



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

1

MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS
(REFORMA DO CENTRO DE SAÚDE – VICENTE DO RÊGO FILHO)

PORTALEGRE /RN
JUNHO DE 2020



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

**MEMORIAL DESCRITIVO – REFORMA DO CENTRO DE SAÚDE VICENTE DO RÊGO
FILHO**

Este documento, tem por objetivo fornecer informações sobre o tipo e/ou qualidade dos materiais a serem empregados na construção bem como sobre os serviços construção da Reforma do centro de saúde – Vicente do Rêgo Filho.

PROJETOS

Este memorial refere-se a todos os materiais e serviços de modo que seja iniciada a REFORMA DO CENTRO DE SAÚDE – VICENTE DO RÊGO FILHO. Complementa os projetos, e mesmo que pôr ventura os serviços ou materiais que não estejam descritos aqui, a empresa dará a obra acabada e pronta ao uso.

A reforma do centro de saúde contemplará os seguintes itens: Serviços Preliminares, Adequações, Modificações, Correção de muro LE, Águas pluviais - melhorias, Impermeabilização de reservatórios em alvenaria e Adição de vidraça na sala de espera 03. O Centro de Saúde totaliza uma área de 575,24 m². A obra está localizada na Rua Antônio de Freitas, centro, nº 20, zona urbana do Município de PORTALEGRE/RN.

GENERALIDADES

A construção deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto aprovado.

Nos projetos apresentados, caso haja divergência entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas pôr cotas, prevalecerão sempre às últimas.

Caberá a empreiteira proceder à instalação da obra dentro das normas gerais de construção. É de sua responsabilidade manter atualizados, no canteiro de obras, alvará, certidões e licenças, evitando interrupções por embargo, assim como ter um jogo completo aprovado e atualizado dos projetos, especificações, orçamentos e demais elementos que interessam ao serviço.

Todos os serviços deverão ter a aprovação previa da fiscalização, no que concerne às fases de execução do projeto.

Não serão aceitos materiais e serviços que não atendam as normas específicas, projeto, caderno de encargos e este memorial.

Será de responsabilidade do construtor a execução plena de todos esses projetos, de acordo com as normas brasileiras, NBRs, Cadernos de Encargos, seguindo-se as orientações previas do Eng. Responsável da Prefeitura Municipal, devendo os mesmos serem encaminhados para aprovação final do engenheiro fiscal, da Prefeitura Municipal.

Nenhum serviço deverá ser iniciado sem que os projetos, descrições dos projetos e memoriais de cálculo estejam aprovados pela fiscalização da Prefeitura Municipal.

Os detalhes arquitetônicos e materiais não descritos neste memorial deverão ser esclarecidos pelo Engenheiro fiscal da Prefeitura Municipal fica estabelecido como fck mínimo 25 Mpa.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

A qualquer momento a fiscalização poderá solicitar corpos de provas de concreto e outros materiais, sendo que os custos de sua obtenção e demais ensaios de verificações deverão ser custeados integralmente pela empreiteira. Em caso do não atendimento imediato dos ensaios solicitados serão suspensos à execução imediata dos serviços, até a liberação da fiscalização.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Sumário

1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	6
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	6
2.0	ADEQUAÇÕES	6
2.1	ADICIONAR LAVATÓRIO NA SALA DE TRIAGEM	6
2.2	SUBSTITUIR RALOS COMUNS EM TODOS AMBIENTES	9
2.3	PROPOR AMBIENTE SEPARADO PARA COLETA DE EXAMES	11
2.4	REFAZER ESTUQUE DA SALA DO PEZINHO.....	13
2.5	ADIÇÃO DE PONTO DE ÁGUA PARA A LAVANDERIA.....	16
2.6	EXPURGO 01:.....	16
2.7	REVISÃO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	31
2.8	DEMOLIR CASINHA DA ÁREA DE SOL	32
2.9	PRATELEIRAS EM GRANITO PARA O DML E DESPENSA DA COPA	34
2.10	TORNEIRA ADICIONADA COM COTOVELO OU PEDAL (CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO).....	35
2.11	BANCADA PARA NOVA SALA DE COLETA (ANTIGA SALA DE DIGITAÇÃO).....	35
2.12	AUMENTAR O TAMANHO DA JANELA DA NOVA SALA DE COLETA.....	36
2.13	ADICIONAR BANCADA EM GRANITO NA PAREDE DA JANELA DE VIDRO DO LABORATÓRIO DE ANÁLISES	39
2.14	TORNAR BANHEIRO FEMININO DOS FUNCIONÁRIOS ACESSÍVEL 40	
2.15	AMPLIAÇÃO DA SALA DOS CONTROLADOS COM A ADIÇÃO DE UMA PORTA DE CORRER.....	54
2.16	REVISÃO DA COBERTURA.....	80
2.17	TORNAR BANHEIRO DO LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS EM EXPURGO.....	87
2.18	REMOÇÃO DA BANCADA PARA O MICROSCÓPIO COM REAPROVEITAMENTO, COM ADIÇÃO DA BANCADA EM OUTRO LOCAL, APLICADA A UMA ALTURA DE 10CM MAIS ELEVADA QUE A ATUAL (71CM) 95	
2.19	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	96
3.0	MODIFICAÇÕES.....	98
3.1	NOVA SALA DE DIGITAÇÃO	98
3.2	CONSTRUÇÃO DEPÓSITO.....	103



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

3.3	LAVANDERIA.....	130
3.4	MANUTENÇÃO.....	137
3.5	ROTA DE FUGA	140
3.6	PINTURA GERAL.....	147
3.7	REVITALIZAÇÃO DE FACHADA PRINCIPAL	150
4.0	OUTROS	155
4.1	DEMOLIÇÃO E RETIRADAS.....	155
4.2	INFRAESTRUTURA	156
4.3	EXECUÇÃO DE MURO INCLUSIVE ACABAMENTOS.....	157
4.4	OUTROS.....	158
5.0	ÁGUAS PLUVIAIS - MELHORIAS (EXCETO CALHAS DE CONCRETO IMPERMEABILIZADAS, JÁ CONSIDERADAS)	159
5.1	DEMOLIÇÃO E RETIRADAS.....	159
5.2	REVESTIMENTO DE PISO	160
5.3	TUBOS, CALHAS E CONEXÕES	161
6.0	IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS EM ALVENARIA.....	162
6.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018.....	162
7.0	ADIÇÃO DE VIDRAÇA NA SALA DE ESPERA 03	162
7.1	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	162



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Conteúdo do Serviço:

*Considera material, equipamentos e mão de obra para confecção e instalação da placa da obra.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*A Contratada deverá fornecer e instalar a placa de obra conforme modelo fornecido pela fiscalização, e demais placas exigidas pela legislação, no canteiro de obras e em local de boa visibilidade. A solicitação dos modelos padrões se fará junto à fiscalização por escrito após o recebimento da ordem de serviço.

*A empresa opcionalmente poderá instalar a placa de identificação da empresa sem custo para a Contratante.

*As placas serão executadas em chapa de aço galvanizada n.º 22, montada em estrutura de madeira de lei aparelhada, tipo pontaletes com dimensões de (3" x 3" com travessas 3" x 2"), devidamente fixada ao solo em blocos de concreto simples, ficando a face inferior da placa com altura de 1,20 metros do nível do solo.

*Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção – (18.7) Carpintaria

*NBR7203-Madeira serrada e beneficiada

2.0 ADEQUAÇÕES

2.1 ADICIONAR LAVATÓRIO NA SALA DE TRIAGEM

2.1.1 Furo e colagem de cuba em tampo de granito ou mármore

Conteúdo do Serviço:

*Considera material, equipamentos e mão de obra para furo e colagem de cuba.

Critério de Medição:

*Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Determinar a dimensão do furo desejado;

*Marcar área a ser perfurada;

*Fixar uma pedra auxiliar na parte inferior a ser perfurada;

*Instalar broca ou serra copo na dimensão desejada;

*Começar o furo com uma velocidade contínua;

*Esfriar a broca sempre que necessário;

*Limpar a superfície da bancada e cuba;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

- *Aplicar o adesivo colante na cuba;
- *Posicionar a cuba;
- *Retirar os excessos do produto com o dedo;
- *Apoiar a cuba na bancada, deixando-a apoiada com um calço;
- *Esperar 24hrs para a retirada do calço.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

7

2.1.2 Cuba de embutir oval em louça branca, 35 x 50cm ou equivalente, incluso válvula e sifão tipo garrafa em metal cromado - fornecimento e instalação. af_01/2020

Conteúdo do Serviço:

- *Considera material, equipamentos e mão de obra para instalação da cuba.

Critério de Medição:

- *Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Vide recomendações das composições auxiliares.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.1.3 Demolição de piso de alta resistência. inc_11/2019

Conteúdo do Serviço:

- *Considera servente e pedreiro para remoção do piso em granilite.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Checar se os EPC necessários estão instalados.
- *Usar os EPI exigidos para a atividade.
- *Remover o piso granilite com auxílio de marreta e talhadeira.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.1.4 Contrapiso em concreto magro traco 1:3:5 5cm

Conteúdo do Serviço:

- *Concreto traço 1:3:5, preparo com betoneira 400 litros;

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Limpar a base, incluindo lavar e molhar.
- *Definir os níveis do contrapiso.
- *Assentar taliscas.
- *Concreto de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente.
- Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

8

2.1.5 Piso em granilite, marmorite ou granitina espessura 8 mm, incluso juntas de dilatacao plasticas

Conteúdo do Serviço:

- *Considera materiais, equipamento e mão de obra para execução do serviço.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários ao patrimônio de terceiros e a mobilidade do entorno;
- *A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR- 9050 - Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos.
- * O preparo da argamassa e a execução do piso de granilite deve ser realizada através de mão-de-obra especializada.
- * O granilite é aplicado sobre uma base de argamassa de regularização (traço 1:3, cimento e areia), cuja espessura mínima deve ter 2cm.
- * Considerar uma declividade mínima de 0,5% em direção a ralos, bueiros ou saídas.
- * Fixar a junta plástica sobre a argamassa de regularização, coincidindo com as juntas da base de concreto, buscando formar painéis quadrados de 0,90 x 0,90m. Em pavimentos térreos, executar o lastro de concreto com junta seca coincidente.
- * Para o preparo do granilite, deve-se seguir rigorosamente a dosagem da granilha com o cimento, de acordo com a especificação do fabricante.
- * Sobre a camada de regularização ainda fresca, antes que se tenha dado o início da pega, aplicar o granilite na espessura mínima de 8mm.
- * O granilite deve ser nivelado e compactado com roletes (tubos de ferro de 7" a 9", preenchidos com concreto), e alisado com desempenadeira de aço.
- *Logo que o granilite tenha resistência para que sua textura superficial não seja prejudicada, deve-se lançar



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

uma camada de areia molhada de 3 a 4 cm de espessura, mantida permanentemente umedecida durante o mínimo de 7 dias. Este procedimento é importante para a resistência final do piso.

*O polimento é dado com passagens sucessivas de politriz dotadas de pedras de esmeril nas granas 36 e 60, estucamento e uma passagem final de esmeril de grana 120.

*Os rodapés, com 10 cm de altura e bordas arredondadas, deverão formar um conjunto com o piso

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

9

2.1.6 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m³

Conteúdo do Serviço:

*Carga de resíduos inertes, produzidos em obras de construção e/ou demolição, em caminhão basculante de 6 m³, a aterro específico ou área de destinação licenciada, considerando ida, descarga e volta.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Não se aplica

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos.

2.2 SUBSTITUIR RALOS COMUNS EM TODOS AMBIENTES

2.2.1 Remoção de acessórios, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

*Considera servente e encanador para remoção dos acessórios.

Critério de Medição:

*Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Retirar os parafusos que prendem o acessório e removê-lo.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.2.2 Grelha para ralo quadrado 100 mm inox

Conteúdo do Serviço:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Considera servente e encanador para colocação dos acessórios.

Critério de Medição:

*Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Encaixar as grelhas de acordo com as especificações do fabricante.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

10

2.2.3 Grelha para ralo redondo 100 mm inox

Conteúdo do Serviço:

*Considera servente e encanador para colocação dos acessórios.

Critério de Medição:

*Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Encaixar as grelhas de acordo com as especificações do fabricante.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.2.4 Grelha para ralo quadrado 150 mm inox

Conteúdo do Serviço:

*Considera servente e encanador para colocação dos acessórios.

Critério de Medição:

*Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Encaixar as grelhas de acordo com as especificações do fabricante.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.2.5 Grelha para ralo redondo 100 mm inox

Conteúdo do Serviço:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Considera servente e encanador para colocação dos acessórios.

Critério de Medição:

*Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Encaixar as grelhas de acordo com as especificações do fabricante.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

11

2.3 PROPOR AMBIENTE SEPARADO PARA COLETA DE EXAMES

2.3.1 Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

*Considera servente e pedreiro para executar a remoção.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Quebrar a alvenaria com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la.

*Retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.3.2 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida menor que 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

*Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;

*Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;

*PINO DE AÇO COM FURO, HASTE=27 MM (AÇÃO DIRETA);

*Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x19x19cm para alvenaria de vedação.

Critério de Medição:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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 vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 8545 - execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmico.

2.3.3 Chapisco aplicado em alvenaria (sem presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

* Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 l.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;

*Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

2.3.4 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

* Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Taliscamento da base e Execução das mestras.
- *Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.
- *Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.
- *Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.
- *Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

13

2.3.5 Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, uma demão. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

- *Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;
- *Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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 final e remoção do pó.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

2.4 REFAZER ESTUQUE DA SALA DO PEZINHO

2.4.1 Demolição de argamassas, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

- *Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- *Checar se os EPC necessários estão instalados.
- *Usar os EPI exigidos para a atividade.
- *Remover a argamassa com uso de talhadeira e marreta

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

14

2.4.2 Chapisco aplicado no teto, com desempenadeira dentada. argamassa industrializada com preparo manual. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

- *Argamassa para chapisco colante (desempenadeira dentada) – Argamassa industrializada para chapisco colante, preparo manual.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- *Com a argamassa preparada conforme fabricante, aplicá-la com o lado liso da desempenadeira denteada, medindo 6x6 mm, em camada com, no mínimo, 5 mm de espessura;
- *Passar o lado denteado da desempenadeira em ângulo de 60° em relação à base, retirando o excesso de material e formando os cordões paralelos de 4 mm de altura.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

2.4.3 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em teto, espessura de 10mm, com execução de taliscas. af_03/2015

Conteúdo do Serviço:

- * Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 10 mm.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Taliscamento da base e Execução das mestras.
- *Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

- *Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.
- *Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.
- *Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente, com desempenadeira com espuma, em movimentos circulares.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

15

2.4.4 Aplicação e lixamento de massa látex em teto, uma demão. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

- *Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;
- *Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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 final e remoção do pó.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

2.4.5 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m³

Conteúdo do Serviço:

- *Carga de resíduos inertes, produzidos em obras de construção e/ou demolição, em caminhão basculante de 6 m³, a aterro específico ou área de destinação licenciada, considerando ida, descarga e volta.

Critério de Medição:

- *Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Não se aplica

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.



*NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos.

2.5 ADIÇÃO DE PONTO DE ÁGUA PARA A LAVANDERIA

2.5.1 Remoção de metais sanitários, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

*Servente e encanador: profissionais que executam a remoção.

Critério de Medição:

*Por metro unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Retirar os parafusos que prendem o metal e removê-lo.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.5.2 Reassentamento de torneira para tanque

Conteúdo do Serviço:

*Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;

*Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;

*Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado para fixação da peça.

Critério de Medição:

*Por metro unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira no orifício da parede destinada ao seu encaixe;

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5626 - Instalação predial de água fria

2.6 EXPURGO 01:

2.6.1 Abrir nova janela para recebimento de material contaminado

2.6.1.1 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Conteúdo do Serviço:

*Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.6.1.2 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

* Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 10 mm.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Taliscamento da base e Execução das mestras.

*Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.

*Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.

*Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.

*Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente, com desempenadeira com espuma, em movimentos circulares.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

2.6.1.3 Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, uma demão. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

*Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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 final e remoção do pó.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

2.6.1.4 Janela de alumínio tipo guilhotina com 2 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. exclusive alizar e contramarco. fornecimento e instalação.

Conteúdo do Serviço:

*Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de esquadrias;

*Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de esquadrias;

*Janela de alumínio Guilhotina 80 x 40 cm (A x L), incluso guarnição;

*Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento 32 * mm;

*Selante de silicone neutro monocomponente.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR10821-5 de 02/2017 - Esquadrias para edificações.

2.6.1.5 Bancada em granito cinza andorinha, e=2cm.

19

Conteúdo do Serviço:

*Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;

*Servente com encargos complementares: responsável pelo rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça;

*Bancada de granito cinza polido, com espessura de 2,5cm e frontão/rodabanca de mesmo material;

*Mão francesa de 30cm;

*Bucha Nylon S-10 com parafuso aço zincado com rosca soberba cabeça chata 5,5 x 65mm para fixação das mãos francesas;

*Massa plástica adesiva: utilizada para fixação da bancada na mão francesa e do frontão/rodabanca na parede;

*Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizada para rejuntamento do encontro da bancada de granito com o frontão/rodabanca e do frontão/rodabanca com a parede.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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;

*Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 15.845-Rochas para revestimento – requisitos para granito.

2.6.1.6 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m³

Conteúdo do Serviço:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Carga de resíduos inertes, produzidos em obras de construção e/ou demolição, em caminhão basculante de 6 m³, a aterro específico ou área de destinação licenciada, considerando ida, descarga e volta.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Não se aplica

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos.

20

2.6.2 Anular um dos ralos no piso

2.6.2.1 Remoção de acessórios, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

*Considera servente e encanador para remoção dos acessórios.

Critério de Medição:

*Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Retirar os parafusos que prendem o acessório e removê-lo.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.6.3 Nivelar piso

2.6.3.1 Demolição de rodapé de alta resistência. r_11/2019

Conteúdo do Serviço:

*Considera servente e pedreiro para remoção do rodapé em granilite.

Critério de Medição:

*Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Remover o rodapé em granilite com auxílio de marreta e talhadeira.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.6.3.2 Demolição de piso de alta resistência. inc_11/2019

Conteúdo do Serviço:

- *Considera servente e pedreiro para remoção do piso em granilite.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Checar se os EPC necessários estão instalados.
- *Usar os EPI exigidos para a atividade.
- *Remover o piso granilite com auxílio de marreta e talhadeira.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.6.3.3 Aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada. af_05/2016

Conteúdo do Serviço:

- *Considera materiais, equipamento e mão de obra para execução do serviço.

Critério de Medição:

- *Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários ao patrimônio de terceiros e a mobilidade do entorno. A compactação do solo que deverá ser executado em camadas, uniformes e não superiores a 30 cm, com um teor de umidade adequado, a compactação deverá ser executada sobre cada camada lançada. Deverão ser utilizados soquetes/maço de 30 kg para a compactação manual – empregado para solos agilo-arenosos.
- *Uso de mão de obra habilitada é obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.6.3.4 Rodapé para piso de granilite natural, h=10 cm. r_05/2018

Conteúdo do Serviço:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Considera materiais, equipamento e mão de obra para execução do serviço.

Critério de Medição:

*Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários ao patrimônio de terceiros e a mobilidade do entorno;

*A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR- 9050 - Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos.

* O preparo da argamassa e a execução do piso de granilite deve ser realizada através de mão-de-obra especializada.

* O granilite é aplicado sobre uma base de argamassa de regularização (traço 1:3, cimento e areia), cuja espessura mínima deve ter 2cm.

* Considerar uma declividade mínima de 0,5% em direção a ralos, buzinos ou saídas.

* Fixar a junta plástica sobre a argamassa de regularização, coincidindo com as juntas da base de concreto, buscando formar painéis quadrados de 0,90 x 0,90m. Em pavimentos térreos, executar o lastro de concreto com junta seca coincidente.

* Para o preparo do granilite, deve-se seguir rigorosamente a dosagem da granilha com o cimento, de acordo com a especificação do fabricante.

* Sobre a camada de regularização ainda fresca, antes que se tenha dado o início da pega, aplicar o granilite na espessura mínima de 8mm.

* O granilite deve ser nivelado e compactado com roletes (tubos de ferro de 7" a 9", preenchidos com concreto), e alisado com desempenadeira de aço.

*Logo que o granilite tenha resistência para que sua textura superficial não seja prejudicada, deve-se lançar uma camada de areia molhada de 3 a 4 cm de espessura, mantida permanentemente umedecida durante o mínimo de 7 dias. Este procedimento é importante para a resistência final do piso.

*O polimento é dado com passagens sucessivas de politriz dotadas de pedras de esmeril nas granas 36 e 60, estucamento e uma passagem final de esmeril de grana 120.

*Os rodapés, com 10 cm de altura e bordas arredondadas, deverão formar um conjunto com o piso

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.6.3.5 Contrapiso em concreto magro traço 1:3:5 5cm

Conteúdo do Serviço:

*Concreto traço 1:3:5, preparo com betoneira 400 litros;

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

- *Limpar a base, incluindo lavar e molhar.
- *Definir os níveis do contrapiso.
- *Assentar taliscas.
- *Concreto de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente.
- Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

23

2.6.3.6 Piso em granilite, marmorite ou granitina espessura 8 mm, incluso juntas de dilatacao plasticas

Conteúdo do Serviço:

- *Considera materiais, equipamento e mão de obra para execução do serviço.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários ao patrimônio de terceiros e a mobilidade do entorno;
- *A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR- 9050 - Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos.
- * O preparo da argamassa e a execução do piso de granilite deve ser realizada através de mão-de-obra especializada.
- * O granilite é aplicado sobre uma base de argamassa de regularização (traço 1:3, cimento e areia), cuja espessura mínima deve ter 2cm.
- * Considerar uma declividade mínima de 0,5% em direção a ralos, buzinos ou saídas.
- * Fixar a junta plástica sobre a argamassa de regularização, coincidindo com as juntas da base de concreto, buscando formar painéis quadrados de 0,90 x 0,90m. Em pavimentos térreos, executar o lastro de concreto com junta seca coincidente.
- * Para o preparo do granilite, deve-se seguir rigorosamente a dosagem da granilha com o cimento, de acordo com a especificação do fabricante.
- * Sobre a camada de regularização ainda fresca, antes que se tenha dado o início da pega, aplicar o granilite na espessura mínima de 8mm.
- * O granilite deve ser nivelado e compactado com roletes (tubos de ferro de 7” a 9”, preenchidos com concreto), e alisado com desempenadeira de aço.
- *Logo que o granilite tenha resistência para que sua textura superficial não seja prejudicada, deve-se lançar



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

uma camada de areia molhada de 3 a 4 cm de espessura, mantida permanentemente umedecida durante o mínimo de 7 dias. Este procedimento é importante para a resistência final do piso.

*O polimento é dado com passagens sucessivas de politriz dotadas de pedras de esmeril nas granas 36 e 60, estucamento e uma passagem final de esmeril de grana 120.

*Os rodapés, com 10 cm de altura e bordas arredondadas, deverão formar um conjunto com o piso

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

24

2.6.3.7 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m³

Conteúdo do Serviço:

*Carga de resíduos inertes, produzidos em obras de construção e/ou demolição, em caminhão basculante de 6 m³, a aterro específico ou área de destinação licenciada, considerando ida, descarga e volta.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Não se aplica

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos.

2.6.4 Adicionar expurgo

2.6.4.1 Furo e colagem de cuba em tampo de granito ou mármore

Conteúdo do Serviço:

*Considera material, equipamentos e mão de obra para furo e colagem de cuba.

Critério de Medição:

*Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Determinar a dimensão do furo desejado;

*Marcar área a ser perfurada;

*Fixar uma pedra auxiliar na parte inferior a ser perfurada;

*Instalar broca ou serra copo na dimensão desejada;

*Começar o furo com uma velocidade contínua;

*Esfriar a broca sempre que necessário;

*Limpar a superfície da bancada e cuba;

*Aplicar o adesivo colante na cuba;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

- *Posicionar a cuba;
- *Retirar os excessos do produto com o dedo;
- *Apoiar a cuba na bancada, deixando-a apoiada com um calço;
- *Esperar 24hrs para a retirada do calço.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.6.4.2 Tanque de expurgo aco inox 500x500mm c/ alca e sifão

Conteúdo do Serviço:

- *Considera material, equipamentos e mão de obra para instalação do expurgo.

Critério de Medição:

- *Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *De acordo com as recomendações do fabricante.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.6.5 Adicionar esquadria de vidro na janela existente

2.6.5.1 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

- *Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

Critério de Medição:

- *Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- *Checar se os EPC necessários estão instalados.
- *Usar os EPI exigidos para a atividade.
- *A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

2.6.5.2 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

* Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Taliscamento da base e Execução das mestras.

*Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.

*Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.

*Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.

*Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

2.6.5.3 Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

*Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

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

*Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;

*Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

* NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

2.6.5.4 Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, uma demão. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

*Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

*Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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 final e remoção do pó.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

2.6.5.5 Janela de alumínio tipo guilhotina com 2 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. exclusive alisar e contramarco. fornecimento e instalação.

Conteúdo do Serviço:

*Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de esquadrias;

*Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de esquadrias;

*Janela de alumínio Guilhotina 50 x 50 cm (A x L), incluso guarnição;

*Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento 32 * mm;

*Selante de silicone neutro monocomponente.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

- *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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR10821-5 de 02/2017 - Esquadrias para edificações.

28

2.6.5.6 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m³

Conteúdo do Serviço:

- *Carga de resíduos inertes, produzidos em obras de construção e/ou demolição, em caminhão basculante de 6 m³, a aterro específico ou área de destinação licenciada, considerando ida, descarga e volta.

Critério de Medição:

- *Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Não se aplica

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos.

2.6.6 Revestimento de parede

2.6.6.1 Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

- *Servente e azulejista: profissionais que executam a demolição.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Checar se os EPC necessários estão instalados.
- *Usar os EPI exigidos para a atividade.
- *Remover o revestimento cerâmico com auxílio de marreta e talhadeira.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

2.6.6.2 Rasgo em alvenaria para ramais/ distribuição com diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm. af_05/2015

Conteúdo do Serviço:

- *Encanador ou bombeiro hidráulico;
- *Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico.

Critério de Medição:

- *Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Verificação do projeto;
- *Execução de marcação para rasgo;
- *Execução do corte da 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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.6.6.3 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

- * Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 l.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- *Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

2.6.6.4 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

*Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Taliscamento da base e Execução das mestras.

*Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.

*Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.

*Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.

*Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

2.6.6.5 Revestimento cerâmico para parede, 15 x 15 cm, azulejo branco, tipo "A", aplicado com argamassa industrializada ac-i, rejuntado, exclusive emboço

Conteúdo do Serviço:

*Cerâmica esmaltada tipo esmaltada extra de dimensões 15x15 cm;

*Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;

*Argamassa para rejunte.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

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

*Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.

*Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

*Limpar a área com pano umedecido.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

31

2.6.6.6 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m³

Conteúdo do Serviço:

*Carga de resíduos inertes, produzidos em obras de construção e/ou demolição, em caminhão basculante de 6 m³, a aterro específico ou área de destinação licenciada, considerando ida, descarga e volta.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Não se aplica

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos.

2.7 REVISÃO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Os projetos de instalações elétricas foram elaborados dentro das seguintes normas técnicas: NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão; Com base em fatores de correção estabelecidos pela Companhia Energética do Rio Grande do Norte - COSERN. O fornecimento em Tensão Secundária com 380/220v; Ainda, todos os materiais especificados e citados no projeto deverão estar de acordo com as respectivas normas técnicas brasileiras de cada um.

Deverá ser rigorosamente obedecido o projeto elétrico, acompanhado do memorial descritivo referente ao cálculo do mesmo.

Deverá ser rigorosamente seguida a convenção de cores prevista na NBR-5410 para a identificação dos cabos:

- AZUL CLARO PARA OS CONDUTORES DO NEUTRO
- VERDE PARA OS CONDUTORES DE PROTEÇÃO (TERRA)
- VERMELHO PARA OS CONDUTORES DA FASE R



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

- BRANCO PARA OS CONDUTORES DA FASE S
- PRETO PARA OS CONDUTORES DA FASE T
- MARROM OU BRANCO PARA OS CONDUTORES DE RETORNO

É facultado o uso de vaselina neutra ou talco para facilitar a enfição. É vetado o uso de óleo, graxa ou sabão para realizar este procedimento.

Os cabos deverão ter proteção anti-chama no revestimento.

Os interruptores terão capacidade para 10 ampères e 250 volts.

As emendas e/ou derivações dos condutores destinados à luz e/ou força só poderão ser executadas no interior das caixas e deverão obedecer a norma de cores descrita anteriormente.

Na fiação os cabos não deverão sofrer esforços de tração capazes de danificá-los. Deverão ser previstas folgas nos eletrodutos, nas caixas de passagem, da ordem de 50 % do perímetro das mesmas.

Conforme o projeto serão instaladas caixas de passagem para a distribuição dos condutores via piso/parede, de modo a sair o atingindo o acesso final de trajeto. Sempre que houver uma mudança de direção haverá a necessidade da instalação de outra caixa de passagem.

Todo material presente na execução deste projeto é destacado no projeto elétrico.

2.8 DEMOLIR CASINHA DA ÁREA DE SOL

2.8.1 Remoção de telhas, de fibrocimento, metálica e cerâmica, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

*Servente e telhadista: profissionais que executam a remoção.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.

*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 e baixá-las, com uso de cordas, até a laje imediatamente abaixo da cobertura.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.8.2 Remoção de trama de madeira para cobertura, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017



Conteúdo do Serviço:

*Servente e telhadista: profissionais que executam a remoção.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta.

*Retirar cada elemento manualmente.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.8.3 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento.
af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

*Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.8.4 Demolição manual de piso cimentado sobre lastro de concreto - Rev 01

Conteúdo do Serviço:

*Considera equipamento e mão de obra para execução do serviço

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

- *Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- *Checar se os EPC necessários estão instalados.
- *Usar os EPI exigidos para a atividade.
- *O piso será demolido cuidadosamente com a utilização de talhadeira e marreta. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra (descarte do bota-fora em local permitido pela Prefeitura).

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

34

2.8.5 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m³

Conteúdo do Serviço:

- *Carga de resíduos inertes, produzidos em obras de construção e/ou demolição, em caminhão basculante de 6 m³, a aterro específico ou área de destinação licenciada, considerando ida, descarga e volta.

Critério de Medição:

- *Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Não se aplica

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos.

2.9 PRATELEIRAS EM GRANITO PARA O DML E DESPENSA DA COPA

2.9.1 Bancada de mármore branco

Conteúdo do Serviço:

- *Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- *Servente com encargos complementares: responsável pelo rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- *Bancada de mármore branco polido, com espessura de 2,0 cm;
- *Mão francesa de 30cm;
- *Bucha Nylon S-10 com parafuso aço zincado com rosca soberba cabeça chata 5,5 x 65mm para fixação das mãos francesas;
- *Massa plástica adesiva: utilizada para fixação da bancada na mão francesa e do frontão/rodabanca na parede;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizada para rejuntamento do encontro da bancada de granito com o frontão/rodabanca e do frontão/rodabanca com a parede.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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;

*Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 15.845-Rochas para revestimento.

35

2.10 TORNEIRA ADICIONADA COM COTOVELO OU PEDAL (CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO)

2.10.1 Torneira para lavatorio cirúrgico com acionamento cotovelo mod. 455 ou similar

Conteúdo do Serviço:

*Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;

*Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;

*Torneira para lavatório cirúrgico com acionamento com cotovelo;

*Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado para fixação da peça.

Critério de Medição:

*Por metro unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira no orifício da parede destinada ao seu encaixe;

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5626 - Instalação predial de água fria

2.11 BANCADA PARA NOVA SALA DE COLETA (ANTIGA SALA DE DIGITAÇÃO)

2.11.1 Bancada em granito cinza andorinha, e=2cm



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Conteúdo do Serviço:

- *Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- *Servente com encargos complementares: responsável pelo rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- *Bancada de granito cinza polido, com espessura de 2,0cm e frontão/rodabanca de mesmo material;
- *Mão francesa de 30cm;
- *Bucha Nylon S-10 com parafuso aço zincado com rosca soberba cabeça chata 5,5 x 65mm para fixação das mãos francesas;
- *Massa plástica adesiva: utilizada para fixação da bancada na mão francesa e do frontão/rodabanca na parede;
- *Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizada para rejuntamento do encontro da bancada de granito com o frontão/rodabanca e do frontão/rodabanca com a parede.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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;
- *Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 15.845-Rochas para revestimento – requisitos para granito.

2.12 AUMENTAR O TAMANHO DA JANELA DA NOVA SALA DE COLETA

**2.12.1 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento.
af_12/2017**

Conteúdo do Serviço:

- *Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

Critério de Medição:

- *Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- *Checar se os EPC necessários estão instalados.
- *Usar os EPI exigidos para a atividade.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.12.2 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014

37

Conteúdo do Serviço:

* Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Taliscamento da base e Execução das mestras.

*Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.

*Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.

*Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.

*Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

2.12.3 Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, uma demão. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

*Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

*Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;

*Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

2.12.4 Janela de alumínio de correr com 2 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. exclusive alizar e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019

38

Conteúdo do Serviço:

*Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de esquadrias;

*Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de esquadrias;

*Janela de alumínio de correr 120 x 100 cm (A x L), incluso guarnição;

*Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento 32 * mm;

*Selante de silicone neutro monocomponente.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR10821-5 de 02/2017 - Esquadrias para edificações.

2.12.5 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m3

Conteúdo do Serviço:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Carga de resíduos inertes, produzidos em obras de construção e/ou demolição, em caminhão basculante de 6 m³, a aterro específico ou área de destinação licenciada, considerando ida, descarga e volta.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Não se aplica

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos.

39

**2.13 ADICIONAR BANCADA EM GRANITO NA PAREDE DA JANELA DE VIDRO DO
LABORATÓRIO DE ANÁLISES**

2.13.1 Bancada em granito cinza andorinha, e=2cm

Conteúdo do Serviço:

*Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;

*Servente com encargos complementares: responsável pelo rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça;

*Bancada de granito cinza polido, com espessura de 2,0cm e frontão/rodabanca de mesmo material;

*Mão francesa de 30cm;

*Bucha Nylon S-10 com parafuso aço zincado com rosca soberba cabeça chata 5,5 x 65mm para fixação das mãos francesas;

*Massa plástica adesiva: utilizada para fixação da bancada na mão francesa e do frontão/rodabanca na parede;

*Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizada para rejuntamento do encontro da bancada de granito com o frontão/rodabanca e do frontão/rodabanca com a parede.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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;

*Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 15.845-Rochas para revestimento – requisitos para granito.



2.14 TORNAR BANHEIRO FEMININO DOS FUNCIONÁRIOS ACESSÍVEL

2.14.1 Demolição

2.14.1.1 Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

*Considera servente e pedreiro para executar a remoção.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Quebrar a alvenaria com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la.

*Retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.14.1.2 Remoção de janelas, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

*Considera servente e pedreiro para executar a remoção.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Quebrar a alvenaria com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la.

*Retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

2.14.1.3 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

*Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.14.1.4 Remoção de louças, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

*Servente e encanador: profissionais que executam a remoção.

Critério de Medição:

*Por metro unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Retirar os parafusos que prendem a louça e removê-la.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.14.1.5 Remoção de metais sanitários, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

* Servente e encanador: profissionais que executam a remoção.

Critério de Medição:

*Por metro unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Checar se os EPC necessários estão instalados.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Retirar os parafusos que prendem o metal e removê-lo.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.14.1.6 Remoção de acessórios, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

42

Conteúdo do Serviço:

*Considera servente e encanador para remoção dos acessórios.

Critério de Medição:

*Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Retirar os parafusos que prendem o acessório e removê-lo.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.14.1.7 Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

*Servente e azulejista: profissionais que executam a demolição.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Remover o revestimento cerâmico com auxílio de marreta e talhadeira.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.14.1.8 Demolição de piso de alta resistência. inc_11/2019

Conteúdo do Serviço:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Considera servente e pedreiro para remoção do piso em granilite.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Remover o piso granilite com auxílio de marreta e talhadeira.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

43

2.14.1.9 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m3

Conteúdo do Serviço:

*Carga de resíduos inertes, produzidos em obras de construção e/ou demolição, em caminhão basculante de 6 m³, a aterro específico ou área de destinação licenciada, considerando ida, descarga e volta.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Não se aplica

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos.

2.14.2 Alvenaria

2.14.2.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida menor que 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

*Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;

*Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;

*PINO DE AÇO COM FURO, HASTE=27 MM (AÇÃO DIRETA);

*Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x19x19cm para alvenaria de vedação.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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 vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 8545 - execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmico.

2.14.3 Revestimento de parede

2.14.3.1 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

- * Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 l.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- *Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

2.14.3.2 Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambiente com área menor que 5m², espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

- * Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Taliscamento da base e Execução das mestras.

*Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.

*Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.

*Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.

* Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

2.14.3.3 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

* Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Taliscamento da base e Execução das mestras.

*Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.

*Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.

*Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.

*Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

2.14.3.4 Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 25x35 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m² na altura inteira das paredes. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

*Cerâmica esmaltada tipo esmaltada extra de dimensões 25x35 cm;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;

*Argamassa para rejunte.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

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

*Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.

*Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.

*Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

*Limpar a área com pano umedecido.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

2.14.4 Revestimento de piso

2.14.4.1 Contrapiso em concreto magro traco 1:3:5 5cm

Conteúdo do Serviço:

*Concreto traço 1:3:5, preparo com betoneira 400 litros;

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Limpar a base, incluindo lavar e molhar.

*Definir os níveis do contrapiso.

*Assentar taliscas.

*Concreto de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente.

• Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

Normas Técnicas



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.14.4.2 Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 35x35 cm aplicada em ambientes de área menor que 5 m2. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

- *Cerâmica esmaltada tipo esmaltada extra de dimensões 35x35 cm;
- *Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;
- * Argamassa a base de cimento branco estrutural, do tipo AR II para rejuntamento de placas cerâmicas.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.
- *Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.
- *Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.
- *Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.
- *Limpar a área com pano umedecido.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

2.14.5 Esquadrias

2.14.5.1 Porta de abrir de madeira em acabamento melamínico branco, folha leve ou média, 80x210cm, inclusive fechadura, fixação com argamassa - fornecimento e instalação

Conteúdo do Serviço:

- *Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pelo posicionamento da porta e conferência do nível e prumo;
- *Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pelo chumbamento da porta;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Servente com encargos complementares: auxilia o carpinteiro e o pedreiro na instalação de portas;

*Kit porta-pronta: Kit de porta de madeira composta por folha de 80x210cm, classificada, segundo ABNT NBR 15930-1:2011, como leve ou média, marco / batente de madeira com largura de 14cm e dobradiças;

*Argamassa de cimento e areia no traço em volume de 1:3, para preenchimento do vão entre o batente/marco e o contorno do vão.

Critério de Medição:

*Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta, com a previsão de folga de 2cm no topo e de 3cm 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, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada;

*Posicionar o kit porta-pronta 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 1:3; 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, preencher todo o restante do vão entre o marco / batente e a parede; evitar argamassa muito úmida, que redundaria em acentuada retração e pontos de destacamento.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.14.5.2 Janela de alumínio tipo maxim-ar, com vidros, batente e ferragens. exclusive alizar, acabamento e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019

Conteúdo do Serviço:

*Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de esquadrias;

*Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de esquadrias;

*Janela de alumínio Maxim-ar 50 x 50 cm (A x L), incluso guarnição;

*Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento 32 * mm;

*Selante de silicone neutro monocomponente.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

- *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;
- *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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR10821-5 de 02/2017 - Esquadrias para edificações.

2.14.5.3 Contramarco de aço, fixação com parafuso - fornecimento e instalação. af_12/2019

Conteúdo do Serviço:

- *Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do contramarco;
- *Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do contramarco;
- *Contramarco de aço;
- *Argamassa de cimento e areia (1:3);
- *Selante de silicone neutro monocomponente.

Critério de Medição:

- *Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Preencher a superfície do perfil com argamassa de cimento e areia (1:3);
- *Utilizar gabarito para promover perfeito nivelamento;
- *Chumbar o perfil com argamassa
- *Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco;

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR10821-5 de 02/2017 - Esquadrias para edificações.

2.14.6 Louças e metais

2.14.6.1 Vaso sanitário sifonado convencional para pcd sem furo frontal com louça branca sem assento, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável - fornecimento e instalação. af_01/2020

Conteúdo do Serviço:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Considera materiais, equipamento e mão de obra para execução do serviço.

Critério de Medição:

*Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários ao patrimônio de terceiros e a mobilidade do entorno;

*Os aparelhos hidros sanitários deverão ser fornecidos e instalados de acordo com projeto, onde todos os equipamentos deverão ser de qualidade, mantendo a funcionalidade da rede de água e esgoto;

*Estão inclusos acessórios para sua instalação. Não será admissível a instalação do vaso sanitário, com defeito de fabricação, rachaduras, riscos ou ainda mau instalados. As bacias sanitárias devem estar devidamente vedadas com anel de vedação para evitar vazamentos;

* Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 9050- Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

2.14.6.2 Assento sanitário convencional - fornecimento e instalação. af_01/2020

Conteúdo do Serviço:

*Assento sanitário convencional;

*Servente com encargos complementares: instala o assento;

Critério de Medição:

*Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários ao patrimônio de terceiros e a mobilidade do entorno;

*Encaixar o assento no vaso sanitário de acordo com as especificações do fabricante;

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.14.6.3 Chuveiro plástico cromado de 1/2", com braço e canopla.

Conteúdo do Serviço:

*Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;

*Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;

*Chuveiro comum em plástico;

*Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado para fixação da peça.

Critério de Medição:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Passar a fita veda rosca na extremidade do cano do chuveiro;
- *Encaixar o cano ao ponto de saída de água na parede;
- *Rosquear o chuveiro até a completa fixação e de modo que a ducha fique virada para baixo;
- *Conectar os cabos elétricos do chuveiro aos cabos da rede elétrica.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

51

2.14.6.4 Lavatório louça branca suspenso, 29,5 x 39cm ou equivalente, padrão popular, incluso sifão flexível em pvc, válvula e engate flexível 30cm em plástico e torneira cromada de mesa, padrão popular - fornecimento e instalação. af_01/2020

Conteúdo do Serviço:

- *Considera materiais, equipamento e mão de obra para execução do serviço.

Critério de Medição:

- *Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários ao patrimônio de terceiros e a mobilidade do entorno;
- *Os aparelhos hidros sanitários deverão ser fornecidos e instalados de acordo com projeto, onde todos os equipamentos deverão ser de qualidade, mantendo a funcionalidade da rede de água e esgoto;
- *Estão inclusos acessórios para sua instalação. Não será admissível a instalação do vaso sanitário, com defeito de fabricação, rachaduras, riscos ou ainda mau instalados. As bacias sanitárias devem estar devidamente vedadas com anel de vedação para evitar vazamentos;
- * Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 9050- Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

2.14.6.5 Banco articulado, em aco inox, para pcd, fixado na parede - fornecimento e instalação. af_01/2020

Conteúdo do Serviço:

- *Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- *Servente com encargos complementares: auxiliar o oficial na instalação da peça;
- *Banco articulado para banho em inox (PNE) (*Insumo a ser cadastrado no SINAPI);
- *Parafuso niquelado 3 1/2" com acabamento cromado: utilizado para fixação da peça.

Critério de Medição:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;

*Marcar os pontos para furação;

*Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 9050- Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

52

2.14.6.6 Barra de apoio reta, em alumínio, comprimento 60 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação. af_01/2020

Conteúdo do Serviço:

*Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;

*Servente com encargos complementares: auxiliar o oficial na instalação da peça;

* Barra de apoio reta 60cm;

*Parafuso niquelado 3 1/2" com acabamento cromado: utilizado para fixação da peça.

Critério de Medição:

*Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;

*Marcar os pontos para furação;

*Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 9050- Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

2.14.6.7 Barra de apoio reta, em alumínio, comprimento 70 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação. af_01/2020

Conteúdo do Serviço:

*Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;

*Servente com encargos complementares: auxiliar o oficial na instalação da peça;

* Barra de apoio reta 60cm;

*Parafuso niquelado 3 1/2" com acabamento cromado: utilizado para fixação da peça.

Critério de Medição:

*Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

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

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 9050- Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

2.14.6.8 Barra de apoio reta, em alumínio, comprimento 80 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação. af_01/2020

53

Conteúdo do Serviço:

- *Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- *Servente com encargos complementares: auxiliar o oficial na instalação da peça;
- * Barra de apoio reta 60cm;
- *Parafuso niquelado 3 1/2" com acabamento cromado: utilizado para fixação da peça.

Critério de Medição:

- *Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

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

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 9050- Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

2.14.6.9 Kit de acessórios para banheiro em metal cromado, 5 peças, incluso fixação. af_01/2020

Conteúdo do Serviço:

- *Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- *Servente com encargos complementares: auxiliar o oficial na instalação da peça;
- *Kit de acessórios metálicos para banheiro, contendo um porta toalha de banho, um porta toalha de rosto, um porta papel higiênico, uma saboneteira e um cabide.;

Critério de Medição:

- *Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *De acordo com as recomendações do fabricante.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.



2.14.7 Pintura

2.14.7.1 Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, uma demão. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

*Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

*Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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 final e remoção do pó.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

2.15 AMPLIAÇÃO DA SALA DOS CONTROLADOS COM A ADIÇÃO DE UMA PORTA DE CORRER

2.15.1 Serviços preliminares

2.15.1.1 Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações. af_10/2018

Conteúdo do Serviço:

*Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;

*Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 7 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;

*Tábua de madeira 3ª qualidade 2,5 x 23 cm, não aparelhada;

*Prego polido com cabeça 17 x 21;

*Concreto magro para lastro com preparo manual;

*Tinta acrílica;

*Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 1600 W, para disco de diâmetro de 10” (250mm);



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Marcação de pontos em gabarito ou cavalete.

Critério de Medição:

*Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- *Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;
- *Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);
- *O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- *Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um “L”;
- *Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontalete para sustentar a estrutura do gabarito;
- *No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;
- *Em seguida, é feita a pintura da tábua (lado de dentro do gabarito) e da madeira do topo (“L”).

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

55

2.15.2 Demolições

2.15.2.1 Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

*Considera servente e pedreiro para executar a remoção.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.
- *Checar se os EPC necessários estão instalados.
- *Usar os EPI exigidos para a atividade.
- *Quebrar a alvenaria com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la.
- *Retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.15.2.2 Demolição de piso de alta resistência. inc_11/2019

Conteúdo do Serviço:

*Considera servente e pedreiro para remoção do piso em granilite.

Critério de Medição:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Checar se os EPC necessários estão instalados.
- *Usar os EPI exigidos para a atividade.
- *Remover o piso granilite com auxílio de marreta e talhadeira.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

56

2.15.2.3 Demolição de rodapé de alta resistência. r_11/2019

Conteúdo do Serviço:

- *Considera servente e pedreiro para remoção do rodapé em granilite.

Critério de Medição:

- *Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Checar se os EPC necessários estão instalados.
- *Usar os EPI exigidos para a atividade.
- *Remover o rodapé em granilite com auxílio de marreta e talhadeira.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.15.2.4 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

- *Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

Critério de Medição:

- *Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- *Checar se os EPC necessários estão instalados.
- *Usar os EPI exigidos para a atividade.
- *A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.15.2.5 Demolição de alvenaria de elementos vazados (cobogó), sem reaproveitamento

Conteúdo do Serviço:

*Considera servente e pedreiro para executar a remoção.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Quebrar a alvenaria com auxílio de marreta ao redor do cobogó até desprendê-lo.

*Retirar o cobogó com cuidado e apoiá-lo no piso.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.15.2.6 Remoção de telhas, de fibrocimento, metálica e cerâmica, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

*Servente e telhadista: profissionais que executam a remoção.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.

*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 e baixá-las, com uso de cordas, até a laje imediatamente abaixo da cobertura.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

2.15.2.7 Remoção de trama de madeira para cobertura, de forma manual, sem reaproveitamento.
af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

*Servente e telhadista: profissionais que executam a remoção.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta.

*Retirar cada elemento manualmente.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.15.2.8 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m3

Conteúdo do Serviço:

*Carga de resíduos inertes, produzidos em obras de construção e/ou demolição, em caminhão basculante de 6 m³, a aterro específico ou área de destinação licenciada, considerando ida, descarga e volta.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Não se aplica

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos.

2.15.3 Movimento de terra

2.15.3.1 Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. af_03/2016

Conteúdo do Serviço:

*Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Finalizado a contenção da vala procede-se a preparar o fundo da vala para receber o assentamento das redes de esgoto, drenagem ou águas.

*O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala.

*Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

59

2.15.3.2 Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, em local com nível baixo de interferência. af_06/2016

Conteúdo do Serviço:

*Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo da vala.

*Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades e faz a limpeza da vala e opera o Compactador.

*Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo no preparo do fundo de vala.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Finalizado a contenção da vala procede-se a preparar o fundo da vala para receber o assentamento das redes de esgoto, drenagem ou águas.

*O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala.

*Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado.

*A partir daí os demais serviços são executados tais como: assentamento da tubulação e reaterro (atividades não inclusas nesta composição – utilizar composições específicas para tais fins)

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.3.3 Reaterro manual apiloado com soquete. af_10/2017

Conteúdo do Serviço:

*Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e manipula o soquete de apiloamento de solos.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Lançamento manual do material de reaterro, em camadas, seguido de apiloamento manual com soquete.
- *O reaterro deve atender às exigências da NR 18

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.3.4 Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016

60

Conteúdo do Serviço:

- *Considera materiais, equipamento e mão de obra para execução do serviço.

Critério de Medição:

- *Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários ao patrimônio de terceiros e a mobilidade do entorno. A compactação do solo que deverá ser executado em camadas, uniformes e não superiores a 30 cm, com um teor de umidade adequado, a compactação deverá ser executada sobre cada camada lançada. Deverão ser utilizados soquetes/maço de 30 kg para a compactação manual – empregado para solos argilo-arenosos.

- *Uso de mão de obra habilitada é obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.4 Infraestrutura

2.15.4.1 Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 3 cm. af_08/2017

Conteúdo do Serviço:

- *Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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.

Normas Técnicas



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.4.2 Alvenaria pedra granítica facejada aparente, assentada com argamassa de cimento e areia, traço 1:4

Conteúdo do Serviço:

*Considera materiais, equipamento e mão de obra para execução do serviço.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários ao patrimônio de terceiros e a mobilidade do entorno. Estrutura executada com pedras duras e argamassadas com argamassa de traço 1:4(cimento e areia) nas fundações de paredes de alvenaria estrutural, as pedras deverão ser colocadas lado a lado formando uma acamada horizontal, em seguida a superfície será umedecida em toda sua extensão. Será lançada uma camada de argamassa para possibilitar a aderência com a camada de pedras subsequentes, os espaços maiores entre as pedras serão preenchidos com pedras menores aumentando a segurança da estrutura.

*A porcentagem de pedras “de mão”, sobre o volume total de agregados, a incorporar à massa de concreto simples, já preparado, deve ser de 30% no máximo. O volume deve ser calculado geometricamente a partir das dimensões indicadas no projeto, considerando-se eventuais alterações ocorridas na obra e autorizadas pela Fiscalização.

*Uso de mão de obra habilitada é obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.4.3 Embasamento com tijolo cerâmico e argamassa de cimento e areia (1:6)

Conteúdo do Serviço:

*Considera materiais, equipamento e mão de obra para execução do serviço.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

* Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários ao patrimônio de terceiros e a mobilidade do entorno. Todas as alvenarias de embasamento sobre as vigas baldrame deverão ser em tijolo cerâmico furado alturas até o nível do lastro de concreto. O assentamento será executado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:4 (cimento-areia). Toda face superior da alvenaria de embasamento e suas laterais em uma faixa de 0,10m, deverão ser impermeabilizadas. Após a cura da argamassa impermeabilizante deverão ser feitas a pintura com tinta betuminosa para concreto e



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

alvenaria em 2 demãos *Uso de mão de obra habilitada é obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.4.4 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em chapa de madeira compensada resinada, e=17 mm, 4 utilizações. af_06/2017

62

Conteúdo do Serviço:

- *Chapa de madeira compensada resinada para fôrma de concreto de 2,2x1,1 m; e = 17 mm
- *Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma
- *Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma
- *Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11)
- *Prego polido com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm)
- *Prego polido com cabeça 1 1/2 x 13 (comprimento 40,7mm, diâmetro 2,4mm)
- *Prego polido com cabeça 15x15 (comprimento 33,9mm, diâmetro 2,4mm)
- *Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel
- *Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10” (250mm)

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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 sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma da sapata;
- *Pregar a chapa compensada na grelha;
- *Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.
- *Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.
- *Posicionar as quatro faces da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla.
- *Escorar as laterais com sarrafos apoiados ao terreno.
- *Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide..

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.4.5 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 2 utilizações. af_06/2017



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Conteúdo do Serviço:

- *Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com $e = 2,5\text{cm}$ e largura de $30,0\text{cm}$, fornecida em peças de 4m
- *Peça de madeira nativa $2,5 \times 7,0 \text{ cm}$, não aparelhada, sarrafo para fôrma
- *Peça de madeira nativa $7,5 \times 7,5 \text{ cm}$, não aparelhada, para fôrma
- *Prego de aço com cabeça dupla 17×27 ($2 \frac{1}{2} \times 11$)
- *Prego polido com cabeça 17×24 (comprimento $54,2\text{mm}$, diâmetro 3mm)
- *Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel
- *Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP , para disco de diâmetro de $10''$ (250mm)

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m^2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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;
 - *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 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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.4.6 Concretagem de sapatas, fck 30 mpa , com uso de jerica lançamento, adensamento e acabamento.
af_06/2017

Conteúdo do Serviço:

- *Concreto fck = 30mpa , traço $1:2,1:2,5$ (cimento/ areia média/ brita 1)
- *Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm , com mangote).

Critério de Medição:

- *Por metro cúbico (m^3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento;

*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 jericas 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.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

64

2.15.4.7 Concretagem de blocos de coroamento e vigas baldrame, fck 30 mpa, com uso de jericas ? lançamento, adensamento e acabamento. af_06/2017

Conteúdo do Serviço:

*Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1)

*Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote).

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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;

*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 jericas 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 dos blocos e das vigas baldrame com uso de desempenadeira, garantindo uma superfície uniforme.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.4.8 Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 8 mm - montagem. af_06/2017

Conteúdo do Serviço:

*Peças de aço CA-50 com 8,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.

*Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.

*Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Critério de Medição:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Por kilograma (kg).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.4.9 Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-60 de 5 mm - montagem. af_06/2017

Conteúdo do Serviço:

- *Peças de aço CA-60 com 5,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- *Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm
- *Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Critério de Medição:

- *Por kilograma (kg).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.4.10 Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos af_06/2018

Conteúdo do Serviço:

- *Emulsão asfáltica com elastômeros para impermeabilização.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- *Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha;



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

- *Aguardar de 2 a 3 horas para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão;
- *Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

66

2.15.5 Superestrutura

2.15.5.1 Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m², pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 4 utilizações. af_12/2015

Conteúdo do Serviço:

- *Fabricação de fôrma para pilares, com chapa de madeira compensada resinada, e = 17 mm – contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;
- *Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- *Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo “U” enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- *Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8”) para travamento da fôrma de pilares;
- *Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, H_{máx} = 2,80 m;
- *Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os galhos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os galhos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- *Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no galho;
- *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;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*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.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.5.2 Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento metálico, pé-direito simples, em chapa de madeira resinada, 2 utilizações. af_12/2015

67

Conteúdo do Serviço:

*Fabricação de fôrma para vigas com chapa compensada resinada - contém painéis ($e = 18 \text{ mm}$) e sarrafos ($2,5 \times 7,0 \text{ cm}$) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;

*Peça de madeira nativa $7,5 \times 7,5 \text{ cm}$, não aparelhada, a ser acoplada à cruzeta para apoio da fôrma de fundo de viga;

*Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;

*Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forçado (locação);

*Cruzeta metálica - equipamento fixado na parte superior das escoras metálicas para apoio da fôrma de fundo de viga;

*Viga sanduiche metálica, formada por dois perfis tipo “U” enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga;

*Barra de ancoragem e porca flangeada ($5/8''$) para travamento da fôrma de viga;

*Prego de aço com cabeça dupla 17×27 ($2 \frac{1}{2} \times 11$)..

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m^2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*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.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

68

2.15.5.3 Concretagem de pilares, $f_{ck} = 25$ mpa, com uso de baldes em edificação com seção média de pilares menor ou igual a $0,25 \text{ m}^2$ - lançamento, adensamento e acabamento. af_12/2015

Conteúdo do Serviço:

* Concreto usinado bombeável, classe de resistencia C25, com brita 0 e 1, slump = 100 ± 20 mm, excluindo o serviço de bombeamento;

*Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m^3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);

*Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;

*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 (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;

*Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil 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 NBR 14931:2004, a fim 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.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

2.15.5.4 Concretagem de vigas e lajes, $f_{ck}=20$ mpa, para qualquer tipo de laje com baldes em edificação térrea, com área média de lajes menor ou igual a 20 m^2 - lançamento, adensamento e acabamento. af_12/2015

Conteúdo do Serviço:

* Concreto usinado bombeável, classe de resistencia C25, com brita 0 e 1, slump = 100 ± 20 mm, excluindo o serviço de bombeamento;

*Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m^3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);

*Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;

*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 (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;

*Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil 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 NBR 14931:2004, a fim 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.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.5.5 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. af_12/2015

Conteúdo do Serviço:

*Peças de aço CA-50 com 8,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.

*Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.

*Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Critério de Medição:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Por kilograma (kg).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- *Disponer 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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.5.6 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af_12/2015

Conteúdo do Serviço:

- *Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- *Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.
- *Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Critério de Medição:

- *Por kilograma (kg).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- *Disponer 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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.5.7 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_12/2015

Conteúdo do Serviço:

- *Peças de aço CA-60 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- *Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.
- *Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Critério de Medição:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Por kilograma (kg).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- *Disponer 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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.5.8 Laje pré-fabricada treliçada para piso ou cobertura, intereixo 38cm, h=12cm, el. enchimento em EPS h=8cm, inclusive escoramento em madeira e capeamento 4cm.

Conteúdo do Serviço:

- *Laje pré-moldada composta por vigota pré-fabricada treliçada, altura de 8 cm e lajota de poliestireno expandido (EPS), bloco de 33 x 100 x 8 cm para suportar carga de até 350 kgf/m².
- *Fabricação de escoras em madeira serrada tipo pontalete - contém o pontalete e demais dispositivos de travamento e acoplagem para auxiliar na montagem.
- *Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 20,0cm.
- *Prego de aço polido com cabeça dupla 17x27 para fixação das tábuas que comporão o escoramento.
- *Concretagem de vigas e lajes, fck=20 MPa, para lajes pré-moldadas com uso de bomba em edificação com área média de lajes menor ou igual a 20 m² - lançamento, adensamento e acabamento..

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Posicionar as linhas de escoras de madeira e as travessas conforme previsto em projeto; nivelar as travessas (tábuas de 20cm posicionadas em espelho) recorrendo a pequenas cunhas de madeira sob os pontaletes;
- *O escoramento deve ser contraventado nas duas direções para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes;
- *Caso o projeto estrutural preveja a adoção de contraflechas, adotar escoras de maior comprimento ou calços mais altos nos apoios intermediários, obedecendo a cotas estabelecidas;
- *Com o escoramento já executado, apoiar as vigotas nas extremidades, observando espaçamento e paralelismo entre elas; para tanto, utilizar as próprias lajotas (tabelas) para determinar o afastamento entre as vigotas;
- *As vigotas devem manter apoio nas paredes ou vigas periféricas conforme determinado no projeto estrutural, com avanço nunca menor do que 5cm;



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

- *Conferir alinhamento e esquadro das vigotas; apoiar as lajotas sobre as vigotas, garantindo a justaposição para evitar vazamentos durante a concretagem;
- *Nas operações de montagem, os trabalhadores devem caminhar sobre tábuas apoiadas na armadura superior das treliças de aço, nunca pisando diretamente sobre as lajotas;
- *Lançar o concreto de forma a envolver completamente todas as tubulações embutidas na laje e atingir a espessura definida em projeto.
- *Realizar o acabamento com desempenadeira de modo a se obter uma superfície uniforme;
- *Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura do concreto com água potável;
- *Promover a retirada dos escoramentos somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004, que deve ser feita de forma progressiva, e sempre no sentido do centro para os apoios.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.6 Alvenaria

2.15.6.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_06/2014.

Conteúdo do Serviço:

- *Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- *Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;
- *PINO DE AÇO COM FURO, HASTE=27 MM (AÇÃO DIRETA);
- *Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x19x19cm para alvenaria de vedação.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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 vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 8545 - execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmico.

2.15.7 Revestimento de parede

2.15.7.1 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_06/2014

73

Conteúdo do Serviço:

- * Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 l.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- *Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

2.15.7.2 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

- * Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Taliscamento da base e Execução das mestras.
- *Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.
- *Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.
- *Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.
- *Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.



Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

2.15.8 Revestimento de piso

2.15.8.1 Contrapiso em concreto magro traco 1:3:5 5cm

74

Conteúdo do Serviço:

- *Concreto traço 1:3:5, preparo com betoneira 400 litros;

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Limpar a base, incluindo lavar e molhar.
- *Definir os níveis do contrapiso.
- *Assentar taliscas.
- *Concreto de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente.
- Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.8.2 Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento rústico, espessura 3,0 cm, preparo mecânico da argamassa. af_06/2018

Conteúdo do Serviço:

- *Argamassa de cimento e areia média, traço 1:3, preparo com betoneira 400 litros;
- *Junta plástica de dilatação para pisos.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Sobre o contrapiso limpo e nivelado, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso;
- *Lançar e espalhar a argamassa traço 1:3, procurando obter o máximo de adensamento contra a base;
- *Nivelar com sarrafo e desempenar com desempenadeira de madeira.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

2.15.8.3 Piso em granilite, marmorite ou granitina espessura 8 mm, incluso juntas de dilatacao plasticas

Conteúdo do Serviço:

*Considera materiais, equipamento e mão de obra para execução do serviço.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários ao patrimônio de terceiros e a mobilidade do entorno;

*A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR- 9050 - Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos.

* O preparo da argamassa e a execução do piso de granilite deve ser realizada através de mão-de-obra especializada.

* O granilite é aplicado sobre uma base de argamassa de regularização (traço 1:3, cimento e areia), cuja espessura mínima deve ter 2cm.

* Considerar uma declividade mínima de 0,5% em direção a ralos, bueiros ou saídas.

* Fixar a junta plástica sobre a argamassa de regularização, coincidindo com as juntas da base de concreto, buscando formar painéis quadrados de 0,90 x 0,90m. Em pavimentos térreos, executar o lastro de concreto com junta seca coincidente.

* Para o preparo do granilite, deve-se seguir rigorosamente a dosagem da granilha com o cimento, de acordo com a especificação do fabricante.

* Sobre a camada de regularização ainda fresca, antes que se tenha dado o início da pega, aplicar o granilite na espessura mínima de 8mm.

* O granilite deve ser nivelado e compactado com roletes (tubos de ferro de 7" a 9", preenchidos com concreto), e alisado com desempenadeira de aço.

*Logo que o granilite tenha resistência para que sua textura superficial não seja prejudicada, deve-se lançar uma camada de areia molhada de 3 a 4 cm de espessura, mantida permanentemente umedecida durante o mínimo de 7 dias. Este procedimento é importante para a resistência final do piso.

*O polimento é dado com passagens sucessivas de politriz dotadas de pedras de esmeril nas granas 36 e 60, estucamento e uma passagem final de esmeril de grana 120.

*Os rodapés, com 10 cm de altura e bordas arredondadas, deverão formar um conjunto com o piso

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.8.4 Rodapé para piso de granilite natural, h=10 cm. r_05/2018



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Conteúdo do Serviço:

*Considera materiais, equipamento e mão de obra para execução do serviço.

Critério de Medição:

*Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários ao patrimônio de terceiros e a mobilidade do entorno;

*A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR- 9050 - Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos.

* O preparo da argamassa e a execução do piso de granilite deve ser realizada através de mão-de-obra especializada.

* O granilite é aplicado sobre uma base de argamassa de regularização (traço 1:3, cimento e areia), cuja espessura mínima deve ter 2cm.

* Considerar uma declividade mínima de 0,5% em direção a ralos, buzinos ou saídas.

* Fixar a junta plástica sobre a argamassa de regularização, coincidindo com as juntas da base de concreto, buscando formar painéis quadrados de 0,90 x 0,90m. Em pavimentos térreos, executar o lastro de concreto com junta seca coincidente.

* Para o preparo do granilite, deve-se seguir rigorosamente a dosagem da granilha com o cimento, de acordo com a especificação do fabricante.

* Sobre a camada de regularização ainda fresca, antes que se tenha dado o início da pega, aplicar o granilite na espessura mínima de 8mm.

* O granilite deve ser nivelado e compactado com roletes (tubos de ferro de 7" a 9", preenchidos com concreto), e alisado com desempenadeira de aço.

*Logo que o granilite tenha resistência para que sua textura superficial não seja prejudicada, deve-se lançar uma camada de areia molhada de 3 a 4 cm de espessura, mantida permanentemente umedecida durante o mínimo de 7 dias. Este procedimento é importante para a resistência final do piso.

*O polimento é dado com passagens sucessivas de politriz dotadas de pedras de esmeril nas granas 36 e 60, estucamento e uma passagem final de esmeril de grana 120.

*Os rodapés, com 10 cm de altura e bordas arredondadas, deverão formar um conjunto com o piso

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.9 Esquadrias

2.15.9.1 Porta de correr de madeira em acabamento melamínico branco, folha leve ou média, 70x210cm, inclusive fechadura, fixação com argamassa - fornecimento e instalação



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Conteúdo do Serviço:

- *Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pelo posicionamento da porta e conferência do nível e prumo;
- *Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pelo chumbamento da porta;
- *Servente com encargos complementares: auxilia o carpinteiro e o pedreiro na instalação de portas;
- *Kit porta-pronta: Kit de porta de madeira composta por folha de 70x210cm, classificada, segundo ABNT NBR 15930-1:2011, como leve ou média, marco / batente de madeira com largura de 14cm e dobradiças;
- *Argamassa de cimento e areia no traço em volume de 1:3, para preenchimento do vão entre o batente/marco e o contorno do vão.

Critério de Medição:

- *Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta, com a previsão de folga de 2cm no topo e de 3cm 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, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada;
- *Posicionar o kit porta-pronta 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 1:3; 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, preencher todo o restante do vão entre o marco / batente e a parede; evitar argamassa muito úmida, que redundaria em acentuada retração e pontos de destacamento.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.10 Cobertura

2.15.10.1 Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. af_07/2019

Conteúdo do Serviço:

- *Carpinteiro de formas com encargos complementares;
- *Ajudante de carpinteiro com encargos complementares;
- *Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0 cm;



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

- *Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm;
- *Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- *Prego polido com cabeça 22 x 48 (4 1/4 x 5);
- *Prego polido com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9);
- *Prego polido com cabeça 15 x 15;
- *Guincho Elétrico de Coluna.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- *Posicionar as terças conforme previsto no projeto, 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 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;
- *Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;
- *Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos 19 x 36 aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terça;
- *Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- *Pregar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça;
- *Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.10.2 Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo paulista, com até 2 águas, incluso transporte vertical. af_07/2019

Conteúdo do Serviço:

- *Telhadista com encargos complementares;
- *Servente com encargos complementares;
- *Telha cerâmica capa-canal do tipo paulista com rendimento de 26 telhas/m²;
- *Guincho elétrico de coluna.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

79

*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, caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);

*Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

*Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meiatesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;

*A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;

*No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;

*Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais;

*Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;

*Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.15.11 Pintura

2.15.11.1 Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, uma demão. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

*Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

*Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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 final e remoção do pó.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

80

2.16 REVISÃO DA COBERTURA

2.16.1 Remoção de telhas, de fibrocimento, metálica e cerâmica, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

- *Servente e telhadista: profissionais que executam a remoção.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.
- *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 e baixá-las, com uso de cordas, até a laje imediatamente abaixo da cobertura.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.16.2 Remoção de trama de madeira para cobertura, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

- *Servente e telhadista: profissionais que executam a remoção.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.
- *Checar se os EPC necessários estão instalados.
- *Usar os EPI exigidos para a atividade.
- *Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta.
- *Retirar cada elemento manualmente.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

81

2.16.3 Fabricação e instalação de estrutura pontaletada de madeira não aparelhada para telhados com até 2 águas e para telha cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. af_12/2015

Conteúdo do Serviço:

- *Carpinteiro de formas com encargos complementares;
- *Ajudante de carpinteiro com encargos complementares;
- *Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm, para atuar como pontaletes;
- *Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, para atuar como berços dos pontaletes;
- *Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm, para atuar como mão francesa da terça e contraventar os pontaletes;
- *Prego polido com cabeça 18x30;
- *Guincho Elétrico de Coluna..

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.16.4 Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. af_07/2019

Conteúdo do Serviço:

- *Carpinteiro de formas com encargos complementares;
- *Ajudante de carpinteiro com encargos complementares;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

- *Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0 cm;
- *Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm;
- *Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- *Prego polido com cabeça 22 x 48 (4 1/4 x 5);
- *Prego polido com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9);
- *Prego polido com cabeça 15 x 15;
- *Guincho Elétrico de Coluna.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- *Posicionar as terças conforme previsto no projeto, 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 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;
- *Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;
- *Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos 19 x 36 aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terça;
- *Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- *Pregar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça;
- *Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.16.5 Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo paulista, com até 2 águas, incluso transporte vertical. af_07/2019

Conteúdo do Serviço:

- *Telhadista com encargos complementares;
- *Servente com encargos complementares;
- *Telha cerâmica capa-canal do tipo paulista com rendimento de 26 telhas/m²;
- *Guincho elétrico de coluna.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

83

- *Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- *Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- *Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meiatesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- *A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;
- *No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- *Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais;
- *Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- *Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.16.6 Retirada e recolocação de telha cerâmica capa-canai, com até duas águas, incluso içamento. af_07/2019

Conteúdo do Serviço:

- *Telhadista com encargos complementares;
- *Servente com encargos complementares;
- *Telha cerâmica do tipo capa-canai colonial, com rendimento de 26 telhas/m²;
- *Guincho Elétrico de Coluna.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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);
- *Antes de iniciar a retirada das telhas, analisar a estabilidade da estrutura e checar se os EPC necessários estão instalados;
- *Retirar cada telha manualmente, formar pilhas de sete ou oito telhas, amarrá-las e baixá-las, com uso de cordas, até a laje imediatamente abaixo da cobertura;
- *Verificar quais telhas podem ser reutilizadas (não quebradas, livres de mofos e substâncias impregnantes que podem prejudicar seu desempenho);
- *Separar as telhas novas, que deverão ter mesma cor e dimensões do restante do telhado e transportá-las com guincho até a cobertura;
- *Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- *Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meiatesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- *A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;
- *No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- *Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm;
- *Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- *Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.16.7 Calha semi-circular em concreto pré-moldado d=40cm

Conteúdo do Serviço:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

- *Pedreiro com encargos complementares;
- *Ajudante de pedreiro com encargos complementares;
- *Calha semi-circular em concreto pré-moldado d=40cm;
- *Argamassa traço 1:3

Critério de Medição:

- *Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Espalhar a argamassa sobre a superfície desejada de acordo com o projeto de cobertura;
- *Posicionar a calha sobre a superfície com argamassa;
- *Realizar procedimentos vai-e-vem para promover a aderência, adensamento e nivelamento da calha.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.16.8 Impermeabilização c/ manta asfáltica aluminizada 3mm, estruturada com não-tecido de poliéster, inclusive aplicação de 1 demão de primer

Conteúdo do Serviço:

- *Manta impermeabilizante à base de asfalto modificado com elastômeros aluminizada, espessura 3 mm;
- *Primer para manta asfáltica à base de asfalto modificado diluído em solvente, aplicação a frio;

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *A superfície 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 a primeira manta asfáltica, deixando-a alinhada e, em seguida, enrolá-la novamente;
- *Apertar bem para evitar bolhas ou enrugamentos;
- *Repetir a operação, fazendo uma sobreposição de 10 cm entre as mantas;
- *Avançar ao menos 10 cm nos rodapés;
- *Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.16.9 Rufo em concreto pré-fabricado, com l=25cm e espessura 3,0cm, assentado com argamassa de cimento e areia (1:3)

Conteúdo do Serviço:

- *Telhadista com encargos complementares;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

- *Servente com encargos complementares;
- *Rufo em concreto pré-fabricado, com l=25cm e espessura 3,0cm;
- *Argamassa traço 1:3
- *Guincho Elétrico de Coluna.

Critério de Medição:

- *Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
- *Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- *Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos;
- *Promover o chumbamento das peças em concreto na parede;

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.16.10 Chapim de concreto pré-moldado

Conteúdo do Serviço:

- *Telhadista com encargos complementares;
- *Servente com encargos complementares;
- *Chapim em concreto pré-moldado;
- *Argamassa traço 1:3

Critério de Medição:

- *Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
- *Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- *Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos;
- *Promover o chumbamento das peças em concreto na parede;

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

2.16.11 Cumeeira e espigão para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia), para telhados com mais de 2 águas, incluso transporte vertical. af_07/2019

Conteúdo do Serviço:

- *Telhadista com encargos complementares;
- *Servente com encargos complementares;
- *Cumeeira para telha cerâmica, comprimento de 41 cm e rendimento de 3 telhas/m;
- *Argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média lavada no traço 1:2:9, com preparo mecânico;
- *Guincho Elétrico de Coluna.

Critério de Medição:

- *Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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;
- *Disponer as peças da cumeeira, espigão e eventual empena de forma que o recobrimento entre a peça cumeeira e as telhas adjacentes seja de no mínimo 50mm; o recobrimento longitudinal entre as peças sucessivas deve ser de no mínimo 70mm;
- *Emboçar as peças cumeeira com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia após limpeza e ligeiro umedecimento das peças cumeeira e telhas adjacentes (aspersão de água com broxa), sendo que a argamassa deverá resultar totalmente recoberta pelas peças cumeeira.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.17 TORNAR BANHEIRO DO LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS EM EXPURGO

2.17.1 Demolições

2.17.1.1 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

- *Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

Critério de Medição:

- *Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

- *Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- *Checar se os EPC necessários estão instalados.
- *Usar os EPI exigidos para a atividade.
- *A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

88

2.17.1.2 Remoção de louças, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

- *Servente e encanador: profissionais que executam a remoção.

Critério de Medição:

- *Por metro unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Checar se os EPC necessários estão instalados.
- *Usar os EPI exigidos para a atividade.
- *Retirar os parafusos que prendem a louça e removê-la.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

2.17.1.3 Demolição de piso de alta resistência. inc_11/2019

Conteúdo do Serviço:

- *Considera servente e pedreiro para remoção do piso em granilite.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Checar se os EPC necessários estão instalados.
- *Usar os EPI exigidos para a atividade.
- *Remover o piso granilite com auxílio de marreta e talhadeira.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

2.17.1.4 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m³

Conteúdo do Serviço:

*Carga de resíduos inertes, produzidos em obras de construção e/ou demolição, em caminhão basculante de 6 m³, a aterro específico ou área de destinação licenciada, considerando ida, descarga e volta.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Não se aplica

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos.

89

2.17.2 Alvenaria

2.17.2.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida menor que 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

*Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;

*Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;

*PINO DE AÇO COM FURO, HASTE=27 MM (AÇÃO DIRETA);

*Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x19x19cm para alvenaria de vedação.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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 vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 8545 - execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmico.



2.17.3 Revestimento de parede

2.17.3.1 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

* Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Taliscamento da base e Execução das mestras.

*Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.

*Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.

*Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.

*Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

2.17.4 Revestimento de piso

2.17.4.1 Contrapiso em concreto magro traco 1:3:5 5cm

Conteúdo do Serviço:

*Concreto traço 1:3:5, preparo com betoneira 400 litros;

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Limpar a base, incluindo lavar e molhar.

*Definir os níveis do contrapiso.

*Assentar taliscas.

*Concreto de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente.



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

- Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.17.4.2 Piso em granilite, marmorite ou granitina espessura 8 mm, incluso juntas de dilatacao plasticas

Conteúdo do Serviço:

- *Considera materiais, equipamento e mão de obra para execução do serviço.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários ao patrimônio de terceiros e a mobilidade do entorno;
- *A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR- 9050 - Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos.
- * O preparo da argamassa e a execução do piso de granilite deve ser realizada através de mão-de-obra especializada.
- * O granilite é aplicado sobre uma base de argamassa de regularização (traço 1:3, cimento e areia), cuja espessura mínima deve ter 2cm.
- * Considerar uma declividade mínima de 0,5% em direção a ralos, buzinetes ou saídas.
- * Fixar a junta plástica sobre a argamassa de regularização, coincidindo com as juntas da base de concreto, buscando formar painéis quadrados de 0,90 x 0,90m. Em pavimentos térreos, executar o lastro de concreto com junta seca coincidente.
- * Para o preparo do granilite, deve-se seguir rigorosamente a dosagem da granilha com o cimento, de acordo com a especificação do fabricante.
- * Sobre a camada de regularização ainda fresca, antes que se tenha dado o início da pega, aplicar o granilite na espessura mínima de 8mm.
- * O granilite deve ser nivelado e compactado com roletes (tubos de ferro de 7” a 9”, preenchidos com concreto), e alisado com desempenadeira de aço.
- *Logo que o granilite tenha resistência para que sua textura superficial não seja prejudicada, deve-se lançar uma camada de areia molhada de 3 a 4 cm de espessura, mantida permanentemente umedecida durante o mínimo de 7 dias. Este procedimento é importante para a resistência final do piso.
- *O polimento é dado com passagens sucessivas de politriz dotadas de pedras de esmeril nas granas 36 e 60, estucamento e uma passagem final de esmeril de grana 120.
- *Os rodapés, com 10 cm de altura e bordas arredondadas, deverão formar um conjunto com o piso

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.



2.17.5 Esquadrias

2.17.5.1 Remoção e reassentamento de esquadria de alumínio e vidro

Conteúdo do Serviço:

- *Servente e pedreiro: profissionais que executam a remoção;
- *Cabo de aço: utilizado para auxiliar a remoção da peça;
- *Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento 32 mm;
- *Selante de silicone neutro monocomponente.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.
- *Checar se os EPC necessários estão instalados.
- *Usar os EPI exigidos para a atividade.
- *Para auxiliar a remoção, utilizar cabos de sustentação para que o elemento não tombe.
- *Quebrar cuidadosamente a alvenaria com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la.
- *Retirar a esquadria com cuidado pela parte interna da edificação e apoiá-la no piso.
- *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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.17.6 Pintura

2.17.6.1 Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, uma demão. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

*Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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 final e remoção do pó.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

2.17.7 Serviços diversos

2.17.7.1 Bancada em granito cinza andorinha, e=2cm

Conteúdo do Serviço:

*Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;

*Servente com encargos complementares: responsável pelo rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça;

*Bancada de granito cinza polido, com espessura de 2,5cm e frontão/rodabanca de mesmo material;

*Mão francesa de 30cm;

*Bucha Nylon S-10 com parafuso aço zincado com rosca soberba cabeça chata 5,5 x 65mm para fixação das mãos francesas;

*Massa plástica adesiva: utilizada para fixação da bancada na mão francesa e do frontão/rodabanca na parede;

*Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizada para rejuntamento do encontro da bancada de granito com o frontão/rodabanca e do frontão/rodabanca com a parede.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Marcar o ponto de perfuração da parede;

*Parafusar as mãos francesas na parede;

*Aplicar a massa plástica sobre as mãos francesas;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

- *Apoiar a bancada sobre as mãos francesas;
- *Verificar o nível da bancada;
- *Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 15.845-Rochas para revestimento – requisitos para granito.

2.17.7.2 Tanque de expurgo aco inox.500x500m c/ alca e sifao

Conteúdo do Serviço:

- *Considera material, equipamentos e mão de obra para instalação do expurgo.

Critério de Medição:

- *Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *De acordo com as recomendações do fabricante.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.17.7.3 Furo e colagem de cuba em tampo de granito ou mármore

Conteúdo do Serviço:

- *Considera material, equipamentos e mão de obra para furo e colagem de cuba.

Critério de Medição:

- *Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Determinar a dimensão do furo desejado;
- *Marcar área a ser perfurada;
- *Fixar uma pedra auxiliar na parte inferior a ser perfurada;
- *Instalar broca ou serra copo na dimensão desejada;
- *Começar o furo com uma velocidade contínua;
- *Esfriar a broca sempre que necessário;
- *Limpar a superfície da bancada e cuba;
- *Aplicar o adesivo colante na cuba;
- *Posicionar a cuba;
- *Retirar os excessos do produto com o dedo;
- *Apoiar a cuba na bancada, deixando-a apoiada com um calço;
- *Esperar 24hrs para a retirada do calço.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.17.7.4 Cuba de embutir oval em louça branca, 35 x 50cm ou equivalente, incluso válvula e sifão tipo garrafa em metal cromado - fornecimento e instalação. af_01/2020

Conteúdo do Serviço:

*Considera material, equipamentos e mão de obra para instalação da cuba.

Critério de Medição:

*Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Vide recomendações das composições auxiliares.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

2.17.7.5 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m³

Conteúdo do Serviço:

*Carga de resíduos inertes, produzidos em obras de construção e/ou demolição, em caminhão basculante de 6 m³, a aterro específico ou área de destinação licenciada, considerando ida, descarga e volta.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Não se aplica

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos.

2.18 REMOÇÃO DA BANCADA PARA O MICROSCÓPIO COM REAPROVEITAMENTO, COM ADIÇÃO DA BANCADA EM OUTRO LOCAL, APLICADA A UMA ALTURA DE 10CM MAIS ELEVADA QUE A ATUAL (71CM)

2.18.1 Remoção e reassentamento de bancada de marmore (ou granito)

Conteúdo do Serviço:

*Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;

*Servente com encargos complementares: responsável pelo rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Bucha Nylon S-10 com parafuso aço zincado com rosca soberba cabeça chata 5,5 x 65mm para fixação das mãos francesas;

*Massa plástica adesiva: utilizada para fixação da bancada na mão francesa e do frontão/rodabanca na parede;

*Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizada para rejuntamento do encontro da bancada de granito com o frontão/rodabanca e do frontão/rodabanca com a parede.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Quebrar a alvenaria ao redor da peça a fim de soltá-la da parede;

*Retirar a bancada;

*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;

*Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 15.845-Rochas para revestimento – requisitos para granito.

2.19 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Os setores da edificação serão abastecidos diretamente da rede geral existente. Antes de serem instalados, todos os equipamentos serão previamente inspecionados e verificados quanto às suas características e especificações. Deverão ser verificadas possíveis avarias ocorridas durante o transporte e manuseio. Somente depois de inspecionados e liberados é que os equipamentos serão devidamente instalados.

Todas as alimentações e distribuições de água fria para os pontos de consumo serão feitas com tubos PVC soldável, conforme cada aplicação específica determinada pelo Projeto.

Antes do início da montagem, todos os tubos e conexões serão verificados quanto às dimensões, acabamento e roscas. Serão verificados os seus interiores a fim de se detectarem e removerem possíveis obstruções.

Os cortes dos tubos, quando necessários, serão feitos em seção perpendicular ao eixo do mesmo. Todas as rebarbas oriundas dos cortes e das aberturas das roscas serão removidas com limas ou lixas apropriadas.

As juntas soldadas serão montadas no campo e receberão pasta de vedação, salvo quando indicado expressamente no Projeto.

Para facilitar, em qualquer tempo, eventuais desmontagens das tubulações, serão instalados, onde necessário, uniões e flanges. Somente serão utilizados e aplicados materiais, acessórios e componentes do mesmo padrão de fabricação e de acordo com os procedimentos de uso contido no manual técnico dos fabricantes.



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

Nas mudanças de direção, serão usadas somente peças fabricadas, de forma a se conseguirem ângulos perfeitos. Não serão executadas curvaturas em tubos na obra.

Para a montagem de tubulações embutidas, serão previamente marcados a giz os percursos das mesmas nas alvenarias. Logo depois de abertos os rasgos nas paredes de alvenaria, com auxílio de talhadeiras e marretas leves. Os rasgos serão abertos apenas o suficiente para a instalação das tubulações. A vedação dos rasgos, com argamassa de cimento e areia, somente será feita após a conclusão dos testes de estanqueidade.

As tubulações embutidas em alvenaria, com diâmetro de até 40mm, serão fixadas pelo preenchimento total do rasgo, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Já os tubos de diâmetro superior serão prefixados por meio de grapas de ferro redondo, com o espaçamento adequado, para manter a tubulação firmemente em seu local.

Antes dos rasgos serem vedados, as tubulações embutidas, nas paredes ou lajes, serão testadas quanto à estanqueidade, sendo submetidas a uma prova de pressão hidrostática equivalente a 50% da máxima pressão estática prevista para a instalação, e durante 6 horas no mínimo, sendo que a pressão não poderá ser maior de 10 MCA em qualquer ponto da canalização.

Antes da montagem dos dutos aparentes, o seu percurso previsto em Projeto será verificado quanto a interferências. No percurso definido serão marcadas e fixadas as braçadeiras para fixação dos dutos, ou chumbados os suportes para apoio dos mesmos.

Todos os dutos a serem embutidos em peças estruturais de concreto armado serão instalados de maneira a se evitar esforços sobre os mesmos durante e após a concretagem. As extremidades dos dutos serão fechadas por meio de tampões apropriados, de maneira a impedir a entrada de argamassa ou nata de concreto durante a concretagem.

As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locadas e tomadas com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Nas passagens através de elementos de reservatórios serão tomadas medidas que assegurem perfeita estanqueidade e facilidade de substituição.

Todos os pontos de água, tais como registros, pontos de alimentação de pias e torneiras, serão instalados de acordo com o nivelamento, alinhamento e altura determinados pelo projeto hidráulico e pelo catálogo do fabricante, observados os acabamentos finais de piso e paredes.

As tubulações terminais dos lavatórios, sanitários, pias, mictórios e demais locais de consumo permanecerão vedadas por tampões rosqueados até a instalação dos metais.

Todas as partes aparentes das tubulações tais como canalizações, conexões, acessórios, braçadeiras, suportes, tampas e outras, serão pintadas, depois de terem sido previamente preparadas para esse fim, eliminando-se incrustações e gorduras.

Todas as instalações serão devidamente ensaiadas de acordo com a ABNT NBR-5651, ABNT NBR-5657 e ABNT NBR-5658.

A captação de esgoto será feita nos sanitários, caixas sifonadas e ralos e outros pontos, coletado pelas tubulações, que serão unificadas em caixa de esgoto fecal e daí encaminhando para rede existente.

Antes do início da montagem, todos os tubos serão verificados quanto às dimensões, acabamento e estado das pontas e das bolsas. Serão verificados os seus interiores a fim de se destacarem e removerem possíveis obstruções.

Os cortes dos tubos, quando necessário, serão feitos em seção perpendicular ao eixo do mesmo. Todas as rebarbas oriundas dos cortes serão removidas com limas apropriadas.

Nas passagens por vigas ou cintas de concreto, serão previamente deixadas furações (encamisamento), com seção superior à da tubulação a ser passada. A tubulação embutida será instalada após a abertura de rasgo



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

nas paredes de alvenaria, com auxílio de talhadeiras e marretas leves. A vedação dos rasgos, com argamassa de cimento e areia, somente será feita após a conclusão dos testes de estanqueidade (NBR-8160).

A tubulação previamente embutida em concreto ou elemento estrutural será instalada de maneira que a mesma fique livre de esforço, durante e após a concretagem.

As tubulações horizontais de esgoto primária e secundária, serão em PVC.

As tubulações verticais de ventilação serão em PVC.

Nas montagens dos tubos, as pontas e bolsas serão limpas com escovas, antes da montagem. Em todas as pontas será, então, marcada com giz a profundidade das bolsas.

A montagem dos tubos será feita sempre com as bolsas voltadas para montante e todas as curvas e derivações serão executadas com junções de 45 graus.

Na execução da montagem de todas as tubulações de esgoto sanitário, serão rigorosamente observados os sentidos e valores de declividade estipulados no Projeto, para cada trecho de canalização.

Todos os ramais de ventilação serão ligados aos seus respectivos ramais de descarga, observando-se rigorosamente que o ponto de ligação do ramal de ventilação fique acima do eixo do tubo de descarga.

A conexão do ramal de ventilação com a coluna de ventilação será executada de maneira que o ponto de ligação do ramal fique 15cm acima do nível de transbordamento do mais alto dos aparelhos servidos.

Todos os pontos de conexões com peças sanitárias, tais como vasos sanitários, mictórios, pias, e outros, serão instalados de acordo com o nivelamento e altura determinados pelas Especificações do projeto hidráulico e pelo catálogo do fabricante, observados os acabamentos finais de pisos e paredes.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões, ou plugues, convenientemente apertados, de maneira a impedir a entrada de corpos estranhos na tubulação.

As peças e aparelhos sanitários somente serão instalados após o ensaio e verificação de estanqueidade e conforme itens 5.4.1 e 5.4.2 da NBR-8160 da ABNT.

Depois de instalados os aparelhos e peças sanitárias, a instalação será submetida ao ensaio de fumaça, conforme item 5.4.3 da NBR-8160 da ABNT.

3.0 MODIFICAÇÕES

3.1 NOVA SALA DE DIGITAÇÃO

3.1.1 Demolições

3.1.1.1 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

*Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- *Checar se os EPC necessários estão instalados.
- *Usar os EPI exigidos para a atividade.
- *A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

99

3.1.1.2 Remoção de janelas, de forma manual, com reaproveitamento

Conteúdo do Serviço:

- *Considera servente e pedreiro para executar a remoção.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.
- *Checar se os EPC necessários estão instalados.
- *Usar os EPI exigidos para a atividade.
- *Quebrar a alvenaria com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la.
- *Retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

3.1.1.3 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m³

Conteúdo do Serviço:

- *Carga de resíduos inertes, produzidos em obras de construção e/ou demolição, em caminhão basculante de 6 m³, a aterro específico ou área de destinação licenciada, considerando ida, descarga e volta.

Critério de Medição:

- *Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Não se aplica

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

3.1.2 Alvenaria

3.1.2.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida menor que 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

- *Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- *Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;
- *PINO DE AÇO COM FURO, HASTE=27 MM (AÇÃO DIRETA);
- *Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x19x19cm para alvenaria de vedação.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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 vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 8545 - execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmico.

3.1.3 Revestimento de parede

3.1.3.1 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

- * Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 l.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- *Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

101

3.1.3.2 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

- * Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Taliscamento da base e Execução das mestras.
- *Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.
- *Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.
- *Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.
- *Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

3.1.4 Esquadrias

3.1.4.1 Porta de abrir de madeira em acabamento melamínico branco, folha leve ou média, 80x210cm, inclusive fechadura, fixação com argamassa - fornecimento e instalação

Conteúdo do Serviço:

- *Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pelo posicionamento da porta e conferência do nível e prumo;
- *Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pelo chumbamento da porta;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Servente com encargos complementares: auxilia o carpinteiro e o pedreiro na instalação de portas;

*Kit porta-pronta: Kit de porta de madeira composta por folha de 80x210cm, classificada, segundo ABNT NBR 15930-1:2011, como leve ou média, marco / batente de madeira com largura de 14cm e dobradiças;

*Argamassa de cimento e areia no traço em volume de 1:3, para preenchimento do vão entre o batente/marco e o contorno do vão.

Critério de Medição:

*Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta, com a previsão de folga de 2cm no topo e de 3cm 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, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada;

*Posicionar o kit porta-pronta 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 1:3; 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, preencher todo o restante do vão entre o marco / batente e a parede; evitar argamassa muito úmida, que redundaria em acentuada retração e pontos de destacamento.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.1.5 Pintura

3.1.5.1 Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, uma demão. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

*Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

*Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

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



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

- *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 final e remoção do pó.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

103

3.2 CONSTRUÇÃO DEPÓSITO

3.2.1 Serviços preliminares

3.2.1.1 Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações. af_10/2018

Conteúdo do Serviço:

- *Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- *Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 7 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- *Tábua de madeira 3ª qualidade 2,5 x 23 cm, não aparelhada;
- *Prego polido com cabeça 17 x 21;
- *Concreto magro para lastro com preparo manual;
- *Tinta acrílica;
- *Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 1600 W, para disco de diâmetro de 10” (250mm);
- *Marcação de pontos em gabarito ou cavalete.

Critério de Medição:

- *Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- *Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;
- *Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);
- *O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- *Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um “L”;
- *Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontalete para sustentar a estrutura do gabarito;
- *No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;
- *Em seguida, é feita a pintura da tábua (lado de dentro do gabarito) e da madeira do topo (“L”).

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.



3.2.2 Demolições

3.2.2.1 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

*Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

3.2.2.2 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m3

Conteúdo do Serviço:

*Carga de resíduos inertes, produzidos em obras de construção e/ou demolição, em caminhão basculante de 6 m³, a aterro específico ou área de destinação licenciada, considerando ida, descarga e volta.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Não se aplica

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos.

3.2.3 Movimento de terra

3.2.3.1 Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. af_03/2016

Conteúdo do Serviço:



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

*Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia.

*A escavação deve atender às exigências da NR 18.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

105

3.2.3.2 Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, em local com nível baixo de interferência.
af_06/2016

Conteúdo do Serviço:

*Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo da vala.

*Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades e faz a limpeza da vala e opera o Compactador.

*Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo no preparo do fundo de vala.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Finalizado a contenção da vala procede-se a preparar o fundo da vala para receber o assentamento das redes de esgoto, drenagem ou águas.

*O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala.

*Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado.

*A partir daí os demais serviços são executados tais como: assentamento da tubulação e reaterro (atividades não inclusas nesta composição – utilizar composições específicas para tais fins)

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.3.3 Reaterro manual apiloado com soquete. af_10/2017

Conteúdo do Serviço:

*Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e manipula o soquete de apiloamento de solos.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Lançamento manual do material de reaterro, em camadas, seguido de apiloamento manual com soquete.

*O reaterro deve atender às exigências da NR 18

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.3.4 Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016

Conteúdo do Serviço:

*Considera materiais, equipamento e mão de obra para execução do serviço.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários ao patrimônio de terceiros e a mobilidade do entorno. A compactação do solo que deverá ser executado em camadas, uniformes e não superiores a 30 cm, com um teor de umidade adequado, a compactação deverá ser executada sobre cada camada lançada. Deverão ser utilizados soquetes/maço de 30 kg para a compactação manual – empregado para solos argilo-arenosos.

*Uso de mão de obra habilitada é obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.4 Infraestrutura

3.2.4.1 Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 3 cm. af_08/2017

Conteúdo do Serviço:

*Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

3.2.4.2 Alvenaria pedra granítica facejada aparente, assentada com argamassa de cimento e areia, traço 1:4

Conteúdo do Serviço:

*Considera materiais, equipamento e mão de obra para execução do serviço.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários ao patrimônio de terceiros e a mobilidade do entorno. Estrutura executada com pedras duras e argamassadas com argamassa de traço 1:4(cimento e areia) nas fundações de paredes de alvenaria estrutural, as pedras deverão ser colocadas lado a lado formando uma camada horizontal, em seguida a superfície será umedecida em toda sua extensão. Será lançada uma camada de argamassa para possibilitar a aderência com a camada de pedras subsequentes, os espaços maiores entre as pedras serão preenchidos com pedras menores aumentando a segurança da estrutura.

*A porcentagem de pedras “de mão”, sobre o volume total de agregados, a incorporar à massa de concreto simples, já preparado, deve ser de 30% no máximo. O volume deve ser calculado geometricamente a partir das dimensões indicadas no projeto, considerando-se eventuais alterações ocorridas na obra e autorizadas pela Fiscalização.

*Uso de mão de obra habilitada é obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.4.3 Embasamento com tijolo cerâmico e argamassa de cimento e areia (1:6)

Conteúdo do Serviço:

*Considera materiais, equipamento e mão de obra para execução do serviço.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

* Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários ao patrimônio de terceiros e a mobilidade do entorno. Todas as alvenarias de embasamento sobre as vigas baldrame deverão ser em tijolo cerâmico furado alturas até o nível do lastro de concreto. O assentamento será executado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:4 (cimento-areia). Toda face superior da alvenaria de embasamento e suas laterais em uma faixa de 0,10m, deverão ser impermeabilizadas. Após a cura da argamassa impermeabilizante deverão ser feitas a pintura com tinta betuminosa para concreto e



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

alvenaria em 2 demãos *Uso de mão de obra habilitada é obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.4.4 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em chapa de madeira compensada resinada, e=17 mm, 2 utilizações. af_06/2017

108

Conteúdo do Serviço:

- *Chapa de madeira compensada resinada para fôrma de concreto de 2,2x1,1 m; e = 17 mm
- *Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma
- *Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma
- *Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11)
- *Prego polido com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm)
- *Prego polido com cabeça 1 1/2 x 13 (comprimento 40,7mm, diâmetro 2,4mm)
- *Prego polido com cabeça 15x15 (comprimento 33,9mm, diâmetro 2,4mm)
- *Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel
- *Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10” (250mm)

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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 sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma da sapata;
- *Pregar a chapa compensada na grelha;
- *Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.
- *Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.
- *Posicionar as quatro faces da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla.
- *Escorar as laterais com sarrafos apoiados ao terreno.
- *Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide..

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

3.2.4.5 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 1 utilização. af_06/2017

Conteúdo do Serviço:

- *Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m
- *Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma
- *Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma
- *Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11)
- *Prego polido com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm)
- *Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel
- *Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10” (250mm)

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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;
- *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 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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.4.6 Concretagem de sapatas, fck 30 mpa, com uso de jericá lançamento, adensamento e acabamento. af_06/2017

Conteúdo do Serviço:

- *Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1)
- *Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote).

Critério de Medição:

- *Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

- *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;
- *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 jericas 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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.4.7 Concretagem de blocos de coroamento e vigas baldrame, fck 30 mpa, com uso de jericas ? lançamento, adensamento e acabamento. af_06/2017

Conteúdo do Serviço:

- *Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1)
- *Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote).

Critério de Medição:

- *Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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;
- *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 jericas 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 dos blocos e das vigas baldrames com uso de desempenadeira, garantindo uma superfície uniforme.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.4.8 Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 8 mm - montagem. af_06/2017

Conteúdo do Serviço:

- *Peças de aço CA-50 com 8,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- *Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Critério de Medição:

*Por kilograma (kg).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

*Disponer 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.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.4.9 Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-60 de 5 mm - montagem. af_06/2017

Conteúdo do Serviço:

*Peças de aço CA-60 com 5,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.

*Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm

*Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Critério de Medição:

*Por kilograma (kg).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

*Disponer 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.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.4.10 Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos af_06/2018

Conteúdo do Serviço:

*Emulsão asfáltica com elastômeros para impermeabilização.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- *Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha;
- *Aguardar de 2 a 3 horas para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão;
- *Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

112

3.2.5 Superestrutura

3.2.5.1 Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m², pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 4 utilizações. af_12/2015

Conteúdo do Serviço:

- *Fabricação de fôrma para pilares, com chapa de madeira compensada resinada, e = 17 mm – contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;
- *Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- *Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo “U” enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- *Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8”) para travamento da fôrma de pilares;
- *Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, H_{máx} = 2,80 m;
- *Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os ganchos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os ganchos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- *Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gancho;
- *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;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

- *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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

113

3.2.5.2 Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento metálico, pé-direito simples, em chapa de madeira resinada, 2 utilizações. af_12/2015

Conteúdo do Serviço:

- *Fabricação de fôrma para vigas com chapa compensada resinada - contém painéis ($e = 18 \text{ mm}$) e sarrafos ($2,5 \times 7,0 \text{ cm}$) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- *Peça de madeira nativa $7,5 \times 7,5 \text{ cm}$, não aparelhada, a ser acoplada à cruzeta para apoio da fôrma de fundo de viga;
- *Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- *Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forçado (locação);
- *Cruzeta metálica - equipamento fixado na parte superior das escoras metálicas para apoio da fôrma de fundo de viga;
- *Viga sanduiche metálica, formada por dois perfis tipo “U” enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga;
- *Barra de ancoragem e porca flangeada ($5/8''$) para travamento da fôrma de viga;
- *Prego de aço com cabeça dupla 17×27 ($2 \frac{1}{2} \times 11$)..

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m^2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*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.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

114

3.2.5.3 Concretagem de pilares, $f_{ck} = 25$ mpa, com uso de baldes em edificação com seção média de pilares menor ou igual a $0,25 \text{ m}^2$ - lançamento, adensamento e acabamento. af_12/2015

Conteúdo do Serviço:

* Concreto usinado bombeável, classe de resistencia C25, com brita 0 e 1, slump = 100 ± 20 mm, excluindo o serviço de bombeamento;

*Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);

*Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;

*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 (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;

*Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil 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 NBR 14931:2004, a fim 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.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

3.2.5.4 Concretagem de vigas e lajes, $f_{ck}=20$ mpa, para qualquer tipo de laje com baldes em edificação térrea, com área média de lajes menor ou igual a 20 m^2 - lançamento, adensamento e acabamento. af_12/2015

Conteúdo do Serviço:

* Concreto usinado bombeável, classe de resistencia C25, com brita 0 e 1, slump = 100 ± 20 mm, excluindo o serviço de bombeamento;

*Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);

*Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;

*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 (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;

*Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil 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 NBR 14931:2004, a fim 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.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.5.5 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af_12/2015

Conteúdo do Serviço:

*Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.

*Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.

*Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Critério de Medição:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Por kilograma (kg).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- *Disponer 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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.5.6 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. af_12/20155

Conteúdo do Serviço:

- *Peças de aço CA-50 com 8,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- *Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.
- *Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Critério de Medição:

- *Por kilograma (kg).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- *Disponer 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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.5.7 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_12/2015

Conteúdo do Serviço:

- *Peças de aço CA-60 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- *Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.
- *Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Critério de Medição:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Por kilograma (kg).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

117

3.2.6 Alvenaria

3.2.6.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

- *Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- *Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;
- *PINO DE AÇO COM FURO, HASTE=27 MM (AÇÃO DIRETA);
- *Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x19x19cm para alvenaria de vedação.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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 vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 8545 - execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmico.



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

3.2.6.2 Verga pré-moldada para portas com até 1,5 m de vão. af_03/2016

Conteúdo do Serviço:

- *Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- *Vergalhão de aço CA-60, para armação de vergas, com diâmetro de 5,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- *Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- *Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- *Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- *Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

Critério de Medição:

- *Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- *Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobertura 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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.6.3 Verga pré-moldada para janelas com mais de 1,5 m de vão. af_03/2016

Conteúdo do Serviço:

- *Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- *Vergalhão de aço CA-60, para armação de vergas, com diâmetro de 5,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- *Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- *Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- *Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

Critério de Medição:

*Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.6.4 Contraverga pré-moldada para vãos de mais de 1,5 m de comprimento. af_03/2016

Conteúdo do Serviço:

*Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira;

*Vergalhão de aço CA-50, para armação de contravergas, com diâmetro de 6,3 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;

*Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;

*Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;

*Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;

*Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

Critério de Medição:

*Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

3.2.7 Revestimento de parede

3.2.7.1 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

* Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 l.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;

*Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

3.2.7.2 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

* Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Taliscamento da base e Execução das mestras.

*Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.

*Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.

*Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.

*Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.



3.2.8 Revestimento de piso

3.2.8.1 Contrapiso em concreto magro traco 1:3:5 5cm

Conteúdo do Serviço:

*Concreto traço 1:3:5, preparo com betoneira 400 litros;

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Limpar a base, incluindo lavar e molhar.

*Definir os níveis do contrapiso.

*Assentar taliscas.

*Concreto de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente.

• Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.8.2 Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento rústico, espessura 3,0 cm, preparo mecânico da argamassa. af_06/2018

Conteúdo do Serviço:

*Argamassa de cimento e areia média, traço 1:3, preparo com betoneira 400 litros;

*Junta plástica de dilatação para pisos.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Sobre o contrapiso limpo e nivelado, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso;

*Lançar e espalhar a argamassa traço 1:3, procurando obter o máximo de adensamento contra a base;

*Nivelar com sarrafo e desempenar com desempenadeira de madeira.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.8.3 Rodapé para piso de granilite natural, h=10 cm. r_05/2018

Conteúdo do Serviço:



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

*Considera materiais, equipamento e mão de obra para execução do serviço.

Critério de Medição:

*Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários ao patrimônio de terceiros e a mobilidade do entorno;

*A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR- 9050 - Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos.

* O preparo da argamassa e a execução do piso de granilite deve ser realizada através de mão-de-obra especializada.

* O granilite é aplicado sobre uma base de argamassa de regularização (traço 1:3, cimento e areia), cuja espessura mínima deve ter 2cm.

* Considerar uma declividade mínima de 0,5% em direção a ralos, buzinetes ou saídas.

* Fixar a junta plástica sobre a argamassa de regularização, coincidindo com as juntas da base de concreto, buscando formar painéis quadrados de 0,90 x 0,90m. Em pavimentos térreos, executar o lastro de concreto com junta seca coincidente.

* Para o preparo do granilite, deve-se seguir rigorosamente a dosagem da granilha com o cimento, de acordo com a especificação do fabricante.

* Sobre a camada de regularização ainda fresca, antes que se tenha dado o início da pega, aplicar o granilite na espessura mínima de 8mm.

* O granilite deve ser nivelado e compactado com roletes (tubos de ferro de 7" a 9", preenchidos com concreto), e alisado com desempenadeira de aço.

*Logo que o granilite tenha resistência para que sua textura superficial não seja prejudicada, deve-se lançar uma camada de areia molhada de 3 a 4 cm de espessura, mantida permanentemente umedecida durante o mínimo de 7 dias. Este procedimento é importante para a resistência final do piso.

*O polimento é dado com passagens sucessivas de politriz dotadas de pedras de esmeril nas granas 36 e 60, estucamento e uma passagem final de esmeril de grana 120.

*Os rodapés, com 10 cm de altura e bordas arredondadas, deverão formar um conjunto com o piso

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.8.4 Piso em granilite, marmorite ou granitina espessura 8 mm, incluso juntas de dilatacao plasticas

Conteúdo do Serviço:

*Considera materiais, equipamento e mão de obra para execução do serviço.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários ao patrimônio de terceiros e a mobilidade do entorno;
- *A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR- 9050 - Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos.
- * O preparo da argamassa e a execução do piso de granilite deve ser realizada através de mão-de-obra especializada.
- * O granilite é aplicado sobre uma base de argamassa de regularização (traço 1:3, cimento e areia), cuja espessura mínima deve ter 2cm.
- * Considerar uma declividade mínima de 0,5% em direção a ralos, buzinetes ou saídas.
- * Fixar a junta plástica sobre a argamassa de regularização, coincidindo com as juntas da base de concreto, buscando formar painéis quadrados de 0,90 x 0,90m. Em pavimentos térreos, executar o lastro de concreto com junta seca coincidente.
- * Para o preparo do granilite, deve-se seguir rigorosamente a dosagem da granilha com o cimento, de acordo com a especificação do fabricante.
- * Sobre a camada de regularização ainda fresca, antes que se tenha dado o início da pega, aplicar o granilite na espessura mínima de 8mm.
- * O granilite deve ser nivelado e compactado com roletes (tubos de ferro de 7” a 9”, preenchidos com concreto), e alisado com desempenadeira de aço.
- *Logo que o granilite tenha resistência para que sua textura superficial não seja prejudicada, deve-se lançar uma camada de areia molhada de 3 a 4 cm de espessura, mantida permanentemente umedecida durante o mínimo de 7 dias. Este procedimento é importante para a resistência final do piso.
- *O polimento é dado com passagens sucessivas de politriz dotadas de pedras de esmeril nas granas 36 e 60, estucamento e uma passagem final de esmeril de grana 120.
- *Os rodapés, com 10 cm de altura e bordas arredondadas, deverão formar um conjunto com o piso

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.9 Esquadrias

3.2.9.1 Porta de abrir de madeira em acabamento melamínico branco, folha leve ou média, 70x210cm, inclusive fechadura, fixação com argamassa - fornecimento e instalação

Conteúdo do Serviço:

- *Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pelo posicionamento da porta e conferência do nível e prumo;
- *Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pelo chumbamento da porta;
- *Servente com encargos complementares: auxilia o carpinteiro e o pedreiro na instalação de portas;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Kit porta-pronta: Kit de porta de madeira composta por folha de 70x210cm, classificada, segundo ABNT NBR 15930-1:2011, como leve ou média, marco / batente de madeira com largura de 14cm e dobradiças;

*Argamassa de cimento e areia no traço em volume de 1:3, para preenchimento do vão entre o batente/marco e o contorno do vão.

Critério de Medição:

*Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta, com a previsão de folga de 2cm no topo e de 3cm 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, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada;

*Posicionar o kit porta-pronta 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 1:3; 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, preencher todo o restante do vão entre o marco / batente e a parede; evitar argamassa muito úmida, que redundaria em acentuada retração e pontos de destacamento.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.9.2 Assentamento de janela em alumínio reaproveitada

Conteúdo do Serviço:

*Servente e pedreiro: profissionais que executam a remoção;

*Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento 32 mm;

*Selante de silicone neutro monocomponente.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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;



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

- *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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

125

3.2.10 Cobertura

3.2.10.1 Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. af_07/2019

Conteúdo do Serviço:

- *Carpinteiro de formas com encargos complementares;
- *Ajudante de carpinteiro com encargos complementares;
- *Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0 cm;
- *Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm;
- *Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- *Prego polido com cabeça 22 x 48 (4 1/4 x 5);
- *Prego polido com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9);
- *Prego polido com cabeça 15 x 15;
- *Guincho Elétrico de Coluna.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- *Posicionar as terças conforme previsto no projeto, 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 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;
- *Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;
- *Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos 19 x 36 aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terça;
- *Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

- *Pregar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça;
- *Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.10.2 Telhamento com telha cerâmica capa-canai, tipo paulista, com até 2 águas, incluso transporte vertical. af_07/20199

126

Conteúdo do Serviço:

- *Telhadista com encargos complementares;
- *Servente com encargos complementares;
- *Telha cerâmica capa-canai do tipo paulista com rendimento de 26 telhas/m²;
- *Guincho elétrico de coluna.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- *Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- *Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meiatesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- *A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;
- *No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- *Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais;



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

*Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;

*Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

127

3.2.11 Pintura

3.2.11.1 Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, uma demão. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

*Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

*Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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 final e remoção do pó.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

3.2.11.2 Aplicação manual de massa acrílica em paredes externas de casas, uma demão. af_05/2017

Conteúdo do Serviço:

*Massa acrílica – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348;

*Lixa em folha para parede ou madeira, número 120.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

*Se necessário, amolentar o produto em água potável de acordo com recomendações do fabricante;

*Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;

*Aguardar a secagem final antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó para posterior aplicação da pintura.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

128

3.2.12 Serviços diversos

3.2.12.1 Forro em réguas de pvc, frisado, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação.
af_05/2017_p

Conteúdo do Serviço:

*Forro PVC régua 8 x 200 x 6000 mm: branco ou colorido;

Perfil metálico F-47 (Insumo a ser cadastrado no SINAPI);

*Conector de perfil F-47;

Rebite de repuxo 4,8mm x 22mm (Insumo a ser cadastrado no SINAPI);

*Arame galvanizado 10bwg, 3,40mm (0,0713 kg/m);

Suporte nivelador (Insumo a ser cadastrado no SINAPI);

*Parafuso, autoatarrachante, cabeça chata, fenda simples, 1/4" (6,35 mm) x 25mm;

*Parafuso drywall, em aço zincado, cabeça lentilha e ponta broca (LB), largura 4,2mm, comprimento 13mm.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro;

*Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as guias (perfis de acabamento em “U”);

*Fixar as guias nas paredes (perfis de acabamento em “U”);

*Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis F-47 e os pontos de fixação dos arames (tirantes);

*Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes);



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

129

- *Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites;
- *Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes);
- *Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto;
- *Ajustar o comprimento das régua de PVC, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas;
- *Encaixar as régua de PVC já ajustadas no acabamento previamente instalado, deixando uma folga de 5 mm entre o forro e a extremidade do acabamento escolhido;
- *Fixar as régua de PVC em todas as travessas da estrutura de sustentação;
- *No último perfil, caso a largura da régua de PVC seja maior que o espaço existente, cortar utilizando um estilete, no lado do encaixe fêmea, de tal maneira que a peça fique com 1 cm a menos que o espaço disponível;
- *Colocar as duas extremidades da régua dentro do acabamento;
- *Com a ajuda de uma espátula, encaixar longitudinalmente a régua no acabamento e na régua anterior.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.2.12.2 Bancada de mármore branco

Conteúdo do Serviço:

- *Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- *Servente com encargos complementares: responsável pelo rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- *Bancada de mármore branco polido, com espessura de 2,0 cm;
- *Mão francesa de 30cm;
- *Bucha Nylon S-10 com parafuso aço zincado com rosca soberba cabeça chata 5,5 x 65mm para fixação das mãos francesas;
- *Massa plástica adesiva: utilizada para fixação da bancada na mão francesa e do frontão/rodabanca na parede;
- *Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizada para rejuntamento do encontro da bancada de granito com o frontão/rodabanca e do frontão/rodabanca com a parede.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Verificar o nível da bancada;

*Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 15.845-Rochas para revestimento.

3.3 LAVANDERIA

130

3.3.1 Demolições

3.3.1.1 Remoção de janelas, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

*Considera servente e pedreiro para executar a remoção.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Quebrar a alvenaria com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la.

*Retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

3.3.1.2 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

*Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

3.3.1.3 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m³

Conteúdo do Serviço:

- *Carga de resíduos inertes, produzidos em obras de construção e/ou demolição, em caminhão basculante de 6 m³, a aterro específico ou área de destinação licenciada, considerando ida, descarga e volta.

Critério de Medição:

- *Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Não se aplica

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos.

3.3.2 Alvenaria

3.3.2.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida menor que 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

- *Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- *Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;
- *PINO DE AÇO COM FURO, HASTE=27 MM (AÇO DIRETA);
- *Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x19x19cm para alvenaria de vedação.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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;



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

*Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

*Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 8545 - execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmico.

132

3.3.2.2 Verga pré-moldada para portas com até 1,5 m de vão. af_03/2016

Conteúdo do Serviço:

*Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira;

*Vergalhão de aço CA-60, para armação de vergas, com diâmetro de 5,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;

*Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;

*Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;

*Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;

*Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

Critério de Medição:

*Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.3.2.3 Verga pré-moldada para janelas com mais de 1,5 m de vão. af_03/2016

Conteúdo do Serviço:

*Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira;



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

- *Vergalhão de aço CA-60, para armação de vergas, com diâmetro de 5,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- *Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- *Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas (e=25mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- *Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- *Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

133

Critério de Medição:

- *Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- *Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobertura 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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.3.2.4 Contraverga pré-moldada para vãos de mais de 1,5 m de comprimento. af_03/2016

Conteúdo do Serviço:

- *Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- *Vergalhão de aço CA-50, para armação de contravergas, com diâmetro de 6,3 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- *Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- *Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas (e=25mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- *Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- *Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

Critério de Medição:

- *Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

- *Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobertura 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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

134

3.3.3 Revestimento de parede

3.3.3.1 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

- * Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 l.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- *Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

3.3.3.2 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

- * Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Taliscamento da base e Execução das mestras.
- *Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.
- *Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

*Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.

*Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

135

3.3.4 Esquadrias

3.3.4.1 Porta de abrir de madeira em acabamento melamínico branco, folha leve ou média, 70x210cm, inclusive fechadura, fixação com argamassa - fornecimento e instalação

Conteúdo do Serviço:

*Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pelo posicionamento da porta e conferência do nível e prumo;

*Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pelo chumbamento da porta;

*Servente com encargos complementares: auxilia o carpinteiro e o pedreiro na instalação de portas;

*Kit porta-pronta: Kit de porta de madeira composta por folha de 70x210cm, classificada, segundo ABNT NBR 15930-1:2011, como leve ou média, marco / batente de madeira com largura de 14cm e dobradiças;

*Argamassa de cimento e areia no traço em volume de 1:3, para preenchimento do vão entre o batente/marco e o contorno do vão.

Critério de Medição:

*Por unidade (und).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta, com a previsão de folga de 2cm no topo e de 3cm 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, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada;

*Posicionar o kit porta-pronta 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 1:3; 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, preencher todo o restante do vão entre o marco / batente e a parede;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

evitar argamassa muito úmida, que redundaria em acentuada retração e pontos de destacamento.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.3.4.2 Janela de alumínio de correr com 2 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. exclusive alizar e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019

Conteúdo do Serviço:

- *Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de esquadrias;
- *Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de esquadrias;
- *Janela de alumínio de correr 120 x 100 cm (A x L), incluso guarnição;
- *Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento 32 * mm;
- *Selante de silicone neutro monocomponente.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR10821-5 de 02/2017 - Esquadrias para edificações.

3.3.5 Pintura

3.3.5.1 Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, uma demão. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

- *Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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 final e remoção do pó.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

137

3.3.5.2 Aplicação manual de massa acrílica em paredes externas de casas, uma demão. af_05/2017

Conteúdo do Serviço:

*Massa acrílica – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348;

*Lixa em folha para parede ou madeira, número 120.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

*Se necessário, amolentar o produto em água potável de acordo com recomendações do fabricante;

*Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;

*Aguardar a secagem final antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó para posterior aplicação da pintura.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

3.4 MANUTENÇÃO

3.4.1 Demolições



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

3.4.1.1 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

*Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

138

3.4.1.2 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m3

Conteúdo do Serviço:

*Carga de resíduos inertes, produzidos em obras de construção e/ou demolição, em caminhão basculante de 6 m³, a aterro específico ou área de destinação licenciada, considerando ida, descarga e volta.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Não se aplica

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos.

3.4.2 Alvenaria

3.4.2.1 Cobogó de concreto (elemento vazado), 7x50x50cm, assentado com argamassa traco 1:4 (cimento e areia)³

Conteúdo do Serviço:

*Argamassa de cimento e areia média, no traço 1:3, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;

*Cobogó de concreto 7x50x50cm.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Posicionar o cobogó na extremidade do vão a ser colocado, de modo a ficar sobre uma camada de argamassa;

*Esticar uma linha entre os cantos do elemento para servir de guia da fiada;

*Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

*Caso o elemento vazado não possua a mesma largura da alvenaria, será feito um acabamento nas bordas da parede.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.4.2.2 Verga pré-moldada para janelas com mais de 1,5 m de vão. af_03/2016

Conteúdo do Serviço:

*Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com Fck = 20 MPa. Preparo mecânico com betoneira;

*Vergalhão de aço CA-60, para armação de vergas, com diâmetro de 5,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;

*Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;

*Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas (e=25mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;

*Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;

*Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

Critério de Medição:

*Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

3.4.2.3 Contraverga pré-moldada para vãos de mais de 1,5 m de comprimento. af_03/2016

Conteúdo do Serviço:

- *Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- *Vergalhão de aço CA-50, para armação de contravergas, com diâmetro de 6,3 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- *Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- *Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- *Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- *Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

Critério de Medição:

- *Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- *Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobertura 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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.5 ROTA DE FUGA

3.5.1 Demolições

3.5.1.1 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

- *Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

Critério de Medição:

- *Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- *Checar se os EPC necessários estão instalados.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

141

3.5.1.2 Retirada grades de ferro

Conteúdo do Serviço:

*Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição;

*Serralheiro: profissional que executa a serragem das grades.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Serrar a parte divisória das grades a serem demolidas.

*A demolição da grade manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

3.5.1.3 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m³

Conteúdo do Serviço:

*Carga de resíduos inertes, produzidos em obras de construção e/ou demolição, em caminhão basculante de 6 m³, a aterro específico ou área de destinação licenciada, considerando ida, descarga e volta.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Não se aplica

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

3.5.2 Alvenaria

3.5.2.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida menor que 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

- *Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- *Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;
- *PINO DE AÇO COM FURO, HASTE=27 MM (AÇÃO DIRETA);
- *Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x19x19cm para alvenaria de vedação.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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 vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 8545 - execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmico.

3.5.3 Revestimento de parede

3.5.3.1 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

- * Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 l.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

3.5.3.2 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014

143

Conteúdo do Serviço:

* Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Taliscamento da base e Execução das mestras.

*Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.

*Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.

*Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.

*Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

3.5.4 Revestimento de piso

3.5.4.1 Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário). af_06/2016

Conteúdo do Serviço:

*Pedreiro: profissional que executa as atividades para o assentamento das guias, tais como: assentamento das guias, rejuntamento dos vãos entre as guias e escoramento da guia.

*Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para o assentamento das guias pré-fabricadas.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Guia pré-fabricada de concreto: peças pré-fabricadas, moldadas em concreto com dimensões específicas e assentadas de forma justapostas para delimitar uma área de outra

*Argamassa: utilizada nos vãos entre as peças das guias pré-fabricadas conferindo acabamento e continuidade às guias.

*Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

Critério de Medição:

*Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.5.4.2 Aterro manual com argila ou barro e apiloado com soquete. r_11/2019

Conteúdo do Serviço:

*Considera materiais, equipamento e mão de obra para execução do serviço.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários ao patrimônio de terceiros e a mobilidade do entorno. A compactação do solo que deverá ser executado em camadas, uniformes e não superiores a 30 cm, com um teor de umidade adequado, a compactação deverá ser executada sobre cada camada lançada. Deverão ser utilizados soquetes/maço de 30 kg para a compactação manual – empregado para solos argilo-arenosos.

*Uso de mão de obra habilitada é obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.5.4.3 Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm. af_12/2015

Conteúdo do Serviço:

*Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento intertravado, tais como: lançamento, espalhamento, e nivelamento da camada de assentamento; assentamento, arremate, rejuntamento e compactação dos blocos de concreto para pavimentação.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

145

*Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento intertravado.

*Placa vibratória reversível: equipamento utilizado para a compactação dos blocos de concreto para pavimentação.

*Cortadora de piso: equipamento utilizado para cortar os blocos de concreto, fazer os ajustes e os arremates de canto.

*Areia: utilizada na execução da camada de assentamento seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material.

*Pó de pedra: utilizado no rejunte dos blocos seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material.

*Bloco para pavimentação: bloco de concreto nas especificações conforme descrito na composição, utilizado na camada de assentamento e constitui o leito transitável do pavimento.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou subbase e base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:

*Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento;

*Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;

*Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;

Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:

*Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;

*Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;

*Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados;

*Rejuntamento, utilizando pó de pedra;

*Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.5.5 Esquadrias

3.5.5.1 Porta de ferro, de abrir, tipo grade com chapa, com guarnições. af_12/2019

Conteúdo do Serviço:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

- *Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela fixação da aduela/ batente/ marco no vão revestido e fixação dos alizares / guarnições de acabamento;
- *Servente com encargos complementares: ajudante nas atividades do pedreiro e carpinteiro;
- *Porta de ferro de abrir em gradil, com barra chata 3 CM x 1/4'', com requadro e guarnição, acabamento natural;
- *Argamassa traço 1:0,5:4,5 (cimento, cal e areia média) para assentamento de alvenaria, preparo manual.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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; evitar argamassa muito úmida, que redundaria em acentuada retração e pontos de destacamento.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.5.6 Pintura

3.5.6.1 Aplicação manual de massa acrílica em paredes externas de casas, uma demão. af_05/2017

Conteúdo do Serviço:

- *Massa acrílica – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348;
- *Lixa em folha para parede ou madeira, número 120.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

*Se necessário, amolentar o produto em água potável de acordo com recomendações do fabricante;

*Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;

*Aguardar a secagem final antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó para posterior aplicação da pintura.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

147

3.6 PINTURA GERAL

3.6.1 Preparo de superfície com lixamento de paredes e tetos

Conteúdo do Serviço:

*Lixa em folha para parede ou madeira, número 80.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Efetuar o lixamento e remover o pó para posterior aplicação da pintura.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

3.6.2 Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

*Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

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

*Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;

*Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

Normas Técnicas



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

* NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

3.6.3 Aplicação de fundo selador acrílico em teto, uma demão. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

*Selador acrílico teto interno e externo – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

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

*Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;

*Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

* NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

3.6.4 Aplicação manual de pintura com tinta látex pva em paredes, duas demãos. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

*Tinta látex PVA premium, cor branca – tinta à base de dispersão aquosa de acetato de polivinila, fosca, linha Premium.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

* NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

3.6.5 Aplicação manual de pintura com tinta látex pva em teto, duas demãos. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

*Tinta látex PVA premium, cor branca – tinta à base de dispersão aquosa de acetato de polivinila, fosca, linha Premium.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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 trinchá. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

* NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

3.6.6 Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em paredes externas de casas, uma cor. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

*Massa para textura lisa de base acrílica, cor branca, uso interno e externo - revestimento à base de resina acrílica para acabamento texturizado em superfícies internas e externas de paredes..

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

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

*Diluir a textura em água potável (máximo 10%), conforme fabricante;

*Aplicar demão única com rolo de espuma especial para textura.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

* NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

3.6.7 Aplicação de pintura esmalte acetinado em paredes (retoque de pintura existentes), sem fundo preparador, duas demãos.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Conteúdo do Serviço:

*Tinta esmalte acetinado.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

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

*Diluir a tinta em solvente, conforme fabricante;

*Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trinchã. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

* NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

150

3.7 REVITALIZAÇÃO DE FACHADA PRINCIPAL

3.7.1 Demolições e retiradas

3.7.1.1 Remoção de emboço ou reboco ou argamassas de revestimento com sinais de apodrecimento(manifestações patológicas)

Conteúdo do Serviço:

*Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*Remover a argamassa com uso de talhadeira e marreta.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

3.7.1.2 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m3

Conteúdo do Serviço:



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*Carga de resíduos inertes, produzidos em obras de construção e/ou demolição, em caminhão basculante de 6 m³, a aterro específico ou área de destinação licenciada, considerando ida, descarga e volta.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Não se aplica

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos.

151

3.7.2 Revestimento

3.7.2.1 Chapisco aplicado em alvenaria (sem presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

* Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 l.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;

*Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

3.7.2.2 Massa única, para recebimento de pintura(ou cerâmica), em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

* Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Taliscamento da base e Execução das mestras.
- *Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.
- *Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.
- *Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.
- *Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

152

3.7.2.3 Revestimento de parede em pedra itacolomy do norte, assentado argamassa aciii - fornecimento e instalação

Conteúdo do Serviço:

- *Pedra itacolomy do norte;
- *Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante;

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das pedras e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.
- *Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.
- *Assentar cada pedra, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

3.7.2.4 Chapisco aplicado no teto, com desempenadeira dentada. argamassa industrializada com preparo manual. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

*Argamassa para chapisco colante (desempenadeira dentada) – Argamassa industrializada para chapisco colante, preparo manual.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;

*Com a argamassa preparada conforme fabricante, aplicá-la com o lado liso da desempenadeira denteada, medindo 6x6 mm, em camada com, no mínimo, 5 mm de espessura;

*Passar o lado denteado da desempenadeira em ângulo de 60° em relação à base, retirando o excesso de material e formando os cordões paralelos de 4 mm de altura.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

3.7.2.5 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em teto, espessura de 10mm, com execução de taliscas. af_03/2015

Conteúdo do Serviço:

* Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 10 mm.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Taliscamento da base e Execução das mestras.

*Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.

*Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.

*Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.

*Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente, com desempenadeira com espuma, em movimentos circulares.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

3.7.3 Pintura de forro externo



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

3.7.3.1 Aplicação de fundo selador acrílico em teto, uma demão. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

*Selador acrílico teto interno e externo – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

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

*Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;

*Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

* NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

3.7.3.2 Emassamento de tetos com massa acrílica, duas demãos, inclusive lixamento.

Conteúdo do Serviço:

*Massa acrílica – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348;

*Lixa em folha para parede ou madeira, número 120.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

*Se necessário, amolentar o produto em água potável de acordo com recomendações do fabricante;

*Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;

*Aguardar a secagem final antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó para posterior aplicação da pintura.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

3.7.3.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos. af_06/2014

Conteúdo do Serviço:

*Tinta acrílica premium, cor branco fosco – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*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.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil: Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

4.0 OUTROS

4.1 DEMOLIÇÃO E RETIRADAS

4.1.1 Demolição de alvenaria de tijolo maciço, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017

Conteúdo do Serviço:

*Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.



4.1.2 Demolição de alvenaria de pedra

Conteúdo do Serviço:

*Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*A demolição da alvenaria é feita com o uso de picareta, marreta e alavanca.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

4.1.3 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m³

Conteúdo do Serviço:

*Carga de resíduos inertes, produzidos em obras de construção e/ou demolição, em caminhão basculante de 6 m³, a aterro específico ou área de destinação licenciada, considerando ida, descarga e volta.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Não se aplica

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos.

4.2 INFRAESTRUTURA

4.2.1 Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 M. AF_03/2016

Conteúdo do Serviço:

*Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m³).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia.



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*A escavação deve atender às exigências da NR 18.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

4.2.2 Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, em local com nível baixo de interferência. af_06/2016

Conteúdo do Serviço:

*Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo da vala.

*Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades e faz a limpeza da vala e opera o Compactador.

*Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo no preparo do fundo de vala.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Finalizado a contenção da vala procede-se a preparar o fundo da vala para receber o assentamento das redes de esgoto, drenagem ou águas.

*O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala.

*Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado.

*A partir daí os demais serviços são executados tais como: assentamento da tubulação e reaterro (atividades não inclusas nesta composição – utilizar composições específicas para tais fins)

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

4.3 EXECUÇÃO DE MURO INCLUSIVE ACABAMENTOS

4.3.1 Muro em alvenaria bloco cimento, e=0,09m, c/ alv de pedra 0,35 x 0,60m, colunas concreto armado fck = 15,0 mpa cada 3,00m, cintamento superior e inferior, chapisco, reboco e pintura c/ hidrator ou similar

Conteúdo do Serviço:

*Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo da vala.

*Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades e faz a limpeza da vala e opera o Compactador.

*Alvenaria de pedra argamassada com altura de 0,60m e largura 0,35m;

*Formas para estrutura de concreto armado em compensado resinado e=12mm, 0,2 usos, inclusive escoramento;

*Colunas em concreto armado com fck=15mpa, espaçadas a cada 3m, com 4 barras de 10.0mm e estribos de 5.0 mm espaçados a cada 15cm;



Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia

- *Cintamento inferior e superior com vigas em concreto armado de dimensão 0,20x0,20 m inferior e 0,15x0,20 m superior, com armadura de 4 barras de 8.0 mm e estribos de 5.0 mm espaçados a cada 15cm;
- *Alvenaria de bloco de concreto 9x19x39cm assentados com argamassa de cimento, cal e areia 1:2:8 e juntas de 1cm;
- *Chapisco aplicado manualmente em parede com argamassa de cimento e areia 1:3;
- *Massa única, para recebimento de pintura, com argamassa de cimento e areia 1:3, inclusive aditivo plastificante;
- *Pintura manual com tinta mineral em pó aplicado com rolo ou trincha.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Após a preparação do fundo das valas, umedecer o local para a execução da alvenaria de pedra calcária argamassada com cimento e areia de forma intercalada;
- *Deixar armadura das colunas engastadas na alvenaria de pedra;
- *Fabricar e montar as formas do cintamento inferior;
- *Posicionar a armadura do cintamento inferior;
- *Fabricar e Montar as formas das colunas;
- *Concretar as vigas do cintamento inferior;
- *Concretar as colunas;
- *Desformar as vigas inferiores após respectiva cura do concreto;
- *Desformar as colunas após respectiva cura do concreto;
- *Assentar a alvenaria de bloco de concreto alinhada com o cintamento inferior e colunas;
- *Fabricar e montar as formas do cintamento superior;
- *Posicionar a armadura do cintamento superior;
- *Concretar as vigas do cintamento superior;
- *Desformar as vigas superiores após respectiva cura do concreto;
- *Aplicar chapisco de forma manual com colher de pedreiro por toda a extensão do muro, incluindo alvenaria e estrutura;
- *Rebocar o muro promovendo desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.
- *Pintar manualmente com rolo ou brocha, respeitando o intervalo entre demãos.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

4.4 OUTROS

4.4.1 Chapim de concreto pré-moldado



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Conteúdo do Serviço:

- *Telhadista com encargos complementares;
- *Servente com encargos complementares;
- *Chapim em concreto pré-moldado;
- *Argamassa traço 1:3

Critério de Medição:

- *Por metro (m).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
- *Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- *Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos;
- *Promover o chumbamento das peças em concreto na parede;

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

5.0 ÁGUAS PLUVIAIS - MELHORIAS (EXCETO CALHAS DE CONCRETO IMPERMEABILIZADAS, JÁ CONSIDERADAS)

5.1 DEMOLIÇÃO E RETIRADAS

5.1.1 Demolição manual de piso cimentado sobre lastro de concreto - Rev 01

Conteúdo do Serviço:

- *Considera equipamento e mão de obra para execução do serviço

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- *Checar se os EPC necessários estão instalados.
- *Usar os EPI exigidos para a atividade.
- *O piso será demolido cuidadosamente com a utilização de talhadeira e marreta. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra (descarte do bota-fora em local permitido pela Prefeitura).

Normas Técnicas



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

5.1.2 Demolição de contrapiso em metralha

Conteúdo do Serviço:

*Considera equipamento e mão de obra para execução do serviço

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.

*Checar se os EPC necessários estão instalados.

*Usar os EPI exigidos para a atividade.

*O piso será demolido cuidadosamente com a utilização de talhadeira e marreta. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra (descarte do bota-fora em local permitido pela Prefeitura).

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

5.1.3 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m3

Conteúdo do Serviço:

*Carga de resíduos inertes, produzidos em obras de construção e/ou demolição, em caminhão basculante de 6 m³, a aterro específico ou área de destinação licenciada, considerando ida, descarga e volta.

Critério de Medição:

*Por metro cúbico (m3).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Não se aplica

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

*NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos.

5.2 REVESTIMENTO DE PISO

5.2.1 Contrapiso em concreto magro traco 1:3:5 5cm



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

Conteúdo do Serviço:

*Concreto traço 1:3:5, preparo com betoneira 400 litros;

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Limpar a base, incluindo lavar e molhar.

*Definir os níveis do contrapiso.

*Assentar taliscas.

*Concreto de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente.

• Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

161

5.2.2 Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento rústico, espessura 2,0 cm, preparo mecânico da argamassa. af_06/2018

Conteúdo do Serviço:

*Argamassa de cimento e areia média, traço 1:3, preparo com betoneira 400 litros;

*Junta plástica de dilatação para pisos.

Critério de Medição:

*Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

*Sobre o contrapiso limpo e nivelado, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso;

*Lançar e espalhar a argamassa traço 1:3, procurando obter o máximo de adensamento contra a base;

*Nivelar com sarrafo e desempenar com desempenadeira de madeira.

Normas Técnicas

*NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

5.3 TUBOS, CALHAS E CONEXÕES

As calhas e tubos verticais de descida de água do telhado deverão ser limpas e desobstruídas para permitir o escoamento das águas pluviais.

Os tubos deverão ser utilizados a série reforçada conforme projeto.

O procedimento executivo das tubulações e conexões são os mesmos empregados para tubos sanitários. O seu emprego inadequado poderá ocasionar: redução de custos para a contratante, ou quando constatado pela fiscalização o emprego de materiais danificados e/ou inadequados fica a cargo destes a penalização ou a solicitação de correção por parte da contratada.



6.0 IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS EM ALVENARIA

6.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018

Conteúdo do Serviço:

- *Manta impermeabilizante à base de asfalto modificado com elastômeros, espessura 3 mm, tipo III, classe B, acabamento PP;
- *Primer para manta asfáltica à base de asfalto modificado diluído em solvente, aplicação a frio;
- *Gás liquefeito de petróleo (GLP).

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m²).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *A superfície 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 a primeira manta asfáltica, deixando-a alinhada e, em seguida, enrola-la novamente;
- *Com um maçarico (considerado “ferramenta” pelo SINAPI) de boca larga e gás 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 para evitar bolhas ou enrugamentos;
- *Repetir a operação, fazendo uma sobreposição de 10 cm entre as mantas;
- *Avançar ao menos 10 cm nos rodapés;
- *Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d’água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

7.0 ADIÇÃO DE VIDRAÇA NA SALA DE ESPERA 03

7.1 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Conteúdo do Serviço:

- *Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de esquadrias;
- *Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de esquadrias;



**Estado do Rio Grande do Norte
Prefeitura Municipal de Portalegre
Secretaria Municipal de Obras
Setor de Engenharia**

- *Janela de alumínio de correr 1,20 x 1,50 m (A x L) com 4 folhas de vidro, incluso guarnição;
- *Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento 32 * mm;
- *Selante de silicone neutro monocomponente.

Critério de Medição:

- *Por metro quadrado (m2).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

- *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.

Normas Técnicas

- *NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
- *NBR10821-5 de 02/2017 - Esquadrias para edificações.