpasse especificado; Posicionar as armaduras de reforço (vergalhões ou segmentos de tela eletro soldada) conforme especificações do projeto estrutural; Enrijecer o conjunto de armaduras mediante amarração com arame recozido, deforma que não ocorra movimentação durante a concretagem da laje.

Será medido com base na quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura.

1. Concretagem de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, fck 30 mpa - lançamento, adensamento e acabamento.

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural; Assegurar-se da correta montagem das formas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento; Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto–verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega; Após verificação da trabalhabilidade (abatimento/“slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas; Após lançar o concreto, adensá-lo com uso de vibrador de imersão de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto; Realizar o acabamento com sarrafo com movimentos de vai-e-vem; Regularizar a superfície utilizando rodo de corte.

Será medido por volume efetivamente aplicado (em m3), tendo por base as dimensões definidas em projeto. Para efeito de medição também deverá ser disponibilizado o relatório dos ensaios de resistência a compressão. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento do concreto, transporte, equipamentos de vibração, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

**PAREDES E DIVISÓRIAS**

1. Parede com sistema em chapas de gesso para drywall, resistente a umidade, uso interno, com duas faces simples e estrutura metálica com guias simples para paredes com área líquida maior ou igual a 6 m2, com vãos.

Utilizar trena, prumo manual ou a laser para o correto posicionamento das guias, montantes e dos pontos de referência, pré-definidos em projeto; Marcar a posição das guias inferiores com auxílio de um cordão ou fio traçante; Marcar a posição das guias superiores tomando como referência a posição das guias inferiores, utilizando prumo manual ou a laser; Colocar a fita para isolamento tratamento acústica (ou banda acústica) na face da guia que ficará em contato como piso ou com o teto. Sempre utilizar fita com largura compatível com a largura das guias; Utilizar tesoura para perfis metálicos, para cortes e ajustes das guias e montantes; Proceder com afixação das guias. Recomenda-se que a fixação seja feita no máximo a cada 60 cm, por meio de pinos de aço desenvolvidos para esse fim; Executar as emendas das guias sempre de topo; nunca sobrepô-las. O piso deve estar nivelado e acabado. Observar o alinhamento da guia superior (teto) com a inferior (piso); Posicionar os montantes com auxílio de trena e prumo manual ou a laser; Fixar os montantes às guias por meio de um alicate puncionador. O comprimento do montante deve ter a altura do pé direito com 10 mm a menos; Fixar montantes em contato com outra estrutura de parede em drywall por meio de parafuso (metal-metal); Verificar o pé direito ou a altura da parede (altura de estrutura metálica) para definição da altura da chapa de gesso para drywall; Caso seja necessário o corte de chapas, marcar o local em que se deseja fazer o recorte, com auxílio de lápis e régua. Em seguida, passar o estilete pressionado sobre a linha demarcada em um dos lados da chapa; dobrar no sentido contrário do corte feito com o estilete e, por fim, passar o estilete no cartão da face posterior à face inicialmente demarcada; Fixar as chapas de gesso acartonado na estrutura por meio de parafusos, especialmente desenvolvidos para esse fim. As chapas deverão ser posicionadas a 10 mm do piso. Os parafusos devem estar distanciados a, no máximo, 250 mm entre si e a cerca de 10 mm da borda da chapa; Após finalizar a colocação das chapas de gesso para drywall, aplicar uma primeira camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas; Colocar a fita de papel micro perfurado sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa; Aplicar mais uma camada de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme; Aplicar uma camada de massa para tratamento de juntas sobre os parafusos, com auxílio de uma desempenadeira.

Será medido a área (m2) líquida das paredes em drywall com estrutura metálica com guias simples, montantes.

1. Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.

Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada; Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos; Execução de vergas, contravergas e pilares de amarração, concomitante com a elevação da alvenaria.

Será medido a área (m2) líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Todos os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados.

1. Instalação de reforço de madeira em parede drywall.

Verificar a altura e o comprimento necessário a ser reforçado na parede; Verificar os espaçamentos entre os montantes; Cortar os trechos de tábua de acordo com os espaçamentos entre os montantes; Fixar as tábuas atrás das abas dos montantes, por meio de parafusos, de maneira a reforçar toda a extensão da parede necessária.

Será medido o comprimento total de reforço em madeira utilizado em paredes drywall.

1. Instalação de reforço metálico em parede drywall.

Verificar o comprimento necessário a ser reforçado na parede; Verificar os espaçamentos entre os montantes; Para cortes e ajustes do perfil utilizar tesoura para perfis metálicos; Fixar o perfil entre os montantes, por meio de parafusos, de maneira a reforçar toda a extensão da parede necessária.

Será medido o comprimento total de reforço metálico utilizado em paredes drywall.

1. Divisória sanitária, tipo cabine, em granito cinza polido, esp = 3cm, assentado com argamassa colante ac III-e, exclusive ferragens.

Medir e cortar as placas, se necessário; Marcar na parede a posição da abertura; Fazer abertura na parede para a fixação das placas com serra circular e talhadeira; Posicionar (sem fixar) a placa na parede; Marcar no piso a abertura; Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira; Aplicar argamassa nas aberturas de parede e piso e fixar a divisória; Posicionar a testeira no piso e marcar o local de corte; Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira; Aplicar o adesivo plástico para fixação da testeira na placa; Aplicar a argamassa na abertura do piso e fixar testeira; Retirar o excesso de argamassa e adesivo.

Será medido a área total de divisória, em m2, instalada.

1. Divisória fixa em vidro temperado 10 mm, sem abertura.

Conferir as dimensões do vão e furar ou cortar os perfis, se necessário; Preparar os perfis com fita de espuma de vedação para evitar contato direto do vidro com o perfil; Furar o perfil superior e o teto com furadeira, e fixá-los com bucha e parafuso; Com a ajuda do prumo e do nível, marcar o local de fixação do perfil inferior; Fixar o perfil inferior com bucha e parafuso; Fixar os perfis laterais com bucha e parafuso; Colocar calços no trilho inferior e instalar as folhas de vidro fixas por encaixe; Aplicar silicone entre as folhas de vidro e em todo o perímetro do vidro em contato com o perfil.

Será medido a área total da divisória, em m2, instalada.

1. Contraverga pré-moldada, espessura de \*10\* cm.

Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto; Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobrimento mínimo; Concretar as peças e realizar a cura das peças; Após adquirir resistência necessária para desfôrma e utilização, assentar a peça no vão junto com o restante da alvenaria de vedação, com traspasse mínimo de 30 cm.

Será medido a extensão em metros de contravergas (incluindo o traspasse).

1. Verga pré-moldada com até 1,5 m de vão, espessura de \*10\* cm.

Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto; Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobrimento mínimo; Concretar as peças e realizar a cura das peças. Após adquirir resistência necessária para desfôrma e utilização, assentar no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

Será medido a extensão em metros de vergas (incluindo o traspasse) para vãos de até 1,50 m.

1. Pilar de amarração de alvenaria moldada in loco em concreto.

Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto; Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada; Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma; Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo; Concretar os pilares. Verificar e executar conforme projeto estrutural.

Será medido a extensão linear em metros.

1. Fixação (encunhamento) de alvenaria de vedação com argamassa aplicada com colher.

Preenchimento completo do vão entre a alvenaria e a estrutura de concreto armado (laje) e de pelo menos 70% na largura da parede com auxílio de uma colher de pedreiro; O preenchimento deverá ser feito em 2 etapas, seguindo o assentamento da alvenaria. No caso da fachada a fixação da face externa é feita no momento de preparação para o revestimento externo.

Será medido a extensão linear em metros.

1. Isolamento acústico com painel de lã de vidro sem revestimento psi 20, e = 50 mm, de 1200 x 600 mm

Após a montagem da estrutura e um lado de fechamento da parede, o isolante acústico escolhido precisa ser cortado nas dimensões corretas disponíveis em seu tipo de projeto e, de preferência, que seja possível cobrir toda a área da parede escolhida a ser isolada. Com o material isolante preparado, será necessário fixá-lo dentro da parede drywall. Paredes em drywall são naturalmente ocas (ou vazias, dependendo do termo), e por isso é preciso inserir uma placa de gesso, depois o material de isolamento e no interior da cavidade e logo em seguida o fechamento com outra placa de gesso.

Será medido por área (em m2) de isolamento acústico efetivamente executado. Para efeito de medição o isolamento deve se encontrar devidamente fixado nas guias metálicas. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: a lã de vidro, arame, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

**ESQUADRIAS**

1. Kit de porta-pronta de madeira em acabamento melamínico branco, folha leve ou média, 80x210cm, exclusive fechadura, fixação com preenchimento parcial de espuma expansiva - fornecimento e instalação.

O kit "porta-pronta" deve ser instalado apenas depois de complementados os serviços de revestimento e pintura de paredes e tetos, execução de pisos etc; Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões externas do marco / batente, com a previsão de folga de 1cm tanto no topo como nas laterais do vão; Conferir esquadro do vão, regularidade do acabamento, espessura da parede acabada (confrontando-a com a largura do marco), cota da soleira / cota do piso acabado; Encaixar o marco / batente no vão, fixando-o com cunhas de madeira na parte superior e nas laterais (posição das dobradiças); verificar se está correto o sentido de abertura da folha de porta; Colocar travas no interior do batente para garantir o vão após aplicação da espuma expansiva; Com auxílio de fio de prumo, nível de bolha e esquadro, verificar se o kit está alinhado com as faces da parede, nivelado e aprumado, procedendo aos ajustes necessários com as cunhas; Para potencializar a expansão e aderência do PU, nas posições onde serão aplicados os cordões, borrifar levemente com água as superfícies da madeira e do requadramento do vão; Agitar o frasco de espuma de PU durante cerca de um minuto; Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco / batente e o requadramento do vão, na parte superior e em três pontos equi-espaçados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura; Aplicar posicionando a válvula / bico de aplicação da espuma de PU sempre para baixo, formando cordões com aproximadamente 25cm de extensão; Aguardar a cura da espuma e retirar o excesso com um estilete.

Será medido a quantidade de portas de madeira instaladas com as dimensões especificadas na composição.

1. Fechadura de embutir com cilindro, externa, completa, acabamento padrão médio, incluso execução de furo - fornecimento e instalação.

Na borda vertical da folha de porta, oposta à borda das dobradiças, demarcar a altura em que será instalada a fechadura, com base na posição da maçaneta; Encostar a fechadura contra a borda da folha de porta e marcar com lápis a altura (em cima e embaixo da fechadura), e os correspondentes locais para instalação da maçaneta e do cilindro; A partir da borda, na posição anteriormente demarcada, com o auxílio de furadeira e formão bem afiado, executar a cavidade onde será embutido o corpo da fechadura; em seguida, a partir das capas da folha de porta, introduzir nos locais previamente demarcados as cavidades que abrigarão a maçaneta e o cilindro da fechadura; Posicionar a fechadura no local e marcar na respectiva borda da folha o contorno da testa; mesmo procedimento para a contratesta a ser instalada no marco / batente; Retirar a fechadura e realizar, com auxílio de formão bem afiado, os rebaixos na folha de porta e no batente para encaixe perfeito da testa e da contra-testa da fechadura, respectivamente; Introduzir as correspondentes cavidades no batente para encaixe da lingüeta e do trinco da fechadura, utilizando furadeira e formão bem afiado; Parafusar o corpo da fechadura e a contra-testa; Posicionar a maçaneta junto com os espelhos ou rosetas na folha de porta e fixar com parafusos; Travar a maçaneta com o pino / parafuso que acompanha o conjunto.

Será medido a quantidade de fechaduras instaladas com as caracteristicas especificadas.

1. Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,10m, montantes tubulares de 1.1/4" espaçados de 1,20m, travessa superior de 1.1/2", gradil formado por tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4", fixado com chumbador mecânico.

Conferir medidas na obra; Cortar e perfurar as peças, conforme projeto; Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas; Fixar o montante vertical no substrato de concreto através de chumbadores mecânicos, com profundidade mínima de 90 mm, e respeitando a distância mínima de 5cm da borda do concreto; Soldar as peças horizontais do gradil e, em seguida todas as verticais, conforme projeto; Soldar a travessa superior aos montantes, conforme projeto, e realizar as emendas, se necessário; Lixar os pontos de solda, eliminando os excessos.

Será medido o comprimento de guarda-corpo, em projeção horizontal, instalado.

1. Janela de alumínio de correr com 6 folhas (2 venezianas fixas, 2 venezianas de correr e 2 para vidro), com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. Exclusive alizar e contramarco. Fornecimento e instalação.

Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base; Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente; Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco; Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante; Aparafusar a esquadria no contramarco; Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento; Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

Será medido a área total de esquadrias, em metros quadrados.

d) Porta de abrir com mola hidráulica, em vidro temperado, 2 folhas de 100x210 cm, espessura de 10mm, inclusive acessórios.

Conferir os materiais para a instalação da porta; Medir e marcar o ponto superior para instalação do suporte da dobradiça; - Parafusar o suporte da dobradiça superior; Fixar o gabarito de furação da mola hidráulica devidamente alinhada com o centro do eixo do suporte superior, utilizando o prumo de centro; Marcar a posição da mola hidráulica, de acordo com o gabarito; Cortar o piso nas linhas marcadas com serra circular e abrir espaço necessário para a instalação da mola com talhadeira, de modo que esta fique nivelada com o piso acabado; Posicionar a mola hidráulica no furo e verificar se está nivelada; Fixar a mola hidráulica e encaixar a parte central da peça dobradiça inferior; Instalar a folha de vidro, apoiando em calços ou papelão para não haver atrito com o chão; Inserir a peça dobradiça superior na bucha para dobradiça e fixa-la ao vidro; Regular o alinhamento e a velocidade de fechamento da porta, nos parafusos de regulagem da mola; Fixar o espelho no suporte da mola com parafusos; - Com a porta aberta, instalar a fechadura na porta; Fazer a marcação dos furos para instalação da contra fechadura, utilizando a fechadura como referência; Fazer os furos necessários na parede para a contra fechadura; Parafusar a contra fechadura.

Será medido a quantidade de portas de vidro com mola hidráulica instaladas.

1. Janela fixa de alumínio para vidro, com vidro, batente e ferragens. Exclusive acabamento, alizar e contramarco. Fornecimento e instalação.

Conferir o requadramento do vão (dimensões livres, esquadro, nível e prumo), que deve ter sido realizado com auxílio de gabarito de aço; Posicionar a esquadria no vão de acordo com o projeto (normalmente faceando o revestimento pelo lado interno da parede); Marcar as posições dos furos no contorno do vão, para alojamento das buchas de nylon; Retirar o contramarco, proceder às furações necessárias e à instalação das buchas de nylon, que deverão resultar faceadas com o requadramento do vão; Fixar a esquadria com os parafusos de rosca soberba, sem apertar em excesso (evitando assim, entortamento dos perfis); Rejuntar com selante de silicone em todo o perímetro da esquadria no encontro com a argamassa de requadramento do vão.

Será medido a área total de esquadrias instaladas, em metros quadrados.

1. Contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação.

Manter folga em torno de 2 cm entre todo o contorno do contramarco e o vão presente na alvenaria; Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas do contramarco, observando aposição e o tamanho adequados; Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos escarificados na alvenaria; Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas no contramarco, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos mencionados; Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais, posicionar o contramarco no vão, mantendo nivelamento com contramarcos laterais do mesmo pavimento e alinhamento com contramarcos da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada); Facear o contramarco com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-lo com as cunhas de madeira após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento; Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas (“chumbamento com argamassa”); Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do contramarco; Após cura e secagem da argamassa de chumbamento, limpar bem o contramarco para posterior recebimento da janela.

Será medido o comprimento total de contramarco, em metros.

1. Porta de alumínio de abrir com lambri, com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação.

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 a mesma 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 vídia com diâmetro de 10mm; Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de nailón; Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusa-la no requadramento 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.

Será medido a área total de esquadrias instaladas, em metros quadrados.

1. Porta de alumínio liso branco de abrir, com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação.

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 a mesma 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 vídia com diâmetro de 10mm; Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de nailón; Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusa-la no requadramento 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.

Será medido a área total de esquadrias instaladas, em metros quadrados.

1. Instalação de vidro laminado, e = 8 mm (4+4), encaixado em perfil u.

Conferir medidas dos vãos e dos vidros; Preparar os perfis com a fita de espuma de vedação para evitar o contato direto do vidro com o perfil; Medir e marcar os locais de fixação dos perfis U; Furar a superfície superior e inferior do vão, onde serão aparafusadosos parafusos; Posicionar os perfis superior e inferior e aparafusa-los; Encaixar os perfis laterais na chapa de vidro e posicionar o vidro entre os perfis superior e inferior, utilizando luvas e ventosas; Aplicar silicone entre o perfil e a superfície lateral do vão para fixa-lo; Colocar a borracha de EPDM entre o vidro e os perfis em todo o perímetro para fixa-los.

Será medido a área da chapa de vidro, em m2, instalada.

1. Película insulfilm aplicada ou similar

Instalar a película de acordo com recomendações do fabricante. Características que deverá atender: Bloqueia até 99% dos raios UV, prevenindo danos à pele, olhos, móveis e objetos. Reduz a incidência de calor, mantendo o ambiente mais fresco, mesmo nos dias mais quentes.

Será medido a área da película, em m2, instalada.

1. Corrimão duplo em tubo de ferro galvanizado 1 1/2", com chumbadores para fixação em alvenaria - fornecimento, instalação, pintura de base (oxibar dal 535 bt 0527) e pintura pulverizada de acabamento (esmalte sintético - duas demãos).

Conferir medidas na obra; Fazer as marcações nas paredes e fixar os suportes utilizando os parafusos com bucha de nylon; Cortar e perfurar o corrimão, conforme projeto; Lixar as linhas de corte e perfuração, eliminado as rebarbas; Soldar o corrimão sobre os suportes; Soldar as emendas entre os trechos de corrimão; Lixar perfeitamente as soldas, retirando o excesso; As extremidades dos corrimãos devem ser finalizadas em curva, sem emenda e avançando 30 cm em relação ao início e ao término da escada ou da rampa. Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos; Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante; Aplicação de uma demão de tinta de base na superfície metálica com pincel ou rolo. Aplicação de duas demãos de tinta de acabamento na superfície metálica com o equipamento de pulverização.

Será medido comprimento do corrimão duplo instalado.

1. Corrimão duplo em tubo de ferro galvanizado 1 1/2", fixação em tubo aço 1 1/1" a cada 1,20m - fornecimento, instalação, pintura de base (oxibar dal 535 bt 0527) e pintura pulverizada de acabamento (esmalte sintético - duas demãos).

Conferir medidas na obra; Fazer as marcações no piso e fixar os suportes utilizando os parafusos com bucha de nylon; Cortar e perfurar o corrimão, conforme projeto; Lixar as linhas de corte e perfuração, eliminado as rebarbas; Soldar o corrimão sobre os suportes; Soldar as emendas entre os trechos de corrimão; Lixar perfeitamente as soldas, retirando o excesso; As extremidades dos corrimãos devem ser finalizadas em curva, sem emenda e avançando 30 cm em relação ao início e ao término da escada ou da rampa. Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos; Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante; Aplicação de uma demão de tinta de base na superfície metálica com pincel ou rolo. Aplicação de duas demãos de tinta de acabamento na superfície metálica com o equipamento de pulverização.

Será medido comprimento do corrimão duplo instalado.

1. Peitoril linear em granito ou mármore, l = 15cm, comprimento de até 2m, assentado com argamassa 1:6 com aditivo.

Cortar com serra circular parte das laterais para abrigar os avanços do peitoril; Limpar a superfície onde será assentada a peça, deixando-a livre de irregularidades, poeira ou outros materiais que dificultam a aderência da argamassa; Molhar toda a superfície utilizando broxa; Aplicar argamassa no substrato e na peça de mármore/granito e passar desempenadeira dentada; Assentar, primeiramente as peças das extremidades e conferir nível e prumo; Esticar a linha guia para assentamento das demais peças; Repetir o procedimento de assentamento das peças até completar o peitoril; Quando necessário, efetuar corte da peça com serra circular adequada para mármores e granitos; Conferir alinhamento e nível; Fazer o acabamento da parte inferior do peitoril; Proteger o peitoril com madeirite ou similar para não ser danificado durante a execução da fachada.

Será medido o comprimento total do peitoril, inclusive avanços de 2 cm nas laterais.

**INSTALAÇÕES HIDRO SANITÁRIAS**

**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

As instalações devem ser executadas conforme indicado em projeto. As instalações devem ser testadas antes que o revestimento das paredes e pisos venha a ser realizados. O ramal alimentador e a rede de distribuição dos reservatórios existentes devem ser testados e caso apresentem vazamentos devem ser executado todas as substituições necessárias.

Observação:

A instalação das tubulações deverá ser executada de acordo com as normas da ABNT para cada tipo particular de material empregado. Tubos e Conexões de PVC rígido soldável. As tubulações e conexões hidráulicas deverão ser de PVC, linha hidráulica soldável, na cor marrom, instalações prediais de água fria, classe 15, pressão máxima de 7,5 kgf/cm2 a 20° C, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5648. Fabricação Tigre, Amanco, Forteleve ou tecnicamente equivalente.

Sendo de responsabilidade da CONTRATADA todo apoio civil aos serviços de instalações hidrossanitárias.

1. Tubo, pvc, soldável, dn 20mm, dn 25mm, dn 32mm e dn 40mm; instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação.

Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; Cortar o comprimento necessário da barra do tubo; Retirar as arestas que ficaram após o corte; Posicionar o tubo no local definido em projeto; As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

Será medido por comprimento (em m) efetivamente instalado. Para efeito de medição a tubulação deve se encontrar íntegra, instalada e testada. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento do tubo, lixa, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Luva de redução, pvc, soldável, dn 25mm x 20mm, dn 32mm x 25mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação.

Lixar as superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento da luva, lixa, adesivo plástico, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Bucha de redução, longa, pvc, soldável, dn 40 x 25 mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação.

Lixar as superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento da luva, lixa, adesivo plástico, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 20mm, dn 25mm, dn 32mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação.

Lixar as superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento da luva, lixa, adesivo plástico, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Joelho 90 graus com bucha de latão, pvc, soldável, dn 25mm, x 3/4, dn 20mm, x 1/2 instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.

Lixar as superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos. A bucha de latão deverá ser protegida utilizando um plug/bujão.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento da luva, lixa, adesivo plástico, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Tê com bucha de latão na bolsa central, pvc, soldável, dn 25mm x 1/2 , instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.

Lixar as superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos. A bucha de latão deverá ser protegida utilizando um plug/bujão.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento da luva, lixa, adesivo plástico, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, pvc, soldável, dn 32mm x 1 , instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação.

Lixar as superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos. A bucha de latão deverá ser protegida utilizando um plug/bujão.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento da luva, lixa, adesivo plástico, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

h) Luva com bucha de latão, pvc, soldável, dn 25mm x ¾, instalado em ramal de distribuição de água – fornecimento e instalação.

Será medido as unidades de peças indicadas na obra para instalação nesta parte do sistema;

Lixar as superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento da luva, lixa, adesivo plástico, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

i) Rasgo e chumbamento linear manual em alvenaria, para ramais/distribuição de instalações hidráulicas, diâmetros menores ou iguais a 40 mm.

Executar a marcação para rasgo; Cortar alvenaria de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira; Os cortes devem ser gabaritados tanto no traçado quanto na profundidade, para que os tubos embutidos não sejam forçados a fazer curvas ou desvios; No caso de cortes horizontais ou inclinados, recomenda-se que o diâmetro de qualquer tubulação não seja maior do que um terço da largura do bloco. Lançar argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura; Cobrir toda a extensão dos trechos de rasgo de tubulação; Desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.

Será medido por comprimento (em m) efetivamente executado. Para efeito de medição o rasgo e preenchimento devem estar efetivamente concluído.

j) Caixa d´água em polietileno, 500 litros (inclusos tubos, conexões e torneira de bóia) – fornecimento e instalação.

Utilizar a(s) quantidade(s) de caixa(s) d’água de polietileno com 500 L inclusos tubos, conexões e boia, conforme o projeto. Verificar o local da instalação; Marcar os pontos da furação e furar caixa d’água com serra copo; Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor e rosquear a boia no local final até a completa vedação; Encaixar adaptadores flanges na caixa d’água; Cortar tubos PVC; Lixar e limpar com solução limpadora, as superfícies a serem soldadas; Para garantir melhor vedação, aplicar o adesivo conforme a recomendação do fornecedor e encaixar as peças; Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivo, pois este ataca o PVC. Não movimentar as conexões por aproximadamente 5 minutos; Encaixar e pressionar a tampa na caixa d’água; Posicionar caixa d’água sobre base (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

k) Bujão/plug

A rede de agua fria antes de receber as louças/equipamentos deverá ser vedada com a utilização de bujão/plug, evitando que a peça seja danificada com argamassa.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

**INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**

Todos os tubos e conexões devem ser qualidade, das marcas Tigre, Amanco, Forteleve, ou similar técnico. As tubulações enterradas devem ser assentadas sobre uma camada de areia limpa. Sendo que essa mesma camada de areia deverá envolver todas as tubulações embutidas no piso até sua geratriz superior. Após o assentamento das tubulações deverá ser recomposta a laje de piso. As instalações devem ser executadas conforme indicado em projeto.

Observação:

As tubulações e conexões de esgoto deverão ser de PVC, Linha Normal ou Série R, na cor branca, Instalações Prediais de Águas Pluviais, de acordo com a Norma ABNT 10844 (fabricação Tigre, Amanco, Forteleve ou tecnicamente equivalente). Observar com atenção o caimento dos tubos de esgoto e águas pluviais para interligação na rede existente. Verificar projeto hidrossanitário.

Sendo de responsabilidade da CONTRATADA todo apoio civil aos serviços de instalações hidrossanitárias.

1. Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, dn 75 mm, dn 50 mm, dn 40 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; Cortar o comprimento necessário da barra do tubo; Retirar as arestas que ficaram após o corte; Posicionar o tubo com inclinação no local definido em projeto; As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

Será medido por comprimento (em m) efetivamente instalado. Para efeito de medição a tubulação deve se encontrar íntegra, instalada e testada. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento do tubo, lixa, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 x 100 mm, dn 100 x 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; - Marcar a profundidade da bolsa na ponta; Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

1. Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em subcoletor aéreo de esgoto sanitário.

Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; Marcar a profundidade da bolsa na ponta; Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento da curva, anel, pasta lubrificante, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Curva curta 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; Marcar a profundidade da bolsa na ponta; Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento da curva, anel, pasta lubrificante, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

e) Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, dn 75 mm, dn 50 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos; Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

f) Joelho 45 graus, pvc, série normal, esgoto predial, dn 40 mm, dn 100 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos; Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

g) Te, pvc, série normal, esgoto predial, dn 75x75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; Marcar a profundidade da bolsa na ponta; Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

h) Bucha de redução longa, pvc, série normal, esgoto predial, dn 50x40 mm, junta soldável e elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

No encaixe soldável, limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; marcar a profundidade da bolsa na ponta; aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta; No encaixe com junta elástica, limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; o adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos; após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Será medido as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;

i) Redução excêntrica, pvc, série r, água pluvial, dn 75x50mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento.

Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; Marcar a profundidade da bolsa na ponta; Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

j) Caixa sifonada, pvc, dn 150x185x75mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário.

Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos; Para instalar a grelha é preciso cortar o comprimento necessário do tubo anteriormente instalado para tampar a caixa sifonada; Em seguida, retirar as arestas que ficaram após o corte; Por fim, posicionar a base e a grelha no local; Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

k) Caixa sifonada, pvc, com tampa cega quadrada, branca, fornecida e instalada em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

As caixas sifonadas serão em pvc, conforme indicado em projeto, com tampa cega de pvc, para instalação em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. Tais materiais deverão ser dos fabricantes Tigre, Amanco ou similar.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

l) Furo mecanizado em alvenaria, para instalações hidráulicas, diâmetros maiores que 40mm e menores ou iguais a 75mm.

Utilizar o número de furos mecanizados em alvenaria com diâmetro maior que 40 mm e menor ou igual a 75 mm. Verifica-se o projeto; Faz-se a marcação do furo; O furo é executado através de furadeira com serra copo.

Será medido por unidade (em und) efetivamente realizado.

m) Furo mecanizado em alvenaria, para instalações hidráulicas, diâmetros maiores que 75mm e menores ou iguais a 100mm.

Utilizar o número de furos mecanizados em alvenaria com diâmetro maior que 75 mm e menor ou igual a 100 mm. Verifica-se o projeto; Faz-se a marcação do furo; O furo é executado através de furadeira com serra copo.

Será medido por unidade (em und) efetivamente realizado.

n) Furo mecanizado em alvenaria, para instalações hidráulicas, diâmetros menores ou iguais a 40mm.

Utilizar o número de furos mecanizados em alvenaria com diâmetro menor ou igual a 40 mm. Verifica-se o projeto; Faz-se a marcação do furo; O furo é executado através de furadeira com serra copo.

Será medido por unidade (em und) efetivamente realizado.

o) Furo mecanizado em concreto, com perfuratriz, para instalações hidráulicas, diâmetros maiores que 40mm e menores ou iguais a 75mm.

Utilizar o número de furos com perfuratriz em concreto com diâmetro menor ou igual a 40 mm. Verifica-se o projeto; Faz-se a marcação do furo; O furo é executado através de perfuratriz.

Será medido por unidade (em und) efetivamente realizado.

p) Furo mecanizado em concreto, com perfuratriz, para instalações hidráulicas, diâmetros maiores que 75 mm e menores ou iguais a 150mm.

Utilizar o número de furos com perfuratriz em concreto com diâmetro maior que 75 mm e menor ou igual a 150 mm.. Verifica-se o projeto; Faz-se a marcação do furo; O furo é executado através de perfuratriz.

Será medido por unidade (em und) efetivamente realizado.

q) Furo mecanizado em concreto, com perfuratriz, para instalações hidráulicas, diâmetros menores ou iguais a 40mm.

Faz-se a marcação do furo; O furo é executado através de perfuratriz.

Será medido por unidade (em und) efetivamente realizado.

r) Chumbamento pontual em passagem de tubo com diâmetros entre 40mm e 75mm.

Faz-se preenchimento do espaço entre o vão e o tubo com argamassa de cimento e areia.

Será medido por unidade (em und) efetivamente realizado.

s) Chumbamento pontual em passagem de tubo com diâmetro menor ou igual a 40mm.

Faz-se preenchimento do espaço entre o vão e o tubo com argamassa de cimento e areia.

Será medido por unidade (em und) efetivamente realizado.

t) Caixa enterrada hidráulica retangular em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6m para rede de esgoto.

As caixas enterradas hidráulicas retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m. Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa; Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem; Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída; Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes; Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

Será medido por unidade (em und) efetivamente realizado.

u) Limpeza e teste de redes de esgotos sanitários.

Toda a tubulação deve ser limpa e testada, podendo ser realizado por trechos, em função de condições específicas. Aplicar água na rede, caso apresente vazamentos a rede deverá passar por reparo com substituição de conexões ou tubo para sanar o vazamento.

Será medido por comprimento (em m) de tubulação efetivamente limpa. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

v) Escavação mecanizada de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.

Marcar no terreno as dimensões da vala a serem escavadas; executar a vala utilizando retroescavadeira. A escavação deve atender às exigências da NR 18.

Volume de corte geométrico, executado de forma manual; A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

x) Reaterro mecanizado de vala.

Inicia-se e, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto. Executa-se o reaterro lateral, e a região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento. Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lada, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala. A parte diretamente acima da tubulação não é compactada, a fim de se evitar em deformações dos tubos. Terminada a fase anterior e feito o reaterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala. No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

Será medido com base no volume efetivamente executado (em m3), considerando as medidas efetivamente escavadas, abatendo-se os volumes de peças ou materiais outros inseridos no aterro. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

**LOUÇA, METAIS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS**

1. Lavatório louça com coluna suspensa vogue plus, cor branco, incluso válvula em metal cromado, sifão de copo em metal cromado e engate flexível 40 cm em metal cromado - fornecimento e instalação.

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. Para colocação da válvula desrosquei a porca de aperto; Colocar a válvula juntamente com uma das vedações da aba no lavatório (parte superior). Pode-se também utilizar silicone na canaleta da porca de aperto, caso não utilize as vedações; Rosquear a porca de aperto na parte inferior da válvula até o encosto com o lavatório, apenas com aperto manual, até a completa vedação. Conectar a entrada do engate flexível ao aparelho hidráulico sanitário; Conectar a saída do engate flexível ao ponto de fornecimento de água da instalação. Verificar a necessidade da utilização da bucha de redução, de acordo com o tipo de lavatório, pia ou tanque; Conectar a entrada do sifão à válvula (pia ou lavatório); Verificar se a saída do esgoto está desobstruída e se a altura está adequada para a instalação do componente; Conectar a saída do sifão à conexão de esgoto.

O serviço será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição o lavatório deve se encontrar íntegro, devidamente fixado, testado e rejuntado. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento do lavatório com coluna, sifão, válvula, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Torneira cromada de mesa para lavatório, tipo monocomando.

Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira no orifício da mesa destinado ao seu encaixe; Fixar por baixo da bancada com a porca.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento da torneira de boia, fita veda rosca, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Torneira cromada tubo móvel, de mesa, 1/2” ou 3/4”, para pia de cozinha, padrão alto - fornecimento e instalação.

Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira no orifício da mesa destinado ao seu encaixe; Fixar por baixo da bancada com a porca.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento da torneira de boia, fita veda rosca, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Torneira alavanca pcd para lavatório de mesa, acabamento cromado, ou equivalente técnico.

Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira diretamente na saída de água, utilizando fita veda rosca.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento da torneira de boia, fita veda rosca, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Torneira cromada 1/2” ou 3/4” para tanque, padrão médio - fornecimento e instalação.

Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira diretamente na saída de água, utilizando fita veda rosca.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento da torneira de boia, fita veda rosca, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Cuba de embutir oval em louça branca, 35 x 50cm ou equivalente, incluso válvula e sifão tipo garrafa em metal cromado - fornecimento e instalação.

Fixar a cuba no tampo aplicando-se massa plástica com auxílio de uma espátula. Para colocação da válvula desrosquei a porca de aperto; Colocar a válvula juntamente com uma das vedações da aba na cuba (parte superior). Pode-se também utilizar silicone na canaleta da porca de aperto, caso não utilize as vedações; Rosquear a porca de aperto na parte inferior da válvula até o encosto com a cuba, apenas com aperto manual, até a completa vedação. Conectar a entrada do engate flexível ao aparelho hidráulico sanitário; Conectar a saída do engate flexível ao ponto de fornecimento de água da instalação. Conectar a entrada do sifão à válvula (pia ou lavatório); Verificar se a saída do esgoto está desobstruída e se a altura está adequada para a instalação do componente; Conectar a saída do sifão à conexão de esgoto.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

1. Mictório sifonado louça branca – padrão médio – fornecimento e instalação.

Coloca-se o espude na saída de esgoto do mictório; O mictório é encaixado à saída de esgoto na parede; Fixa-se o mictório na parede através dos parafusos; A válvula de descarga é conectada à parede e em seguida encaixada ao mictório.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

1. Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca - padrão médio, incluso engate flexível em metal cromado, 1/2 x 40cm - fornecimento e instalação.

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. Conectar a entrada do engate flexível ao aparelho hidráulico sanitário; Conectar a saída do engate flexível ao ponto de fornecimento de água da instalação.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

1. Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca – linha vogue plus conforto, sem abertura (p/ pcd) - fornecimento e instalação.

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; Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

1. Bancada de granito cinza polido e = 2,5cm, para bancada de WC – fornecimento e instalação.

Verificar o projeto de arquitetura, conferir medidas no local. Marcar o ponto de perfuração da parede; Parafusar as mãos francesas na parede Aplicar a massa plástica sobre as mãos francesas; Apoiar a bancada sobre as mãos francesas; Verificar o nível da bancada; Posicionar o frontão e fixá-lo na parede com massa plástica; Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

Será medido por área (em m2) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

1. Banco articulado, em aço inox, para pcd, fixado na parede - fornecimento e instalação.

Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça; Marcar os pontos para furação; Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

1. Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 80 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação.

Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça; Marcar os pontos para furação; Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

1. Barra de apoio, para lavatório, fixa, constituída de duas barras laterais em “u”, em aço inox, d= 1 ¼”.

Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça; Marcar os pontos para furação; Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

1. Bancada em aço inox – 304, dimensões 2,40x0,60m c/ 02 cubas 50x40x25cm, rodopia 10 cm, concretada, inclusive válvula, sifão cromados, exclusive torneira.

Não há necessidade de engasta-la na parede. Apoie sobre cantoneira para fixá-la, conferir o nivelamento, usar silicone ou argamassa industrializada para fazer essa junção. Desrosquear a porca de aperto; Colocar a válvula juntamente com uma das vedações da aba no lavatório ou tanque (partesuperior). Pode-setambém utilizar silicone na canaleta da porca de aperto, caso não utilize as vedações; Rosquear a porca de aperto na parte inferior da válvula até o encosto com o lavatório, apenas com aperto manual, até a completa vedação. Conectar a entrada do sifão à válvula (pia ou lavatório); Verificar se a saída do esgoto está desobstruída e se a altura está adequada para a instalação do componente; Conectar a saída do sifão à conexão de esgoto.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

1. Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1", com acabamento e canopla cromados - fornecimento e instalação.

Verificar o local da instalação; Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor; As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação. Instalar o conversor do registro, caso necessário; Posicionar a canopla e fixá-la com a prensa de canopla; Fixar a canopla.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

1. Registro de pressão bruto, latão, roscável, 1/2", com acabamento e canopla cromados - fornecimento e instalação.

Verificar o local da instalação; Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor; As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação. Instalar o conversor do registro, caso necessário; Posicionar a canopla e fixá-la com a prensa de canopla; Fixar a canopla.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

1. Saboneteira plastica tipo dispenser para sabonete liquido com reservatorio 800 a 1500 ml, incluso fixação.

Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça; Marcar os pontos para furação; Instalar, de maneira nivelada e parafusar; Fixados na parede em acordo com o projeto executivo de arquitetura.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

1. Dispenser para papel toalha interfolhada.

Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça; Marcar os pontos para furação; Instalar, de maneira nivelada e parafusar; Fixados na parede em acordo com o projeto executivo de arquitetura.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

1. Dispenser plástico papel higiênico rolao – fornecimento e instalação.

Os suportes para rolos de papel higiênico (Deca, Docol, Fabrimar ou similar) serão em plástico e fixados na parede em acordo com o projeto executivo de arquitetura, sendo fixados nas paredes através de buchas de nylon.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição a peça deve se encontrar íntegra, instalada e testada.

**INSTALAÇÕES PLUVIAIS**

1. Tubo pvc, série r, água pluvial, dn 100-150 mm, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais.

Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; Cortar o comprimento necessário da barra do tubo; Retirar as arestas que ficaram após o corte; Posicionar o tubo no local definido em projeto; As extremidades são deixadas livres para posterior conexão. Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;

Será medido por comprimento (em m) efetivamente instalado. Para efeito de medição a tubulação deve se encontrar íntegra, instalada e testada. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento do tubo, lixa, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Caixa enterrada hidráulica retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 1x1x0,6 m para rede de drenagem.

Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa; Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem; Sobre a laje de fundo, assentar os blocos de concreto com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída; Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes; Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

Será medido por unidade (em und) de caixa executada. Para efeito de medição a caixa deve se encontrar revestida e com a tampa assentada. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: cimento, areia, bloco de concreto, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Fixação de tubos horizontais de pvc água/pvc esgoto/pvc pluvial/cpvc/ppr/cobre ou aço, diâmetros maiores que 75 mm e menores ou iguais a 100 mm, com abraçadeira tipo d com parafuso de fixação 4", fixada diretamente na laje ou parede.

Verifica-se o projeto; Faz-se a fixação da abraçadeira na laje ou parede através de parafuso.

Utilizar o comprimento de tubo horizontal, com diâmetro maior que 75 e menor ou igual a 100 mm, fixados em abraçadeiras metálicas rígidas tipo D instaladas direto na laje ou parede.

1. Chumbamento pontual em passagem de tubo com diâmetro maior que 75 mm e menores ou iguais a 150 mm.

Faz-se preenchimento do espaço entre o vão e o tubo com argamassa.

Utilizar o número de chumbamentos pontuais em passagem de tubo com diâmetro maior que 75 e menor ou igual a 150 mm.

1. Escavação mecanizada de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.

Marcar no terreno as dimensões da vala a serem escavadas; executar a vala utilizando retroescavadeira. A escavação deve atender às exigências da NR 18.

Volume de corte geométrico, executado de forma manual; A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

1. Reaterro mecanizado de vala.

Inicia-se e, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto. Executa-se o reaterro lateral, e a região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento. Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lada, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala. A parte diretamente acima da tubulação não é compactada, a fim de se evitar em deformações dos tubos. Terminada a fase anterior e feito o reaterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala. No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

Será medido com base no volume efetivamente executado (em m3), considerando as medidas efetivamente escavadas, abatendo-se os volumes de peças ou materiais outros inseridos no aterro. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

**INSTALAÇÕES PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

**EXTINTORES**

a) Extintor de incêndio portátil de 6 kg, classe abc, suporte de fixação em parede – fornecimento e instalação.

Executam-se dois furos na parede, no nível que o extintor ficará; Em seguida o suporte é fixado através das buchas e dos parafusos; Encaixa-se o extintor ao suporte.

Será medida a quantidade em unidades efetivamente executada, deve estar instalada.

b) Extintor de incêndio portátil de 6 kg, classe abc, suporte de piso – fornecimento e instalação.

Executam-se dois furos na parede, no nível que o extintor ficará; Em seguida o suporte é fixado através das buchas e dos parafusos; Encaixa-se o extintor ao suporte.

Será medida a quantidade em unidades efetivamente executada, deve estar instalada.

**SINALIZAÇÃO**

a) Placa de sinalização de emergência em pvc expandido branco, de 2mm de espessura com símbolo de formato retangular, com aplicação em vinil, fundo na cor vermelho com pictograma fotoluminescente. Dimensões: L = 26x13cm – fornecimento e instalação.

Instalar placa de sinalização com símbolo de formato retangular, com pictograma fotoluminescente, de 2 mm, para identificação do ambiente, na face externa da porta, conforme determinado em projeto e NBR 9015:2015. A placa será em pvc expandido branco com aplicação em vinil, fundo vermelho, com dimensão 26 x 13 cm.

Será medida a quantidade em unidades efetivamente executada, deve estar instalada.

b) Placa de sinalização de alerta em pvc expandido branco, de 2 mm de espessura com símbolo de formato triangular, com aplicação em vinil, fundo na cor amarela com pictograma e faixa preta – Dimensões: base 30 cm – fornecimento e instalação.

Instalar placa de sinalização com símbolo de formato triangular, com pictograma e faixa preta, de 2 mm, para identificação do ambiente, na face externa da porta, conforme determinado em projeto e NBR 9015:2015. A placa será em pvc expandido branco com aplicação em vinil, fundo amarelo, com base de 30 cm.

Será medida a quantidade em unidades efetivamente executada, deve estar instalada.

c) Placa de sinalização de alerta em pvc expandido branco, de 2mm de espessura com símbolo de formato quadrado, com aplicação em vinil, fundo na cor vermelho com pictograma fotoluminescente. Dimensões: L = 20x20cm – Equipamentos.

Instalar placa de sinalização com símbolo de formato quadrado, com pictograma fotoluminescente, de 2 mm, para identificação do ambiente, na face externa da porta, conforme determinado em projeto. A placa será em pvc expandido branco com aplicação em vinil, fundo vermelho, com dimensão 20 x 20 cm.

Será medida a quantidade em unidades efetivamente executada, deve estar instalada.

1. Placa de sinalização, fotoluminescente, em pvc, com logotipo “Cuidado risco de choque elétrico” – Placa A5.

Instalar placa de sinalização com símbolo de formato triangular, com pictograma fotoluminescente, de 2 mm, na face externa nos quadros elétricos, conforme determinado em projeto. A placa será em pvc expandido branco com aplicação em vinil, fundo amarelo, com dimensão 27 cm.

Será medida a quantidade em unidades efetivamente executada, deve estar instalada.

**HIDRANTES**

1. Abrigo para hidrante, 90x60x17cm, com registro globo angular 45 graus 2 1/2", adaptador storz 2 1/2", mangueira de incêndio 30 m (tipo 2), redução 2 1/2" x 1 1/2" e esguicho em latão 1 1/2" - fornecimento e instalação.

Verifica-se o local da instalação; Fixa-se o abrigo para mangueira através de 4 parafusos; Encaixa-se o adaptador, com rosca interna, à válvula globo angular; Em seguida, coloca-se a válvula globo angular por dentro do abrigo e encaixa-se à tubulação de combate a incêndio já instalada; Após o completo encaixe da válvula, a chave dupla é colocada na válvula; Conecta-se o esguicho tipo Elkhart à extremidade de uma das mangueiras; Por último, as mangueiras são colocadas no suporte dentro do abrigo.

Será medido a quantidade em unidades de abrigo para hidrante, 90 x 60 x 17cm, com registro globo angular 45 graus 2 1/2"", adaptador Storz 2 1/2"", mangueira de incêndio 20m 1 1/2"" e esguicho em latão 1 1/2"", instalado e testado.

1. Caixa enterrada hidráulica retangular em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,60x0,60x0,60m para rede de drenagem.

Utilizar a quantidade total de caixas enterradas hidráulicas retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m. Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa; Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem; Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída; Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes; Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

Será medido a quantidade em unidades efetivamente executada, deve estar concluída e testada.

1. Registro/válvula globo angular 45 graus em latão para hidrantes de incêndio predial dn 2.1/2”, com volante, classe de pressão de ate 200 psi - fornecimento e instalação.

Verificar o local da instalação; Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor; As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

Será medido a quantidade efetivamente instalada, devem estar instalada e testada.

1. Válvula de retenção horizontal, de bronze, roscável, 2 1/2" - fornecimento e instalação.

Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, com o fundo anticorrosivo e a fita veda rosca; A conexão deve ser encaixada no tubo; As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

Será medido a quantidade em unidades de luva em ferro galvanizado com DN 65 mm (2 1/2"") efetivamente instaladas em redes de alimentação para hidrante.

e) Tampão storz para engate rápido 2 ½” x 2 ½” com corrente (incêndio).

Verificar o local da instalação; As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

Será medido a quantidade em unidades efetivamente utilizadas de tampão, devem estar instalada e testada.

f) Adaptador storz para engate rápido 2 ½” x 2 ½”.

Verificar o local da instalação; As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

Será medido a quantidade em unidades efetivamente utilizadas de adaptadores, devem estar instalada e testada.

g) Tampa para caixa tipo R1, em ferro fundido, dimensões internas: 0,40 x 0,60 m - fornecimento e instalação.

Após execução da caixa de inspeção ou de visita, assentar a base da tampa com argamassa, verificando o nível do piso; Fixar a tampa na base.

Será medido a quantidade em unidades efetivamente utilizadas de tampas em ferro fundido, devem estar instalada e testada.

h) Luva, em ferro galvanizado, dn 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação.

Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, com o fundo anticorrosivo e a fita veda rosca; A conexão deve ser encaixada no tubo; As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

Será medido a quantidade em unidades de luva em ferro galvanizado com DN 65 mm (2 1/2"") efetivamente instaladas em redes de alimentação para hidrante;

i) Cotovelo 90 graus, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, dn 65 (2 1/2"), instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento.

Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, com o fundo anticorrosivo e a fita veda rosca. A conexão deve ser encaixada no tubo; As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

Será medido a quantidade em unidades de peças em ferro galvanizado com DN 65 mm (2 1/2”) efetivamente instalados.

j) Válvula de retenção vertical, de bronze, roscável, 1" e (2 ½”) - fornecimento e instalação.

Verificar o local da instalação; Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor; As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

Será medido a(s) quantidade(s) em unidades de válvula(s) de retenção vertical de bronze, efetivamente instaladas.

k) Tê, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, dn 65 (2 1/2"), instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação.

Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, com o fundo anticorrosivo e a fita veda rosca; A conexão deve ser encaixada no tubo; As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

Será medido a quantidade em unidades de peças em ferro galvanizado com DN 65 mm (2 1/2”) efetivamente instalados.

l) União, em ferro galvanizado, dn 25 (1") – 65 (2 1/2") , conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação.

Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, com o fundo anticorrosivo e a fita veda rosca; A conexão deve ser encaixada no tubo; As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

Será medido a quantidade em unidades de peças em ferro galvanizado efetivamente instalados.

1. Bucha redução ferro galvanizado 2.1/2x1" – fornecimento e instalação.

Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, com o fundo anticorrosivo e a fita veda rosca; A conexão deve ser encaixada no tubo; As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

Será medido a quantidade em unidades de peças em ferro galvanizado efetivamente instalados.

n) Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, dn 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação.

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de aço; Retiram-se as arestas que ficaram após o corte; Fixa-se o tubo num torno apropriado, com cuidado para não o deformar; Em seguida é feita a fabricação dos filetes de rosca no tubo através de rosqueadeira afiada; Após a rosca atingir o tamanho desejado, passa-se zarcão (anticorrosivo) na região dos filetes do tubo e da conexão; Para garantir melhor vedação, aplica-se fita veda rosca ou estopa na rosca do tubo; Fixa-se o tubo no local definido através de abraçadeiras; As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

Será medido os comprimentos em metros de tubo de aço galvanizado efetivamente instalados e testados;

o) Cotovelo 45 graus, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, dn 65 (2 ½”), instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento – fornecimento e instalação.

Utilizar a quantidade de peças em ferro galvanizado com DN 65 mm (2 1/2”) efetivamente instalados em reservação de água. Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, com o fundo anticorrosivo e a fita veda rosca. A conexão deve ser encaixada no tubo; As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

Serão medidos por unidade (em und) efetivamente instalada.

p) Caixa d´água em poliéster reforçado com fibra de vidro, 15000 litros.

Verificar o local da instalação; Prender caixa d’água na lança do guindaste; Içar e posicionar caixa d’água sobre base pronta (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto; Por fim, soltar caixa d’água da lança do guindaste.

Serão medidos por unidade (em und) efetivamente instalada. Para efeito de medição o reservatório deve se encontrar íntegro e interligado à rede de abastecimento. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento do reservatório, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

q) Adaptador com flanges livres, pvc, soldável longo, dn 75mm x 2 ½, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento – fornecimento e instalação.

Utilizar a quantidade de adaptadores com flanges livres em PVC soldável com DN 75 mm (2 1/2”) efetivamente instalada. O adaptador é encaixado no orifício determinado. Em seguida rosqueiam-se os flanges do adaptador até a completa fixação do componente no reservatório de concreto. As extremidades do adaptador devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d’água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas. Limpar a ponta do tubo e a bolsa do adaptador com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

r) Grupo de bombeamento para combate a incêndio, tipo skid, montado sobre chassi metálico (conjunto motobomba elétrica, diesel e jockey) painel de comando com partida, sinalização e alarmes- fornecimento e instalação.

Fazem parte da montagem em “Skid”: Sistema de sucção; Sistema de recalque, que inclui as bombas de incêndio, uma elétrica e uma a diesel (principal e reserva); Bomba de pressurização (bomba jockey); Sistema de testes e retorno (bypass) para o reservatório; Sistema de leitura e controle automático das bombas; Todas as válvulas, conexões e instrumentos devidamente posicionados e instalados com a integração dos painéis de comando das bombas.

Teste e demonstração do equipamento em carga: Realizada com acompanhamento da fiscalização.

Será medido em unidade efetivamente instalada e testada com a presença da fiscalização.

s) Porta de ferro, de abrir, tipo grade com chapa, com guarnições.

Todas as portas de abrir de ferro tipo grade a serem instaladas. Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3cm tanto no topo como nas laterais do vão; Com o auxílio de um alicate, dobrar as grapas o suficiente para se executar o chumbamento com a argamassa; Colocar calços de madeira para apoio da porta, deixando 2cm do piso acabado; intercalar papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada; Posicionar a porta no vão, conferindo sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede; Proceder ao chumbamento das grapas com aplicação da argamassa traço 1:0,5:4,5; a argamassa deve ser aplicada com consistência de "farofa" (semi-seca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão, envolvendo cada grapa cerca de 15cm para cada lado; Após endurecimento e secagem da argamassa, no mínimo 24 horas após o chumbamento das grapas, retirar os calços de madeira e o papelão e preencher todo o restante do vão entre o batente/marco e a parede.

Será medido em áreas (m²) as portas de abrir de ferro tipo grade, devem estar estaladas e testadas.

**SISTEMA DE ALARME**

1. Sirene áudio visual alarme de incêndio 24vcc.

Dispositivo que emite sinais audíveis e visíveis de alerta combinados.

b) Acionador manual de alarme contra incêndio.

Serão dispositivos que permitirão o seu acionamento manual por qualquer pessoa que tenha acesso aos mesmos e que, diante de uma situação anormal, princípio de incêndio, por exemplo, queira comunicar este fato a Central de Alarmes, para que ela tome de imediato, as providências cabíveis. Serão estrategicamente instalados em locais de fácil acesso e de saliente visualização e de acordo com as normas NBR 17240.

c) Central alarme de incêndio com bateria.

Será utilizada uma central de controle de alarme de incêndio Convencional, com 2,0 laços. Com proteção contra surtos, duas saídas de relé, monitoramento de laços, que deverá ser instalada na área .

d) Eletroduto ferro galvanizado ¾” – fornecimento e instalação.

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; Corta-se o comprimento necessário do eletroduto; Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras; As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

e) Cabo blindado para alarme e detecção de incêncio 3 x 1,5mm2.

Fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole com encordoamento classe 4 ou 5. Isolação das Vias: PVC especial 105°C não propagante a chama. Blindagem: Fita poliéster helicoidal e fita aluminizada helicoidal. Dreno: Cobre estanhado. Capa: PVC especial 105°C não propagante a chama.

f) Condulete em alumínio tipo “X” de ¾” – fornecimento e instalação.

Produzido em alumínio, possui elevada resistência mecânica e a corrosão, sendo ideal para instalações elétricas aparentes - proporcionando uma solução, quando não se tem a intenção de quebrar a parede para embutir a fiação.

possui saídas para cinco diferentes direções. Se uma das saídas não for utilizada, deve ser tapada para posterior expansão.

A aplicação do Kit de Vedações possibilita, de forma simples e eficiente, obter o índice de proteção IP 54 - ideal para instalações externas.

**PISO**

1. Preparo do piso cimentado para pintura - lixamento e limpeza.

Após remoção do piso vinifico existente, varrer bem, remover sujeira, pó e detritos; Lavar bem o piso com água e sabão, esfregando; Lixar todo o piso com lixadeira com disco adiamantado; Aspirar o piso removendo todo o pó de cimento; Finalizar com polimento com disco de acabamento.

Utilizar a área real de piso.

b) Piso alta resistência, cor cinza claro, e= 12 mm, aplicado com juntas, polido até o esmeril 400 e encerado, exclusive argamassa de regularização

Será medido por área (em m2) efetivamente executada. Para efeito de medição o piso de alta resistência deve se encontrar aplicado, íntegro e devidamente arrematado. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: fornecimento do granilite, cimento, juntas plásticas, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

c) Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo manual, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, acabamento não reforçado, espessura 4cm.

Limpar a base, incluindo lavar e molhar; Definir os níveis do contrapiso; Assentar taliscas; Camada de aderência: aplicar o adesivo diluído e misturado com cimento; Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente; Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

Utilizar a área de contrapiso efetivamente executada, em ambientes secos. Descontar a área de projeção das paredes e todos os vazios na laje.

d) Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado.

Sobre a camada de base regularizada, montam-se as fôrmas para conter o concreto, de modo que o topo das fôrmas seja devidamente nivelado, observando-se a espessura especificada para o passeio; Na sequência a armadura é posicionada na caixa delimitada pelas laterais da fôrma e o lastro, respeitando-se o cobrimento previsto em projeto; Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempeno do concreto; Por fim, são feitas as juntas de dilatação com o corte a seco.

Utilizar a área total, em metros quadrados, de passeio a ser construído com concreto feito em obra, espessura de 6cm, armado.

1. Rodapé alta resistência, h= 7 cm, e= 15 mm.

Após a execução do revestimento de piso, aplicar a argamassa formando o rodapé, com aproximadamente 15 mm de espessura e altura de 7 cm; Fazer polimento no local.

O serviço será medido por comprimento (em m) efetivamente moldado. Para efeito de medição o rodapé deve se encontrar íntegro, polido e encerado. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento do granilite, equipamento, cimento, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

f) Piso vinílico semi-flexível em placas, padrão liso, espessura 2mm, fixado com cola.

Utilizar a área real de execução do revestimento de piso. Sobre o contrapiso devidamente limpo, nivelado, seco e curado, marcar o eixo/linha de início da instalação dos revestimentos vinílicos e as dimensões das bordas, tabeiras e desenhos conforme projeto; Refilar, com uso de estilete ou corta-bordas, em pelo menos 1 cm as bordas da manta para melhorar a segurança da solda; Caso necessário, realizar cortes na manta vinílica com uso de estilete; Espalhar o adesivo, utilizando uma desempenadeira dentada, em áreas de até 10 m²; Aguardar o “tempo de tack” do adesivo e desenrolar a manta, alinhada ao eixo; Imediatamente após o término da colagem, passar uma tábua protegida com um tecido grosso sobre a manta colada, comprimindo o revestimento na base; - Repetir o processo até a colagem completa de um segmento; Posicionar a segunda manta deixando uma sobreposição de 3 cm; Aplicar o adesivo, aguardar o “tempo de tack” do adesivo e desenrolar a segunda manta; Passar uma tábua protegida com tecido grosso sobre a manta, comprimindo o revestimento na base; Marcar o corte da parte da manta sobreposta e cortar com estilete; Aplicar o adesivo de duplo contato nas bordas da emenda e pressionar com a tábua revestida para garantir a colagem; Após 12 horas, fresar a emenda das mantas para realização da solda; Soldas as emendas com o cordão de solda e soldador térmico; Após o resfriamento total da solda, retirar o excesso da solda com a faca meia-lua.

g) Aterro mecanizado de vala com minicarregadeira com solo argilo-arenoso.

Volume de aterro geométrico, definido em projeto, descontado o volume do tubo. Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto. Executa-se o aterro da envoltória lateral, região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento. Prossegue-se com o aterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lado, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala. A compactação é executada de cada lado da canalização simultaneamente, para evitar deslocamento horizontal da rede, nas regiões compreendidas entre à tubulação e a parede da vala. Prossegue-se com o aterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. Terminada a fase anterior é feito o aterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala. No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

h) Revestimento cerâmico para piso com placas tipo porcelanato de dimensões 45x45cm aplicada em diagonal em ambientes de área entre 5m2 e 10 m2.

Utilizar a área de revestimento cerâmico efetivamente executado. A área de projeção das paredes e todos os vazios na laje devem ser descontados. 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 a 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; Colocar os espaçadores niveladores com 5 cm de distância, aproximadamente, das extremidades das placas; Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardoz da placa com espessura de 1 mm a 2 mm; Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha; Aplicar as cunhas niveladoras nas aberturas dos espaçadores niveladores, se necessário com o auxílio de um alicate nivelador; Romper lateralmente com um martelo de borracha os espaçadores niveladores após a secagem da argamassa e retirar as cunhas niveladoras para reutilização; 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.

i) Piso podotátil de alerta ou direcional, de borracha, assentado sobre argamassa.

Utilizar o comprimento de sinalização tátil. Sobre contrapiso sarrafeado ou desempenado e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa; Assentar as placas de piso podotátil, batenda-os com martelo de borracha; Após conferência do assentamento, rejuntar utilizando pasta de cimento.

**REVESTIMENTO PARA PAREDES**

1. Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com equipamento de projeção. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 l.

Limpar a estrutura de concreto armado com escova ou disco de fios de aço para retirada de incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos; Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa; Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, colocá-la na caneca e projetar através da pistola, formando uma camada uniforme de 3 mm a 5 mm.

Utilizar a área total de alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada onde será executado o chapisco. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.).

1. Massa única, em argamassa traço 1:2:8 preparo mecânico, aplicada manualmente em paredes internas de ambientes com área maior que 10m², e = 10mm, com taliscas.

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.

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

1. Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 33x45 cm aplicadas na altura inteira das paredes.

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 3 mm a 4 mm 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 a 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; Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardoz da placa com espessura de 1 mm a 2 mm; 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.

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

1. Emboço, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicado manualmente em paredes internas de ambientes com área entre 5m² e 10m², e = 10mm, com taliscas.

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.

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

1. Revestimento cerâmico para paredes drywall, com placas tipo esmaltada extra de dimensões 33x45cm aplicadas na altura interna das paredes.

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 mm sobre a área de forma que facilite a colocação das placas cerâmicas 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 aproximada mente 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; Garantira 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.

**IMPERMEABILIZAÇÃO**

1. Impermeabilização de superfície com manta asfáltica, uma camada, inclusive aplicação de primer asfáltico, e=4mm.

A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; Realizar a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem; Abrir totalmente o primeiro rolo de manta asfáltica, deixando-a alinhada e, em seguida, enrola-la novamente; Com um maçarico (considerado "ferramenta" pelo SINAPI) de boca larga abastecido por GLP, desenrolar aos poucos a manta, aquecendo o primer asfáltico e fazendo a queima do filme plástico de proteção da manta para garantir sua total aderência; Apertar bem a manta contra a superfície em que está sendo aplicada, para evitar bolhas ou enrugamentos; Repetir a operação, fazendo uma sobreposição de 10 cm entre as mantas; Avançar ao menos 10 cm na junção com as superfícies verticais; Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização.

1. Proteção mecânica de superfície horizontal com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, e=4cm.

Após o teste de estanqueidade, sobre a impermeabilização seca, colocar o filme de filme de polietileno como camada separadora entre a camada impermeável e a de proteção mecânica a ser aplicada; Dividir a área em quadros de dimensão máxima 5x5 m, para evitar fissuras de retração; Lançar e adensar a argamassa sobre a camada separadora, formando uma camada de 4 cm de espessura; Sarrafear e desempenar a camada de argamassa.

Utilizar a área da superfície horizontal que receberá a proteção mecânica.

1. Proteção mecânica de superfície vertical com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, e=2cm.

Após o teste de estanqueidade, sobre a impermeabilização seca, chapiscar a superfície para aumentar a aderência da camada de proteção mecânica (serviço não contemplado nesta composição); Armar com tela galvanizada hexagonal e lançar a argamassa, formando uma camada de 2 cm de espessura; Sarrafear e desempenar a camada de argamassa.

Utilizar a área da superfície vertical que receberá a proteção mecânica.

1. Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas molhadas sobre impermeabilização, acabamento não reforçado, espessura 3 cm.

Definir os níveis do contrapiso; Assentar taliscas sobre a camada impermeabilização; Ponte de aderência: molhar a base e polvilhar o cimento; Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente. Essa etapa exige cuidado para não danificar a camada de impermeabilização; Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

Utilizar a área de contrapiso efetivamente executada, em ambientes molhados;

Descontar a área de projeção das paredes e todos os vazios na laje.

1. Impermeabilização de superfície com argamassa polimérica/membrana acrílica, 4 demãos, reforçada com véu de poliéster (mav).

O local da junta deverá estar completamente limpo, desobstruído, livre de resíduos. As faces devem estar alinhadas e regulares, sem apresentar quebras ou falhas; Aplicar o primer para selantes nas laterais da junta; Introduzir delimitador de profundidade com ferramenta adequada, de forma a deixar uma espessura mínima de 0,5 a 0,7 vezes a largura da junta em relação ao nível da superfície; Proteger as laterais da junta com fita adesiva e preencher a junta com selante de poliuretano; Realizar o acabamento com espátula plástica; Retirar a fita adesiva das laterais.

Utilizar a área efetivamente executada.

1. Tratamento de ralo ou ponto emergente com argamassa polimérica/membrana acrílica reforçado com tela de poliéster (mav).

Na região dos ralos e pontos emergentes, deverá ter sido criado na camada de regularização um rebaixo de 1 cm de profundidade e área de 40x40 cm com bordas chanfradas para que haja o nivelamento de toda a impermeabilização após a colocação dos reforços no local; O tubo deve estar cortado rente ao piso; A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; Adicionar aos poucos o componente A (líquido) ao B (pó),fornecidos já pré - dosados, e homogeneizar, preferencialmente, com misturador de baixa rotação (400 a 500rpm ) durante 3 minutos, ou manualmente por 5 minutos; Aplicar a primeira demão de argamassa polimérica com trincha ou brocha sobre área de 40 x 40 cm ao redor do ralo e 5 cm da parte interior do tubo; Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante ou de acordo com as condições do ambiente, até a primeira demão ter endurecido ou secado ao toque; Recortar um retângulo de véu com 15 cm de largura e comprimento 5 cm maior que a dimensão da circunferência do tubo, para sobreposição; Enrolar o retângulo de véu em forma de tubo e aplique-o na face interna do ralo, colando-o com argamassa polimérica, deixando pra fora cerca de 10 cm; Cortar em tiras com 2 cm de largura a parte do véu que estiver para fora do ralo, dobrá-las e fixá-las na borda do ralo aderindo no rebaixo do ralo com argamassa polimérica; Aplicar demão sucessiva de argamassa e posicionar um quadrado de 40 x 40 cm de véu de poliéster centralizado no furo; Cortar o véu posicionado com tesoura de forma radial (pizza) e dobrar as abas para o interior do ralo, colando-as com argamassa; Em seguida, aplicar uma última demão no sentido cruzado à demão anterior sobre toda a área tratada.

Utilizar o número de ralos ou pontos emergentes que receberão a aplicação do sistema de impermeabilização.

**COBERTURA**

1. Telhamento com telha ondulada de fibrocimento e = 8 mm, com recobrimento lateral de 1 ¼ de onda para telhado com inclinação máximo de 10º, com até 2 águas, incluso içamento.

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; Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meiatesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas; A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento); Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1/4 ou 11/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc); Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha; Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento; Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

1. Trama de madeira composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso transporte vertical.

Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto; Posicionar as terças conforme previsto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças; Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22X48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio; Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

Será medido de acordo com a área de projeção do telhado.

1. Telhamento com telha translúcida em fibra de vidro 0,50 x 0,19 m.

Montar o telhamento de acordo com orientações do fabricante. Os furos para transpasse dos parafusos devem ser feitos nas partes altas das ondas, com broca de 2 mm maior que o elemento de fixação, sempre executados sobre os suportes de apoio e instalados com vedação de borracha.

Na extremidade, os furos devem estar distantes no mínimo 5 cm da borda da telha.

d) Fabricação e instalação de pontaletes de madeira não aparelhada para telhados com até 2 águas e com telha ondulada de fibrocimento, alumínio ou plástica em edifício residencial térreo, incluso transporte vertical.

Cortar a madeira de acordo com os comprimentos de pontaletes descritos em projeto; Prever berço de no mínimo 40 cm sob cada pontalete e mãos francesas nas duas direções, para dar estabilidade ao conjunto; Prever recortes para fixação da terça de modo a garantir inclinação e perfeito encaixe das peças; Fixar os contraventamentos / mãos-francesas nas duas direções.

Utilizar área em projeção do telhado, considerando-se as características da composição.

1. Rufo de concreto armado fck = 20 mpa, l=40 cm e h=7 cm.

Estrutura em concreto armado moldado no local conforme detalhes de projeto.

Será medido em metro linear após remoção da forma e escoras.

f) Cumeeira para telha de fibrocimento ondulada e = 6 mm, incluso acessórios de fixação e içamento.

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); As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento; Dispor as peças da cumeeira e efetuar duas fixações em cada aba com os dispositivos de fixação aplicados nas cristas das ondas, utilizando parafusos de 150mm ou 110 mm, ou ganchos com rosca. Não aplicar pressão em excesso nos dispositivos de fixação, o que pode provocar a ocorrência de fissuras nas peças.

Será medido o comprimento total de cumeeira.

g) Forro em drywall, para ambientes comerciais, inclusive estrutura birecional de fixação.

Marcar nos elementos verticais periféricos (paredes), com uma mangueira ou um nível laser, a altura em que será instalado o forro; Com um cordão ou fio traçante, marcar a posição exata onde será fixada a cantoneira ou tabica; Preparar as guias (cantoneiras ou tabicas) no comprimento de cada parede com um corte diagonal nas extremidades para dar o acabamento; Posicionar as guias na altura demarcada e fixá-las utilizando os parafusos TA-25 e com o espaçamento máximo de 60 cm; Com um cordão ou fio traçante, marcar a posição do eixo dos perfis F-47; Fixar os arames (tirantes) na laje, com o auxílio de rebites de repuxo, com espaçamento de aproximadamente 1,00 m; Após a fixação dos tirantes na laje, colocar nestes os suportes niveladores; Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador obedecendo as distâncias máximas entre perfis (60 cm para áreas internas e 50 cm para áreas externas) e fixá-los utilizando os rebites; Para concluir a estrutura de sustentação do forro, encaixar os perfis F-47 (perfis secundários) perpendiculares aos perfis primários e fixá-los aos perfis primários; Fixar as chapas de gesso para drywall no conjunto de sustentação (perfis F-47) por meio de parafusos TA-25. Os parafusos devem estar distanciados a 20 cm entre si e a 1 cm da borda da chapa; Ao longo das juntas entre as chapas de gesso para drywall, na face inferior aparente, aplicar uma primeira camada de massa de rejunte; Aplicar a fita adesiva sobre o eixo da junta e com uma espátula pressionar com firmeza a fita sobre a primeira camada de massa; Além do tratamento das juntas, aplica-se massa para cobrir as cabeças dos parafusos; Aplicar as demais camadas de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme.

Será medido a área de forro efetivamente executado.

**PINTURA**

1. Aplicação manual de fundo selador acrílico em panos com presença de vãos de edifícios de múltiplos pavimentos.

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação; Diluir o selador em água potável, conforme fabricante; Aplicar uma demão de fundo selador com rolo de lã.

Será medido a área de fachada efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadros. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.);

1. Emassamento com massa látex, aplicação em parede, duas demãos, lixamento manual.

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.

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

1. Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos.

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.

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

1. Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em panos cegos de fachada (sem presença de vãos) de edifícios de múltiplos pavimentos, duas cores.

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação; Diluir a textura em água potável (máximo 10%), conforme fabricante; - Aplicar demão única com rolo de espuma especial para textura.

Será medido a área de fachada efetivamente executada.

e) Emassamento com massa látex, aplicação em teto, uma demão, lixamento manual.

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 final para efetuar o lixamento manual final e remoção do pó.

f) Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em teto, duas demãos.

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.

Será medido a área de teto efetivamente executada

**ÁREA EXTERNA**

**GRADIL DE FECHAMENTO**

* 1. Gadril tipo “nylofor 3d”, 2500(L)x2430(H)MM 50X200 FIO 4.0, pintura branca, verde e preta, belgo ou similar, inclusive postes e acessórios.

Verifica-se o comprimento e espaçamento entre os postes do trecho da instalação; Faz-se, com cavadeira, a escavação dos furos para receber os postes; Posicionam-se os postes nas cavas e, em seguida, faz-se o reaterro com concreto; nessa etapa checa-se o nivelamento; Após execução da estrutura, posicionar a tela e fixá-la com presilhas, parafusos e tampas.

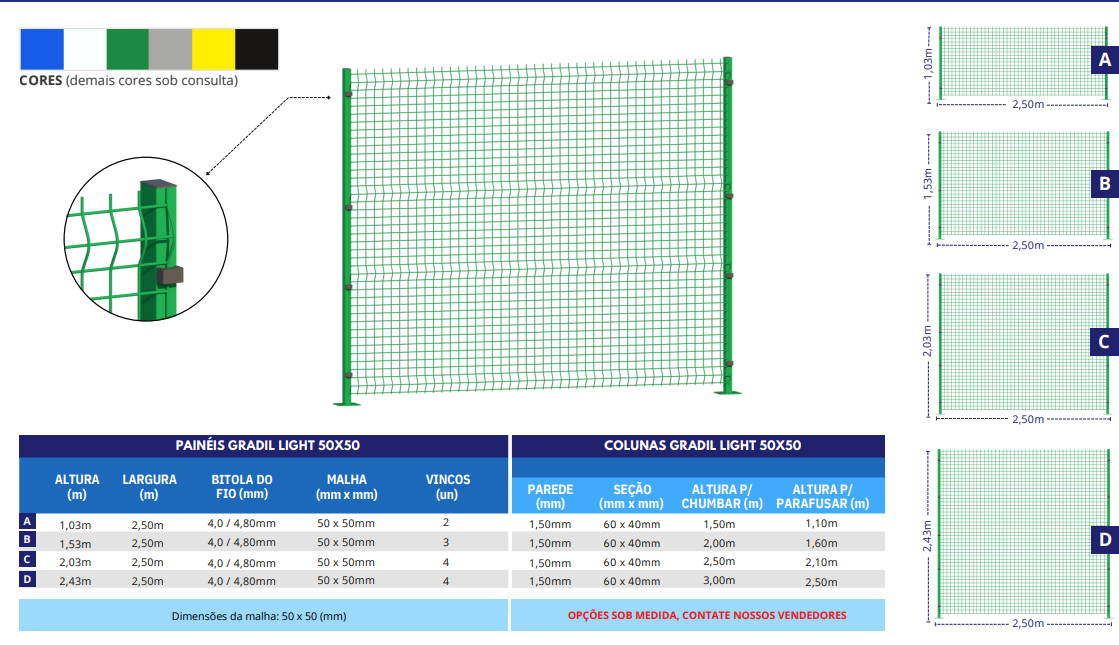
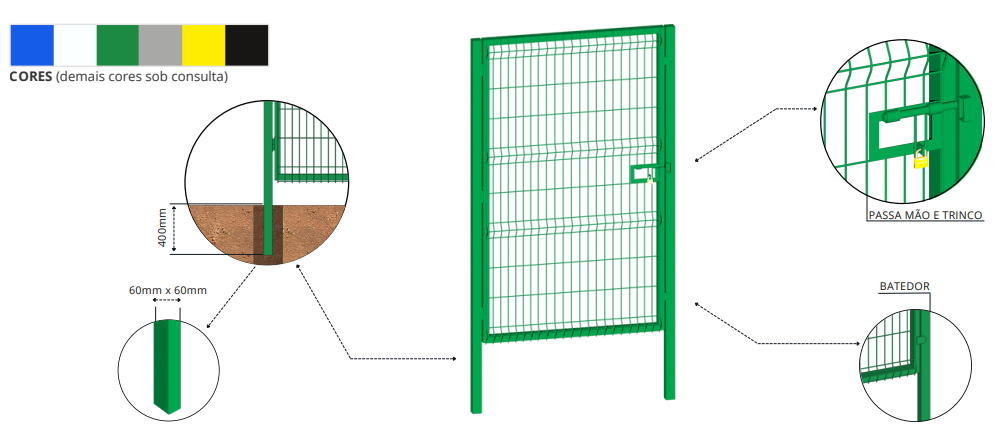


Imagem ilustrativa

1. Portão de abrir gradil tipo “nylofor”.

O protão deverá ser do tipo pivotante, com colunas chumbadas. Terá batedor e trinco/fecho para cadeado. Fabricado com a mesma tela de fechamento da cerca.



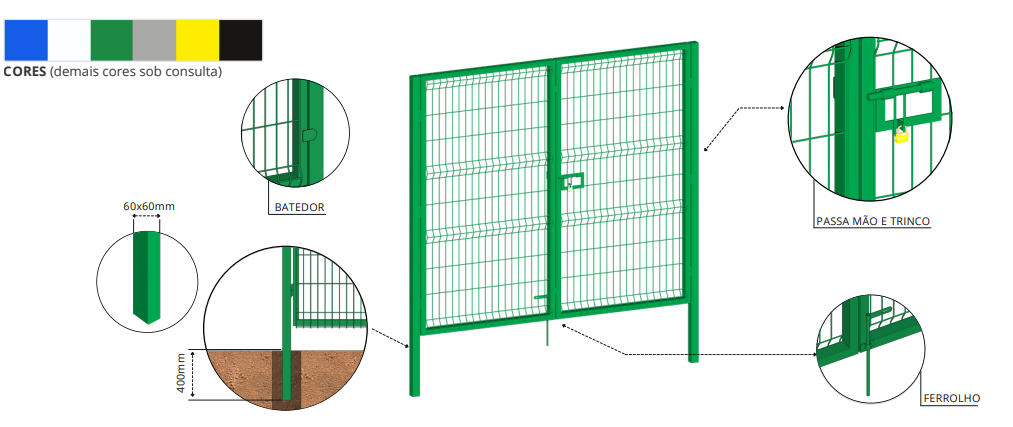


Imagem ilustrativa

**MURO**

1. Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto aparente de 9x19x39 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.

Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi; Demarcar a alvenaria–materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada; Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos; Execução de cintas e pilares concomitante com a elevação da alvenaria.

1. Cinta de amarração de alvenaria moldada in loco com utilização de blocos canaleta, espessura de \*10\* cm.

Assentar os blocos canaletas sobre a parede, conferindo o alinhamento com régua e fazendo os ajustes necessários; Aplicar graute no interior do bloco até atingir 3,0 cm e dispor a armação, ferro d=10mm; Completar com graute.

1. Estaca broca de concreto, diâmetro de 20cm, escavação manual com trado concha, com armadura de arranque.

Após verificar se a locação da estaca está de acordo com o projeto, iniciar a escavação com cavadeira até atingir 1 m de profundidade; Prosseguir a escavação com trado do tipo concha até a cota de projeto (2m); Atingida a profundidade, limpar o interior do furo, removendo o material solto e apiloar a base com pilão apropriado; Lançar o concreto utilizando um funil, evitando o desmoronamento das paredes da escavação; Dispor os arranques de armadura imediatamente após a concretagem; Adensar o concreto ao longo do fuste da estaca com uma barra de aço.

1. Pilar de amarração de alvenaria moldada in loco em concreto.

Utilizar a abertura do bloco para executar o pilar. Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo; Concretar os pilares. Distanciamento de 3m entre pilares.

Será medido a extensão linear em metros.

**ACESSO DE VEÍCULOS**

a) Regularização de superfícies com motoniveladora.

Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a ser regularizada. A superfície sobre a qual irá se executar a regularização deve estar totalmente limpa e sem excessos de umidade. A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento da superfície.

b) Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente argiloso.

Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de subleito a receber regularização e compactação. O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas (atividades não contempladas nesta composição). A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento do subleito. Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa. Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador pé de carneiro, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

c) Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8cm, armado.

Utilizar a área total, em metros quadrados, de passeio a ser construído com concreto feito em obra, espessura de 8 cm, armado. Sobre a camada de base (lastro de material granular) regularizada, montam-se as fôrmas para conter o concreto, de modo que o topo das fôrmas seja devidamente nivelado, observando-se a espessura especificada para o passeio; Na sequência a armadura é posicionada na caixa delimitada pelas laterais da fôrma e o lastro, respeitando-se o cobrimento previsto em projeto; Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempeno do concreto; Por fim, são feitas as juntas de dilatação com o corte a seco.

d) Assentamento de guia (meio-fio), em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30cm (comprimento x base inferior x base superior x altura).

Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha; Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia; Assentamento das guias pré-fabricadas; Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

e) Calha em concreto simples, em meia cana de concreto, diâmetro 400mm.

Executar a escavação da vala, realizar o nivelamento com o caimento necessário;

Realizar o deslocamento das peças pré-moldadas até o local de assentamento e posicioná-las na vala; Em seguida, realizar o assentamento das peças na vala preparada, com encaixe ponta e bolsa; Por fim, aplicar a junta argamassada na união das peças e finalizar com acabamento.

f) Grelha de ferro fundido simples com requadro, 300 x 1000mm, assentada, com argamassa 1:3 cimento: areia – fornecimento e instalação.

Chumbar com argamassa o requadro da grelha na posição demarcada no projeto;

Por fim, realizar a instalação da grelha no requadro.

**PASSEIOS**

a) Pintura de demarcação de vaga com tinta acrílica, e = 10cm, aplicação manual.

Limpar o piso (varredura e lavagem) e aguardar sua completa secagem; Medir com trena e marcar com linha e giz as faixas, círculos e semicírculos; empregar gabaritos adequados para as linhas curvas; Colocar fita crepe lateralmente às linhas de demarcação; Executar lixamento leve no local que receberá a tinta (“quebra do brilho”, com lixa fina N° 200); Diluir tinta acrílica com água, 10% do volume; Aplicar 1ª demão de tinta acrílica diluída com trincha ou rolo de lã dentro das faixas demarcadas; Aplicar de 2 a 3 demãos com intervalo de 4 horas entre demãos; Remover fitas após secagem da última demão.

b) Pintura de símbolos e textos com tinta acrílica, demarcação com fita adesiva e aplicação com rolo.

A superfície deve se encontrar limpa, livre de poeira, óleos e qualquer tipo de contaminante; Medir e realizar a marcação das escritas e símbolos com a utilização da fita crepe; Preparar a tinta e aplicá-la no espaço delimitado com rolo.

1. Placa em alumínio 50x70cm para sinalização de vaga para deficiente - “ Estacionamento reservado “ - com poste 2,10m – fornecimento e instalação.

Verificar o local indicado pelo projeto para instalação da placa; Realizar a escavação no solo concretado, com a profundidade de 0,50 m; Instalar o poste; Realizar o reaterro com o solo removido e aplicar o concreto em 0,30 m e realizar o acabamento. Fixar a placa conforme projeto.

Será medido por unidade após instalação do mesmo.

d) Placa em alumínio 50x70cm para sinalização de vaga para idoso “ Estacionamento reservado “ - com poste 2,10m – fornecimento e instalação.

Verificar o local indicado pelo projeto para instalação da placa; Realizar a escavação no solo concretado, com a profundidade de 0,50 m; Instalar o poste; Realizar o reaterro com o solo removido e aplicar o concreto em 0,30 m e realizar o acabamento. Fixar a placa conforme projeto.

Será medido por unidade após instalação do mesmo.

LIMPEZA - REMOÇÃO DE VEGETAÇÃO

LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.

LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.

ROÇAGEM COM ROÇADEIRA A GASOLINA

**IDENTIFICAÇÃO/MASTRO BANDEIRAS**

**IDENTIFICAÇÃO**

1. Letra em aço inox escovado/polido 10 x 10cm – instalado

Serão instalados na fachada principal do Fórum, letras em aço inox, com 4cm de espessura, caixa alta, tipologia “Arial Narrow”:

Altura de 10cm escrito: “TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA”

1. Letra em aço inox escovado/polido 20 x 20cm – instalado

Serão instalados na fachada principal do Fórum, letras em aço inox, com 4cm de espessura, caixa alta, tipologia “Arial Narrow”:

Altura de 20cm escrito: “FORUM ELEITORAL”;

**BASE E MASTRO PARA BANDEIRAS**

1. Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, conexão ranhurada, dn 80 (3"), instalado em prumadas - fornecimento e instalação.

Chumbar na base o tubo, conferir prumo e altura, conforme detalhje de projeto.

1. Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, conexão rosqueada, dn 15 (1/2"), instalado em ramais e sub-ramais de gás - fornecimento e instalação.

Chumbar na base o tubo, conferir prumo e altura, conforme detalhje de projeto.

1. Roldana e corda para mastro de bandeira

As roldanas devem ser soldadas no mastro/tubo para recebimento da corda.

1. Piso em granito aplicado em calçadas ou pisos externos.

A base do mastro receberá piso em granito cinza assentado com argamassa seguindo orientação do detalhamento de projeto.

**RESERVATÓRIO ELEVADO E ENTERRADO**

* 1. Limpeza de superfície com jato de alta pressão.

Utilizar a área de piso ou parede a ser limpa. Jatear a água na superfície, empurrando as sujeiras para o ponto de escoamento; Retirar o excesso de água do piso com rodo.

Será medido a área de piso ou parede jateada.

* 1. Limpeza e lavagem de pastilhas.

Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula; Espalhar o ácido diluído por toda a parede utilizando esponja para remoção da sujeira; Enxaguar com água; Secar a parede com pano.

Será medido a área efetivamente lavada de pastilhas.

c) Limpeza de reservatórios.

Deverá ser realizada a limpeza interna dos reservatórios. A limpeza deverá ser realizada com a utilização de pano, esponja macia, escovas de cerdas de fibras vegetais e escovas de cerdas plásticas macia, conforme recomendação do fabricante.

Será medido pelo volume do reservatório.

1. Limpeza, desinfecção e teste de redes de abastecimento de água.

Utilizar método seguro e eficaz que utiliza a alta pressão da água para eliminar os resíduos acumulados nas tubulações, verificando a existência de vazamentos para correções das tubulações, conexões, válvulas e registros .

Será medido por comprimento (em m) de tubulação efetivamente limpa. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Guarda-corpo metálico para escada marinheiro em aço pintado.

Conferir medidas na obra; Cortar e perfurar as peças, conforme projeto; Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas; Fixar o montante vertical no substrato de concreto através de chumbadores mecânicos, com profundidade mínima de 90 mm, e respeitando a distância mínima de 5cm da borda do concreto; Soldar as peças horizontais do gradil e, em seguida todas as verticais, conforme projeto; Soldar a travessa superior aos montantes, conforme projeto, e realizar as emendas, se necessário; Lixar os pontos de solda, eliminando os excessos.

Será medido o comprimento de guarda-corpo, em projeção horizontal, instalado.

f) Bomba centrífuga, monofásica, 0,5 cv ou 0,49 hp, hm 6 a 20 m, q 1,2 a 8,3 m3/h – fornecimento e instalação.

Utilizar a(s) quantidade(s) de bomba(s) centrifuga(s) acoplada(s) a motor elétrico monofásico, 0,5 cv ou 0,49 hp, hm 6 a 20 m, q 1,2 a 8,3 m3/h, presente(s) no projeto. Verificar o local da instalação. Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba. Posicionar e fixar a bomba no local estabelecido. Instalar cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

Será medido por unidade, após testado.

g) Chave de boia automática, superior/inferior 15a/250v – fornecimento e instalação.

Verificar o local da instalação. Posicionar a chave boia no local estabelecido. Será uma chave para o reservatório inferior e outra no superior.

Será medido por unidade, após testado.

h) “Torneira de boia para caixa d’água, roscável ¾” – fornecimento e instalação.

“Utilizar a(s) quantidade(s) de torneira(s) de boia com diâmetro de 3/4”, conforme o projeto. Verificar o local da instalação; Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor; A boia deve ser encaixada no local final e rosqueada até a completa vedação.

Será medido por unidade, após testado.

i) Porta em alumínio de abrir tipo veneziana, com guarnição, fixação com parafusos – fornecimento e instalação.

Utilizar a quantidade em metros quadrados de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição. 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 a mesma 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 vídia com diâmetro de 10mm; Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de nailón; Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusa-la no requadramento 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.

Será medido em metros quadrados de portas instaladas com as dimensões utilizadas, deve estar instalada e ser conferida seu funcionamento.

**ACESSIBILIDADE**

A Contratada deverá fornecer e instalar placas de acessibilidade e pisos táteis conforme indicado em projeto. Também deverá realizar as pinturas dos símbolos, textos e demarcação de vagas conforme definido em projeto. Devendo todo material ser fornecido e aplicado conforme define a NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos.

Deverá ser fornecido e instalado Mapa Tátil em placa de acrílico 8 mm, com aplicação de impressão digital pelo verso, sobreposição de texto em PVC e Braille, incrustado em conformidade com a NBR 9050. O Mapa Tátil deverá ser fixado em pedestal de aço, 40 x 60 cm, com pintura eletrostática.

1. PVT 01 (sinalização visual em placa de PVC com pictograma, nas dimensões 20 x 20 cm, a ser fixado na esquadria com adesivo autocolante);

Confeccionar e instalar conforme indicado no projeto.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: placa, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução do serviço.

1. PVT 02 (sinalização visual e tátil em placa de PVC com pictograma / texto em caracteres e em Braille, nas dimensões 20 x 8 cm, a ser fixado na parede com adesivo autocolante)

Confeccionar e instalar conforme indicado no projeto.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: placa, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução do serviço.

1. Mapa Tátil (placa em acrílico 8 mm, com aplicação de impressão digital pelo verso, sobreposição de texto em PVC e Braille, incrustado em conformidade com a NBR 9050/2015, com fixação em pedestal)

Confeccionar e instalar conforme indicado no projeto.

Será medido por unidade (em und) efetivamente instalada. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o fornecimento do Mapa Tátil, pedestal, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Piso tátil flexível direcional / alerta – placas de borracha antiderrapante, 25 x 25 cm, na cor azul placa com espessura total de 5 mm (relevo= 3 mm e espessura placa= 2 mm)

Sobre contrapiso sarrafeado ou desempenado e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, formando sulcos na argamassa;

Assentar as placas de piso podotátil, batenda-os com martelo de borracha; Após conferência do assentamento.

Será medido por área (em m2) de piso efetivamente assentado / aplicado. Para efeito de medição o piso deve se encontrar arrematado. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o piso tátil, cola, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, colorido, p/ deficientes visuais, dimensões 25 x 25 cm, aplicado com argamassa industrializada AC-III, rejuntado, exclusive regularização de base

Sobre contrapiso sarrafeado ou desempenado e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, formando sulcos na argamassa;

Assentar as placas de piso podotátil, batenda-os com martelo de borracha; Após conferência do assentamento.

Será medido por área (em m2) de piso efetivamente assentado / aplicado. Para efeito de medição o piso deve se encontrar arrematado. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o piso tátil, cola, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

**DESMOBILIZAÇÃO / LIMPEZA FINAL / AS BUILT**

Critério de Medição Desmobilização / Limpeza Final / As built

1. Limpeza final da obra

Após conclusão dos serviços toda a área deverá ser limpa. A limpeza inclui varrição, lavagem, remoção de respingos de tinta e a retirada de todo e qualquer resto de obra. Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que devem ser removidos para o bota fora apropriado. Em seguida será feita uma varredura geral da obra e de seus complementos. Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, esquadrias e vidros, com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro. Em seguida deverá ser empregada uma flanela seca e limpa para retirada de toda a poeira. Na limpeza não deverão ser usadas espátulas de metal, para se evitar danos. A Contratada deverá realizar a limpeza de todas as caixas e tubulações de esgoto e águas pluviais.

A limpeza final da obra será medida por área (em m2) efetivamente limpa, sendo considerada a área total construída do imóvel. Para efeito de medição todo o imóvel deve se encontrar limpo e com o Termo Provisório de Conclusão da Obra devidamente assinado. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: a aquisição dos materiais de limpeza, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. Desmobilização do canteiro de obras

Na desmobilização, a CONTRATADA providenciará a retirada de todo pessoal, mobiliário, ferramentas e equipamentos, bem como da limpeza e recomposição dos locais por ela utilizados, restabelecendo as suas características iniciais, além de seguir todas as exigências previstas no edital.

Será medido por unidade (em und) de desmobilização efetivamente realizada. Para efeito de medição deverá ter sido concluída a desmobilização de todas as instalações provisórias, limpeza e eventual recomposição do local utilizado como canteiro de obra. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: equipamentos, combustíveis, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

1. As Built (projeto / memorial / especificação)

Ao final da reforma a Contratada deverá fornecer à Fiscalização o "as built" dos serviços executados. Ou seja, fornecer uma via completa do projeto, Memorial Descritivo e Especificações, com todas as alterações que foram necessárias à execução do serviço. O "as built" deverá ser entregue impresso e em arquivos DWG, devidamente acompanhados da relação de fabricantes e fornecedores dos materiais/ equipamentos, devendo constar: contato, telefone, site e e-mail. Os desenhos devem ser apresentados conforme as Normas de Execução do Desenho de Arquitetura, da ABNT do Caderno de Encargos de Projetos.

O “as built” será medido por área (em m2), tendo por base a área construída do imóvel. Para efeito de medição todo o material do “as built” deve se encontrar devidamente protocolado junto a Contratante e aprovado pela fiscalização. Estando a medição limitada aos valores contratados e remunera: o papel, a impressão, etc, mão de obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

ACS Construções