



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE APUIARÉS CE

PROJETO BÁSICO

REFORMA DA SEDE DO CONSÓRCIO DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO VALE DO CURU NO MUNICÍPIO DE APUIARÉS CE

*ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ORÇAMENTO, CRONOGRAMA FÍSICO-
FINANCEIRO E PEÇAS GRÁFICAS*

*APUIARÉS – CEARÁ
Julho/ 2025*

00	Julho/2025	Emissão inicial	LUANA NUNES	CÁSSIO DUTRA	ROBERTO BRÍGIDO
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	EMIÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO

Julho/2025	LUANA NUNES	✓	Julho/2025	CÁSSIO DUTRA	✓	Julho/2025	ROBERTO BRÍGIDO	✓
Data	Responsável	Visto	Data	Responsável	Visto	Data	Responsável	Visto
EMIÇÃO			VERIFICAÇÃO			APROVAÇÃO		

APRESENTAÇÃO

A Jota Barros Projetos apresenta à Prefeitura Municipal de Apuiarés:

Relatório técnico do projeto básico que se refere a reforma da sede do consórcio de manejo de resíduos sólidos do Vale do Curu no município Apuiarés CE.

Sumário

1.0. MEMORIAL DESCRITIVO	7
1.1. SERVIÇOS.....	7
1.2. DESPESAS.....	7
1.3. MATERIAIS.....	7
1.4. MÃO-DE-OBRA.....	7
1.5. FISCALIZAÇÃO	7
1.6. RESPONSABILIDADE E GARANTIA	8
1.7. RECEBIMENTO DAS OBRAS	8
2.0. ESPECIFICAÇÕES TECNICAS	8
2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES.....	8
2.1.1. PLACAS PADRÃO DE OBRA.....	8
2.2. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	9
2.2.1. ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19) cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8).....	10
2.2.2. DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	10
2.2.3. DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	11
2.2.4. REMANEJAMENTO DE BANCADA DE GRANITO.....	11
2.3. ALVENARIAS.....	12
2.3.1. ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19) cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)	12
2.3.2. VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	14
2.3.3. PAREDE DE BLOCO DE GESSO STAND, INCLUSIVE EMASSAMENTO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO.....	15
2.3.4. CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO.....	19
2.4. IMPERMEABILIZAÇÃO	21
2.4.1. IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	21
2.5. REVESTIMENTOS.....	23
2.5.1. REVESTIMENTOS COM ARGAMASSA	23
2.5.1.1. CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	23
2.5.1.2. REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	25
2.5.1.3. EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)	27

2.5.2. REVESTIMENTOS CERÂMICOS.....	29
2.5.2.1. CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE.....	29
2.5.2.2. REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO).....	32
2.5.2.3. PORCELANATO RETIFICADO NATURAL (FOSCO) C/ ARG. PRÉ-FABRICADA - P/ PAREDE	33
2.6. PISOS.....	35
2.6.1. PISO INTERNO	35
2.6.1.1. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)	36
2.6.1.2. REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm (M2)	37
2.6.1.3. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO OU PAREDE, 50 X 50 cm, ANTIDERRAPANTE, INCLUSO REJUNTE	38
2.6.1.4. CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO (M2)	40
2.6.1.5. REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) (M2)	41
2.6.1.6. 6.1.6. REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	42
2.6.2. PISO EXTERNO	43
2.6.2.1. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	43
2.6.2.2. PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm	43
2.6.2.3. PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X10) CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	45
2.6.2.4. GRAMA EM ÁREAS EXTERNAS, INCLUSIVE MATERIAL	47
2.7. FORROS.....	47
2.7.1. FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	47
2.8. ESQUADRIAS.....	49
2.8.1. PORTAS.....	49
2.8.1.1. PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO PRETO, DE ABRIR, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM.....	49
2.8.1.2. PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	51
2.8.1.3. VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/MASSA E=6MM, COLOCADO	52

2.8.1.4.	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA	55
2.8.1.5.	PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m), COMPLETA	57
2.8.1.6.	PORTA PIVOTANTE EM VIDRO INCOLOR TEMPERADO 8MM, 1,10 x 2,10 m 57	
2.8.2.	JANELAS	57
2.8.2.1.	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), COM BANDEIRA, BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 150X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE COTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	57
2.8.2.2.	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FONECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024 (M2)	59
2.8.2.3.	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	59
2.9.	LOUÇAS E METAIS	61
2.9.1.	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	61
2.9.2.	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	63
2.9.3.	BANCADA EM GRANITO VERDE UBATUDA, E = 2cm	64
2.9.4.	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR S/TORNEIRA C/ACESSÓRIOS	66
2.9.5.	CUBA DE INOX PARA BANCADA, COMPLETA	68
2.9.6.	TAMPO DE AÇO INOX P/ BANCADAS	69
2.9.7.	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA	69
2.10.	PINTURA	71
2.10.1.	PAREDES INTERNAS	71
2.10.1.1.	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA ..	71
2.10.1.2.	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA (M2)	74
2.10.2.	FORROS	76
2.10.2.1.	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	76
2.10.2.2.	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA ..	76
2.10.3.	ESQUADRIAS	76
2.10.3.1.	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS (M2)	76
2.10.3.2.	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	78
2.10.3.3.	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	79
2.10.4.	PAREDES EXTERNAS	81

2.10.4.1.	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	81
2.11.	INSTALAÇÕES	83
2.11.1.	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	83
2.11.2.	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	84
2.11.3.	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	86
2.11.4.	LÂMPADA LED BULBO 18 W, BASE E 27	88
2.11.5.	LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA 12W	90
2.12.	PERGOLADO	90
2.12.1.	VIGA DE MADEIRA MACIÇA 10"x 4"	90
2.12.2.	VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	91
2.13.	MURO	93
2.13.1.	MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA) REBOCADO, COM PINTURA.....	93
2.14.	FACHADA.....	94
2.14.1.	REVESTIMENTOS	94
2.14.1.1.	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 94	
2.14.1.2.	PORCELANATO RETIFICADO NATURAL (FOSCO) C/ ARG. PRÉ- FABRICADA - P/ PAREDE	94
3.0.	ART/RRT.....	95
4.0.	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....	96
5.0.	ORÇAMENTO.....	97
6.0.	MEMORIAL DE CALCULO.....	98
7.0.	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	99
8.0.	COMPOSIÇÕES DE B.D.I.....	100
9.0.	ENCARGOS SOCIAS.....	101
10.0.	CURVA ABC	102
11.0.	COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS.....	103
12.0.	PEÇAS GRÁFICAS.....	104

1.0. MEMORIAL DESCRITIVO

1.1. SERVIÇOS

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

Prevalecerá sempre o primeiro, quando houver divergência entre:

As presentes especificações e os projetos;

As normas da ABNT e as presentes especificações;

As normas da ABNT e aquelas recomendadas pelos fabricantes de materiais;

As cotas dos desenhos e as medidas em escala sobre estes;

Os desenhos em escala maiores e aqueles em escala menores;

Os desenhos com data mais recente e os com datas mais antiga.

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

1.2. DESPESAS

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

1.3. MATERIAIS

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

1.4. MÃO-DE-OBRA

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

1.5. FISCALIZAÇÃO

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

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

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

1.6. RESPONSABILIDADE E GARANTIA

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

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

1.7. RECEBIMENTO DAS OBRAS

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

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

2.0. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1.1. PLACAS PADRÃO DE OBRA

CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das placas;
- Servente: profissional que auxilia o carpinteiro em suas tarefas;

- Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,0 x 1,125* m, para instalação;
- Prego de aço polido com cabeça 17 x 27 (2 1/2 x 11): para fixação do quadro na estrutura suporte;
- Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus; utilizado para compor o quadro que dará maior rigidez à placa;
- Prego telheiro 18 x 30 polido, para fixação na estrutura suporte (*Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);
- Pintura imunizante para madeira: tratamento da madeira do quadro.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

EXECUÇÃO

- Fabricação de moldura de madeira composta por sarrafos em todo perímetro da placa, incluindo um sarrafo fixado no meio dela, a fim de se obter maior rigidez do conjunto;
- Posteriormente este quadro de madeira é tratado com pintura imunizante para madeira, e pregado na placa com pregos;
- Em seguida, a placa é fixada na estrutura suporte da obra com pregos.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14891: Sinalização Vertical Viária - Placas. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14962: Sinalização Vertical Viária – Suportes metálicos em aço para placas – Projeto e implantação. Rio de Janeiro, 2020.

2.2. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

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

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa a demolição;
- Servente: profissional que executa a demolição.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de parede de bloco furado a ser demolida manualmente sem reaproveitamento dos componentes.
- Este volume pode ser calculado como a área das paredes (descontadas as eventuais aberturas) multiplicada pela espessura.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

2.2.2. DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa a demolição;
- Servente: profissional que executa a demolição;
- Martelo demolidor elétrico, 2000 W, 30 kg: equipamento utilizado para demolição da argamassa.

EQUIPAMENTOS

- Martelo demolidor elétrico, com potência de 2.000 W 1.000 impactos por minuto, peso de 30 kg.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de Argamassa a ser removida com uso de Martelo demolidor.

EXECUÇÃO

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

2.2.3. DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Azulejista: profissional que executa a demolição;
- Servente: profissional que executa a demolição.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento cerâmico em parede ou piso a ser demolida manualmente.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Remover o revestimento cerâmico com auxílio de marreta e talhadeira.

2.2.4. REMANEJAMENTO DE BANCADA DE GRANITO

Deverá ser executada a remoção cuidadosa de bancadas de granito identificadas no projeto arquitetônico, sendo que deverá ser feito o transporte para locais de disposição adequada através de uma empresa cadastrada no órgão municipal competente e responsável pelos serviços de limpeza urbana.

2.3. ALVENARIAS

2.3.1. ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19) cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pela transferência de eixos, marcação, elevação e verificação de alinhamento e nível das paredes;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades e responsável pelo abastecimento de argamassa no andar;
- 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.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

EXECUÇÃO

- 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.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6136: Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8545: Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos - Procedimento. Rio de Janeiro, 1984.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12118: Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15270-1: Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria. Parte 1: Requisitos. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15270-2: Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria. Parte 2: Métodos de ensaios. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15575-4: Edificações habitacionais – Desempenho. Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas – SVVIE. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15961-1: Alvenaria estrutural — Blocos de concreto - Parte 1: Projeto. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15961-2: Alvenaria estrutural — Blocos de concreto - Parte 2: Execução e controle de obras. Rio de Janeiro, 2011.

2.3.2. VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo assentamento da verga, juntamente com as demais tarefas de elevação da alvenaria;
- Servente: responsável pela moldagem das peças, e auxiliar o pedreiro em todas as tarefas;
- Peça em concreto armado pré-fabricada, seção de 10x15 cm, utilizada em vergas ou contravergas;
- 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.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

EXECUÇÃO

- Assentar a peça pré-fabricada no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

NORMA E LEGISLAÇÃO

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT - NBR 6136: Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos. Rio de Janeiro, p. 10, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT - NBR 8545: Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento. Rio de Janeiro, p. 13, 1984.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT - NBR 12118: Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, p. 14, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT - NBR 13281-1: Argamassas inorgânicas – Requisitos e métodos

de ensaios. Parte 1: Argamassas para revestimento de paredes e tetos. Rio de Janeiro, p. 20, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT - NBR 13281-2: Argamassas inorgânicas – Requisitos e métodos de ensaios. Parte 2: Argamassas para assentamento e argamassas para fixação de alvenaria. Rio de Janeiro, p. 5, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT - NBR 15270-1: Componentes cerâmicos – blocos e tijolos para alvenaria. Parte 1: Requisitos (em revisão). Rio de Janeiro, p.26, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT - NBR 15270-2: Componentes cerâmicos – blocos e tijolos para alvenaria. Parte 2: Métodos de ensaios (em revisão). Rio de Janeiro, p.29, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT - NBR 15575-4: Edificações habitacionais – Desempenho. Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas – SVVIE. Rio de Janeiro, p. 72, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT - NBR 16868-1: Alvenaria estrutural. Parte 1: Projeto. Rio de Janeiro, p. 70, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT - NBR 16868-2: Alvenaria estrutural. Parte 2: Execução e controle de obras. Rio de Janeiro, p. 23, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT - NBR 16868-3: Alvenaria estrutural. Parte 3: Método de ensaio. Rio de Janeiro, p. 39, 2020.

2.3.3. PAREDE DE BLOCO DE GESSO STAND, INCLUSIVE EMASSAMENTO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador: responsável pela marcação e montagem da estrutura do drywall (guias, montantes e reforços), posicionamento e fixação das chapas de gesso para drywall e tratamento das juntas;
- Servente: auxilia o oficial em todas as tarefas;
- Perfil metálico G-70;
- Perfil metálico M-70;
- Fita para tratamento acústico (banda acústica) 3000X70 mm;
- Parafuso LB (metal-metal) 4,2x13 mm;
- Pino de aço com arruela cônica, diâmetro arruela = *23* mm e comprimento haste = *27* mm (ação indireta);
- Chapa de gesso para drywall, tipo Standard (ST), espessura 12,5 mm e dimensões 1200 x 2400 mm (L x C);
- Parafuso TA 25;
- Parafuso TA 45;
- Fita de papel micro perfurado, 50 x 150 mm, para tratamento de juntas de chapa;
- Massa de rejunte em pó para drywall, a base de gesso, secagem rápida, para tratamento de juntas entre chapas de gesso (com adição de água).

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das paredes em drywall com estrutura metálica com guias simples, montantes, com banda acústica, com área menor que 6 m² e que possuam vãos.

EXECUÇÃO

- Utilizar trena, prumo manual ou a laser para o correto posicionamento das guias, montantes e dos pontos de referência, pré-definidos em projeto;
- Marcar a posição das guias inferiores com auxílio de um cordão ou fio traçante;

- Marcar a posição das guias superiores tomando como referência a posição das guias inferiores, utilizando prumo manual ou a laser;
- Colocar a fita para isolamento tratamento acústico (ou banda acústica) na face da guia que ficará em contato com o piso ou com o teto. Sempre utilizar fita com largura compatível com a largura das guias;
- Utilizar tesoura para perfis metálicos, para cortes e ajustes das guias e montantes;
- Proceder com a fixação das guias. Recomenda-se que a fixação seja feita no máximo a cada 60 cm, por meio de pinos de aço desenvolvidos para esse fim;
- Executar as emendas das guias sempre de topo; nunca as sobrepor. O piso deve estar nivelado e acabado. Observar o alinhamento da guia superior (teto) com a inferior (piso);
- Posicionar os montantes com auxílio de trena e prumo manual ou a laser;
- Fixar os montantes às guias por meio de um alicate puncionador. O comprimento do montante deve ter a altura do pé direito com 10 mm a menos;
- Fixar montantes em contato com outra estrutura de parede em drywall por meio de parafuso (metal, metal);
- Verificar o pé direito ou a altura da parede (altura de estrutura metálica) para definição da altura da chapa de gesso para drywall;
- Caso seja necessário o corte de chapas, marcar o local em que se deseja fazer o recorte, com o auxílio de lápis e régua. Em seguida, passar o estilete pressionado sobre a linha demarcada em um dos lados da chapa; dobrar no sentido contrário do corte feito com o estilete e, por fim, passar o estilete no cartão da face posterior à face inicialmente demarcada;
- Fixar a primeira camada de chapas de gesso acartonado na estrutura por meio de parafusos com 25 mm de comprimento,

especialmente desenvolvidos para esse fim. As chapas deverão ser posicionadas a 10 mm do piso. Os parafusos devem estar distanciados a, no máximo, 250 mm entre si e a cerca de 10 mm da borda da chapa;

- Para a segunda camada, fixar as chapas por meio de parafusos com 45 mm de comprimento

especialmente desenvolvidos para esse fim. As juntas da primeira camada nunca podem coincidir com as juntas da segunda camada de chapas;

- Após finalizar a colocação das chapas de gesso para drywall, aplicar uma primeira camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas;

- Colocar a fita de papel micro perfurado sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa;

- Aplicar mais uma camada de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme;

- Aplicar uma camada de massa para tratamento de juntas sobre os parafusos, com auxílio de uma desempenadeira.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14715-1: Chapas de Gesso para Drywall. Parte 1: Requisitos. Rio de Janeiro, 6 p., 2021.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14715-2: Chapas de Gesso para Drywall. Parte 2: Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 14 p., 2021.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15217:2009 - Perfilados de aço para sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 18 p., 2018.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15758-1: Sistemas construtivos em chapas de gesso para

drywall - Projeto e procedimentos executivos para montagem.
Parte 1: Requisitos para sistemas usados como paredes. Rio de Janeiro, 45 p., 2009.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15758-3: Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall - Projeto e procedimentos executivos para montagem.
Parte 3: Requisitos para sistemas usados como revestimentos.
Rio de Janeiro, 15 p., 2009.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 16726: Feltro de lã de vidro para isolamento acústico e térmico em sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 21 p., 2019.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 16831: Chapas de gesso diferenciadas para drywall – Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 8 p., 2020.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 16832: Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Lãs de PET para isolamento térmico e acústico – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 26 p., 2020.

2.3.4. CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Marmorista/graniteiro: responsável pela marcação, corte, assentamento e controle do peitoril de mármore ou granito;
- Servente: responsável por transportar os materiais, preparar argamassa e auxiliar o oficial em todas as tarefas;
- Soleira/Peitoril em mármore, polido, branco comum, largura de 15cm, espessura de 3cm, corte reto;
- Argamassa traço 1:6 com adição de plastificante, dado em volume de cimento e areia úmida: para aumentar a aderência ao substrato, preparo mecânico em betoneira de 400 litros.

EQUIPAMENTOS

- Serra circular de bancada com motor elétrico potência 5 HP, com coifa para disco 10".

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total do peitoril, inclusive avanços de 2 cm nas laterais.

EXECUÇÃO

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

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10821-1: Esquadrias para edificações - Parte 1: Terminologia. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10821- 2: Esquadrias para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10821- 3: Esquadrias para edificações - Parte 3: Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 10821- 4: Esquadrias para edificações - Parte 4: Requisitos adicionais de desempenho. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 10821- 5: Esquadrias para edificações - Parte 5: Instalação e manutenção. Rio de Janeiro, 2017.

2.4. IMPERMEABILIZAÇÃO

2.4.1. IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIÉSTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Impermeabilizador: profissional responsável pela aplicação da impermeabilização;
- Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;
- Argamassa polimérica impermeabilizante semi-flexível ou membrana acrílica bicomponente a base de cimento, agregados minerais e resina acrílica: produto utilizado para impermeabilização de superfícies;
- Véu de poliéster: tela de poliéster não tecido com função estruturante, também conhecida como tela de reforço para impermeabilização.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização;
- Caso seja executado rodapé, incluir a área correspondente.

EXECUÇÃO

- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;

- Adicionar aos poucos o componente A (líquido) ao B (pó), fornecidos já pré-dosados, e homogeneizar, preferencialmente, com misturador de baixa rotação (400 a 500 rpm) durante 3 minutos, ou manualmente por 5 minutos;
- Umedecer a superfície com água antes da aplicação da primeira demão;
- Aplicar a argamassa polimérica com vassoura de pelos macios, trincha ou brocha;
- Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante ou de acordo com as condições do ambiente, até a primeira demão ter endurecido ou secado ao toque e colocar o véu de poliéster, com sobreposição de 10 cm nas emendas;
- Em seguida, aplicar a segunda demão no sentido cruzado à demão anterior;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9574: Execução de impermeabilização. Rio Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9575: Impermeabilização – Seleção e projeto. Rio Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9685: Emulsão asfáltica para impermeabilização. Rio Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9686: Solução e emulsão asfálticas empregadas como material de imprimação na impermeabilização. Rio Janeiro, 2006.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 9952: Manta asfáltica para impermeabilização. Rio Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 11905: Argamassa polimérica industrializada para impermeabilização. Rio Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 13121: Asfalto elastomérico para impermeabilização. Rio Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 13321: Membrana acrílica para impermeabilização. Rio Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 13724: Membrana asfáltica para impermeabilização com estrutura aplicada a quente. Rio Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15487-1: Membrana de poliuretano para impermeabilização — Requisitos mínimos de desempenho Parte 1: Lajes e coberturas em geral. Rio Janeiro, 2023.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15885: Membrana de polímero acrílico com ou sem cimento, para impermeabilização. Rio Janeiro, 2010.

2.5. REVESTIMENTOS

2.5.1. REVESTIMENTOS COM ARGAMASSA

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

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pela execução do chapisco;
- Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;

- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia grossa úmida) para chapisco convencional, preparo mecânico com betoneira 400 L.

EQUIPAMENTOS

- O equipamento de mistura da argamassa está considerado na composição de argamassa para chapisco convencional preparada em obra, traço 1:3, que também inclui a mão de obra utilizada para o preparo e as perdas incorridas nesse processo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de aplicação do chapisco em alvenaria e estruturas de concreto internas, descontando-se todos os vãos (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO

- Antes de começar a aplicação, a superfície da base deve estar limpa (livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos);
- 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.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7200: EXECUÇÃO DE revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13281: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Requisitos. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13529: Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Terminologia. Rio de Janeiro, 2013.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 13749: Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Especificação. Rio de Janeiro, 1996.

2.5.1.2. REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

EQUIPAMENTOS

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

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

EXECUÇÃO

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

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

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassa inorgânicas – Procedimento. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13281 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Requisitos. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13529 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13749 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13276 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação do índice de consistência. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 16541 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Preparo da mistura para realização de ensaios. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13528-1 - Revestimento de paredes de argamassas inorgânicas - Determinação da resistência de aderência à tração - Parte 1: Requisitos Gerais. Rio de Janeiro, 2019.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT.
NBR 13528-2 - Revestimento de paredes de argamassas inorgânicas - Determinação da resistência de aderência à tração
- Parte 2: Aderência ao Substrato. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT.
NBR 13528-3 - Revestimento de paredes de argamassas inorgânicas - Determinação da resistência de aderência à tração
- Parte 3: Aderência Superficial. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT.
NBR 15258 - Argamassa para revestimento de paredes e tetos - Determinação da resistência potencial de aderência à tração. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT.
NBR 15575-4 - Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas – SVVIE. Rio de Janeiro, 2021.

2.5.1.3. EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

EQUIPAMENTOS

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

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

EXECUÇÃO

- Realizar o taliscamento prévio da base;
- Preparar a argamassa conforme especificado pelo projetista;
- Aplicar argamassa para execução das mestras;
- Efetuar o lançamento da argamassa com colher de pedreiro entre as mestras;
- Executar a compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;
- Realizar o sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso;
- Por fim, efetuar o acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassa inorgânicas – Procedimento. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13281 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Requisitos. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13529 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13749 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13276 - Argamassa para assentamento e revestimento de

paredes e tetos - Determinação do índice de consistência. Rio de Janeiro, 2016.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT.
NBR 16541 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Preparo da mistura para realização de ensaios. Rio de Janeiro, 2016.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT.
NBR 13528-1 - Revestimento de paredes de argamassas inorgânicas - Determinação da resistência de aderência à tração - Parte 1: Requisitos Gerais. Rio de Janeiro, 2019.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT.
NBR 13528-2 - Revestimento de paredes de argamassas inorgânicas - Determinação da resistência de aderência à tração - Parte 2: Aderência ao Substrato. Rio de Janeiro, 2019.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT.
NBR 13528-3 - Revestimento de paredes de argamassas inorgânicas - Determinação da resistência de aderência à tração - Parte 3: Aderência Superficial. Rio de Janeiro, 2019.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT.
NBR 15258 - Argamassa para revestimento de paredes e tetos - Determinação da resistência potencial de aderência à tração. Rio de Janeiro, 2021.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT.
NBR 15575-4 - Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas – SVVIE. Rio de Janeiro, 2021.

2.5.2. REVESTIMENTOS CERÂMICOS

2.5.2.1. CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Azulejista ou ladrilhista com encargos complementares - oficial responsável pela execução do

revestimento cerâmico;

- Servente com encargos complementares - auxilia o azulejista ou ladrilhista na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Placa cerâmica tipo grês ou semi-grês extra de dimensões 20x20 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;
- Rejunte cimentício, qualquer cor, para rejuntamento de placas cerâmicas;
- Espaçador/distanciador, tipo cruzeta, de plástico, utilizado para espaçamento e alinhamento das placas cerâmicas (Insumo excluído, ver item 8 – Pendências).

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

EXECUÇÃO

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos;

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

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9817: Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento. Rio de Janeiro, 1987.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13753: Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento. Rio de Janeiro, 1996.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14081- 1: Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 1: Requisitos. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14081- 2: Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 2: Execução do substrato- padrão e aplicação da argamassa para ensaios. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14081- 3: Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 3: Determinação do tempo em aberto. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14081- 4: Argamassa colante industrializada para

assentamento de placas cerâmicas. Parte 4: Determinação da resistência de aderência à tração. Rio de Janeiro, 2012.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14081- 5: Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 5: Determinação do deslizamento. Rio de Janeiro, 2012.

-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14086: Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Determinação da densidade de massa aparente. Rio de Janeiro, 2004.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15825: Qualificação de pessoas para a construção civil – Perfil profissional do assentador e do rejuntador de placas cerâmicas e porcelanato para revestimentos. Rio de Janeiro, 2010.

2.5.2.2. REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Ladrilhista - responsável por rejuntar peças de revestimento;
- Servente - responsável pelo preparo e distribuição da argamassa de rejunte.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento efetivamente executada.

EXECUÇÃO

- O rejuntamento deverá ser executado com argamassa pré-fabricada com auxílio de espátula de plástico, de forma que a mesma preencha totalmente as juntas do revestimento.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14992: A.R. – Argamassa à base de cimento Portland para

rejuntamento de placas cerâmicas – Requisitos e métodos de ensaios. Rio de Janeiro, 2003.

2.5.2.3. PORCELANATO RETIFICADO NATURAL (FOSCO) C/ ARG. PRÉ-FABRICADA - P/ PAREDE

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Azulejista ou ladrilhista com encargos complementares - oficial responsável pela execução do revestimento cerâmico;
- Servente com encargos complementares - auxilia o azulejista ou ladrilhista na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Placa cerâmica tipo porcelanato de dimensões 60x60 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante;
- Rejunte cimentício, qualquer cor, para rejuntamento de placas cerâmicas;
- Espaçador nivelador slim, plástico, para placas pequenas e médias, espaçamento de 1 a 3 mm, utilizada nas juntas de piso para espaçamento e nivelamento das placas assentadas;
- Cunha slim niveladora, reutilizável, de plástico, para espaçadores de 1 a 3 mm, uso em placas pequenas e médias, utilizada para nivelamento das placas assentadas.

EQUIPAMENTOS CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento cerâmico efetivamente executado. A área de projeção das paredes e todos os vazios na laje devem ser descontados.

EXECUÇÃO

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da

desempenadeira formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e a argamassa utilizada;

- Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos;
- Colocar os espaçadores niveladores com 5 cm de distância, aproximadamente, das extremidades das placas;
- Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardo da placa com espessura de 1 mm a 2 mm;
- Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha;
- Aplicar as cunhas niveladoras nas aberturas dos espaçadores niveladores, se necessário com o auxílio de um alicate nivelador;
- Romper lateralmente com um martelo de borracha os espaçadores niveladores após a secagem da argamassa e retirar as cunhas niveladoras para reutilização;
- Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas;
- Limpar a área com pano umedecido.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9817: Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento. Rio de Janeiro, 1987.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13753: Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento. Rio de Janeiro, 1996.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14081- 1: Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 1: Requisitos. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14081- 2: Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 2: Execução do substrato- padrão e aplicação da argamassa para ensaios. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14081- 3: Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 3: Determinação do tempo em aberto. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14081- 4: Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 4: Determinação da resistência de aderência à tração. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14081- 5: Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 5: Determinação do deslizamento. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14086: Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Determinação da densidade de massa aparente. Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15825: Qualificação de pessoas para a construção civil – Perfil profissional do assentador e do rejuntador de placas cerâmicas e porcelanato para revestimentos. Rio de Janeiro, 2010.

2.6. PISOS

2.6.1. PISO INTERNO

2.6.1.1. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do lastro, incluindo preparo da superfície, nivelamento e adensamento do concreto.
- Servente de pedreiro com encargos complementares: auxilia o pedreiro no preparo dos materiais, transporte e aplicação.
- Concreto dosado em obra ou usinado: composto por cimento Portland, areia, brita e água, em proporção adequada para resistência característica mínima de 5 MPa, conforme especificações do projeto.
- Espessura do lastro: 5 cm (0,05 m), uniforme em toda a área de aplicação.

EQUIPAMENTOS

- Betoneira ou caminhão betoneira (dependendo da origem do concreto)
- Carrinho de mão
- Pá e enxada
- Régua de alumínio ou sarrafo de madeira
- Hastes de nivelamento (guias)
- Mangote vibrador (opcional, para adensamento)
- Trena e nível de mangueira ou laser

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Unidade de medida: metro quadrado (m²)
- A metragem é obtida multiplicando-se o comprimento pela largura da área de aplicação do lastro.
- Para cálculo de volume de concreto, utilizar:

-Volume = Área x Espessura

EXECUÇÃO

- Preparo da base: compactação do solo e, se necessário, aplicação de brita graduada para suporte.

- Marcação e nivelamento: definir cotas e planos de referência com uso de réguas, nível e cordões.
- Lançamento do concreto: espalhamento uniforme na área delimitada.
- Adensamento: com mangote vibrador (quando necessário) e soquetes manuais.
- Sarrafear e nivelar: com réguas metálicas ou de madeira, para garantir plano uniforme.
- Cura úmida: manter o concreto úmido por, no mínimo, 3 dias, com lona plástica, jatos d'água ou mantas úmidas.
- Verificação da espessura: garantir os 5 cm em toda a extensão.

NORMAS E LEGISLAÇÃO

- NBR 7211 – Agregados para concreto – Requisitos-
- NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
- NBR 12655 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento
- NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
- NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento
- NBR 7680 – Determinação da resistência à compressão de corpos de prova cilíndricos de concreto

2.6.1.2. REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento e nivelamento do concreto;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- 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.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça.

EXECUÇÃO

- 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.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 23: Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 45: Agregados - Determinação da Massa Unitária e do volume de vazios. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 248: Agregados - Determinação da Composição Granulométrica. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5732: Cimento Portland Comum. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6467: Agregados - Determinação do inchamento de agregado miúdo. Rio de Janeiro, 2006.

2.6.1.3. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO OU PAREDE, 50 X 50 cm, ANTIDERRAPANTE, INCLUSO REJUNTE

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento e nivelamento do concreto;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- 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.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça.

EXECUÇÃO

- 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.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 23: Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 45: Agregados - Determinação da Massa Unitária e do volume de vazios. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 248: Agregados - Determinação da Composição Granulométrica. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5732: Cimento Portland Comum. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 6467: Agregados - Determinação do inchamento de agregado miúdo. Rio de Janeiro, 2006.

2.6.1.4. CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO (M2)
ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento e nivelamento do concreto;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- 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.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça.

EXECUÇÃO

- 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.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR NM 23: Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR NM 45: Agregados - Determinação da Massa Unitária e do volume de vazios. Rio de Janeiro, 2006.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR NM 248: Agregados - Determinação da Composição Granulométrica. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 5732: Cimento Portland Comum. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 6467: Agregados - Determinação do inchamento de agregado miúdo. Rio de Janeiro, 2006.

2.6.1.5. REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento e nivelamento do concreto;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- 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.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça.

EXECUÇÃO

- 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.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR NM 23: Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR NM 45: Agregados - Determinação da Massa Unitária e do volume de vazios. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR NM 248: Agregados - Determinação da Composição Granulométrica. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 5732: Cimento Portland Comum. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 6467: Agregados - Determinação do inchamento de agregado miúdo. Rio de Janeiro, 2006.

2.6.1.6. 6.1.6. REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento e nivelamento do concreto;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- 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.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça.

EXECUÇÃO

- 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.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 23: Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 45: Agregados - Determinação da Massa Unitária e do volume de vazios. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 248: Agregados - Determinação da Composição Granulométrica. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5732: Cimento Portland Comum. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6467: Agregados - Determinação do inchamento de agregado miúdo. Rio de Janeiro, 2006

2.6.2. PISO EXTERNO

2.6.2.1. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM

Similar ao item 2.6.1.1.

2.6.2.2. PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SI PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento e nivelamento do concreto;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- 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.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça.

EXECUÇÃO

- 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.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 23: Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 45: Agregados - Determinação da Massa Unitária e do volume de vazios. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 248: Agregados - Determinação da Composição Granulométrica. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5732: Cimento Portland Comum. Rio de Janeiro, 1991.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 6467: Agregados - Determinação do inchamento de agregado miúdo. Rio de Janeiro, 2006

2.6.2.3. PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X10) CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- 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;
- 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 média: 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 intertravado de concreto: bloco de concreto nas especificações conforme descrito na composição utilizado na camada de assentamento e constitui o leito transitável do pavimento.

EQUIPAMENTOS

- Placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf),

potência 5,5 cv;

- Cortadora de piso com motor 4 tempos a gasolina, potência de 13 hp, com disco de corte diamantado segmentado para concreto, diâmetro de 350 mm, furo de 1" (14 x 1").

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área total, em metros quadrado, do pátio com bloco retangular de 20 x 10 x 10 e camada de assentamento de 5 cm.

EXECUÇÃO

- Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base e sub-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 ou pó de pedra 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 composta 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 feitos por serra de disco diamantada;
 - Rejuntamento feito com material granular, que é espalhado sobre a área do pavimento e varrido para que o material penetre

nas juntas dos blocos. O excesso do material é retirado após a compactação;

- Compactação que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15953: Pavimento intertravado com peças de concreto - Execução. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16416: Pavimentos permeáveis de concreto - Requisitos e Procedimentos. Rio de Janeiro, 2015.

2.6.2.4. GRAMA EM ÁREAS EXTERNAS, INCLUSIVE MATERIAL

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Jardineiro: profissional responsável pela execução do trabalho;
- Servente: profissional que auxilia na execução das tarefas;
- Grama batatais: insumo a ser plantado.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área do terreno a receber o plantio de grama.

EXECUÇÃO

- Com o solo previamente preparado, espalham-se as placas de grama pelo terreno;
- Os plantios devem ser feitos com as placas de grama alinhadas.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- Não se aplica.

2.7. FORROS

2.7.1. FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento e nivelamento do concreto;

- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- 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.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça.

EXECUÇÃO

- 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.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 23: Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 45: Agregados - Determinação da Massa Unitária e do volume de vazios. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 248: Agregados - Determinação da Composição Granulométrica. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5732: Cimento Portland Comum. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 6467: Agregados - Determinação do inchamento de agregado miúdo. Rio de Janeiro, 2006

2.8. ESQUADRIAS

2.8.1. PORTAS

2.8.1.1. PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO PRETO, DE ABRIR, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- 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 abrir em alumínio de uma folha móveis com vidro, fechadura e puxador embutido, acabamento anodizado natural, sem guarnições/ alizares;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas;
- Bucha de nylon sem abas S10, com parafuso de 6,10 x 65 MM em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda phillips;
- Moldura de acabamento para esquadria de alumínio natural.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a somatória das áreas de todas as portas de correr de alumínio a serem instaladas.

EXECUÇÃO

- Utilizar gabarito para portas na medida do vão devidamente no esquadro;
- Aplicar selante nas guarnições/ molduras e fixa-las no vão devidamente revestido;

- Aparafusar a moldura com buchas e parafusos;
- Posicionar a folha de porta na moldura, ajustando-a;
- Fixar as portas nas molduras/ guarnições;
- Realizar verificações para verificar se as portas correm adequadamente e realizar ajustes necessários.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 7178: Dobradiças de abas - Especificação e desempenho.
Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 11742: Porta corta-fogo para saída de emergência.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 12927: Fechaduras - Terminologia. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 13768: Acessórios destinados à porta corta-fogo para saída de emergência - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14913: Fechadura de embutir - Requisitos, classificação e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15281: Porta corta-fogo para entrada de unidades autônomas e de compartimentos específicos de edificações.
Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15575-4: Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas - SVVIE. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15930-1: Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia. Rio de Janeiro, 2011.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15930-2: Portas de madeira para edificações - Parte 2:
Requisitos. Rio de Janeiro, 2011.

2.8.1.2. PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- 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 correr em alumínio de duas folhas móveis com vidro, fechadura e puxador embutido, acabamento anodizado natural, sem guarnições/ alizares, dimensões de 60 x 210 CM;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas;
- Bucha de nylon sem abas S10, com parafuso de 6,10 x 65 MM em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda phillips;
- Moldura de acabamento para esquadria de alumínio natural.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a somatória das áreas de todas as portas de correr de alumínio a serem instaladas.

EXECUÇÃO

- Utilizar gabarito para portas na medida do vão devidamente no esquadro;
- Aplicar selante nas guarnições/ molduras e fixa-las no vão devidamente revestido;
- Aparafusar a moldura com buchas e parafusos;
- Posicionar a folha de porta na moldura, ajustando-a;

- Fixar as portas nas molduras/ guarnições;
- Realizar verificações para verificar se as portas correm adequadamente e realizar ajustes necessários.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7178: Dobradiças de abas - Especificação e desempenho. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11742: Porta corta-fogo para saída de emergência.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12927: Fechaduras - Terminologia. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13768: Acessórios destinados à porta corta-fogo para saída de emergência - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14913: Fechadura de embutir - Requisitos, classificação e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15281: Porta corta-fogo para entrada de unidades autônomas e de compartimentos específicos de edificações. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15575-4: Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas - SVVIE. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15930-1: Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15930-2: Portas de madeira para edificações - Parte 2: Requisitos. Rio de Janeiro, 2011.

2.8.1.3. VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/MASSA E=6MM, COLOCADO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vidraceiro: responsável pela verificação das dimensões e fixação do vidro na esquadria;
- Servente: responsável por transportar os materiais e auxiliar o oficial em todas as tarefas;
- Vidro liso (float) incolor, espessura 4 mm;
- Perfil de borracha EPDM maciço para esquadrias;
- Fita de espuma para vedação, espessura 6 mm, largura 12 mm, fornecido em rolos de 10 m (*Insumo substituído, ver item 8 – Pendências).

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da chapa de vidro, em m², instalada.

EXECUÇÃO

- Conferir medidas dos vãos e dos vidros, considerando folga de 2mm entre o vidro e o caixilho de alumínio ou PVC;
- Colocar a fita de espuma de vedação em todo o perímetro do caixilho, evitando o contato direto do vidro com o caixilho;
- Posicionar o vidro cuidadosamente, utilizando luvas e ventosas;
- Encaixar, primeiramente, a baguete superior, para evitar a queda do vidro;
- Continuar o processo com as demais baguetes;
- Posicionar o perfil de borracha entre a baguete e o vidro, em todo o perímetro para bloquear a entrada de água e ajudar a fixar os materiais.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 293: Terminologia de vidros planos e dos componentes acessórios a sua aplicação. Rio de Janeiro, 2004.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 7199: Projeto, execução e aplicações de vidros na Construção Civil. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 10821-1: Esquadrias externas para edificações. Parte 1: Esquadrias externas e internas – Terminologia. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 10821-2: Esquadrias externas para edificações. Parte 2: Esquadrias externas – Requisitos e classificação. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 10821-3: Esquadrias externas para edificações. Parte 3: Esquadrias externas e internas – Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 10821-4: Esquadrias externas para edificações. Parte 4: Esquadrias externas – Requisitos adicionais de desempenho. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 10821-5: Esquadrias externas para edificações. Parte 5: Esquadrias externas – Instalação e manutenção. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14696: Espelhos de prata – Requisitos e métodos de ensaio: Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14697: Vidro laminado. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14698: Vidro temperado. Rio de Janeiro, 2001.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15198: Espelhos de prata – Beneficiamento e instalação. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15737: Perfis de alumínio e suas ligas com acabamento superficial – Colagem de vidros com selante estrutural. Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 16015: Vidro insulado – Características, requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 16023: Vidros revestidos para controle solar – Requisitos, classificação e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 16259: Sistema de envidraçamento de sacadas – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2014.

2.8.1.4. PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Serviço de instalação de folha de portas nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos;
- Aduela / marco / batente de madeira, com mão de obra e demais materiais inclusos (fornecimento e instalação), padrão popular;
- Alizar / guarnição de madeira maciça, com mão de obra e demais materiais inclusos, padrão popular;
- Fechadura de embutir, completa, nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos, instalada em portas de madeira e com padrão de acabamento do tipo popular.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.

EXECUÇÃO

- Para os detalhes da execução verificar o Item “6. EXECUÇÃO” das seguintes composições: 91304, 90822, 91292 e 100660.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7178: Dobradiças de abas - Especificação e desempenho. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11742: Porta corta-fogo para saída de emergência.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12927: Fechaduras - Terminologia. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13768: Acessórios destinados à porta corta-fogo para saída de emergência - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14913: Fechadura de embutir - Requisitos, classificação e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15281: Porta corta-fogo para entrada de unidades autônomas e de compartimentos específicos de edificações. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15575-4: Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas - SVVIE. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15930-1: Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia. Rio de Janeiro, 2011.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15930-2: Portas de madeira para edificações - Parte 2:
Requisitos. Rio de Janeiro, 2011.

2.8.1.5. PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m), COMPLETA

Similar ao item 2.8.1.4.

**2.8.1.6. PORTA PIVOTANTE EM VIDRO INCOLOR TEMPERADO 8MM,
1,10 x 2,10 m**

Similar ao item 2.8.1.3.

2.8.2. JANELAS

**2.8.2.1. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA
VIDROS (VIDROS INCLUSOS), COM BANDEIRA, BATENTE/
REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU
BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/
ALIZAR, DIMENSÕES 150X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE,
EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E
INSTALAÇÃO. AF_11/2024**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: oficial responsável pela instalação de esquadrias;
- Servente: auxilia o oficial na instalação de esquadrias;
- Janela de alumínio de correr 1,20 x 1,50 m (A x L) com 4 folhas de vidro, com bandeira, sem guarnição;
- Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento * 32 * mm: utilizado para a fixação da janela;
- Selante de silicone acetico uso geral: utilizado para dar estanqueidade.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área total de esquadrias, em metros quadrados.

EXECUÇÃO

- Com auxílio de chapas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do vão, 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 vão a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente;
- Aplicar silicone em forma de cordão em todo o contorno;
- Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no silicone;
- Aparafusar a esquadria;
- Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 293, Terminologia de vidros planos e dos componentes acessórios a sua aplicação. Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7199: Vidros na construção civil - Projeto, execução e aplicações - Procedimento. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10821-1: Esquadrias para edificações -Parte 1: Esquadrias externas e internas - Terminologia. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10821-2: Esquadrias para edificações. Parte 2: Esquadrias externas - Requisitos e classificação. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10821-3: Esquadrias para edificações. Parte 3: Esquadrias externas e internas - Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13756: Esquadrias de alumínio - Guarnição elastomérica em EPDM para vedação - Especificação. Rio de Janeiro, 1996.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15969-1: Componentes para esquadrias. Parte 1: Roldana - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15969-2: Componentes para esquadrias. Parte 2: Escova de vedação - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2011.

2.8.2.2. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024 (M2)

Similar ao item 2.8.2.1.

2.8.2.3. PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Marmorista/graniteiro: responsável pela marcação, corte, assentamento e controle do peitoril de mármore ou granito;
- Servente: responsável por transportar os materiais, preparar argamassa e auxiliar o oficial em todas as tarefas;
- Peitoril em mármore, polido, branco comum, largura de 15cm, espessura de 2cm, com pingadeira, corte reto;
- Argamassa traço 1:6 com adição de plastificante, dado em volume de cimento e areia úmida: para aumentar a aderência ao substrato, preparo mecânico em betoneira de 400 litros.

EQUIPAMENTOS

- Serra circular de bancada com motor elétrico potência 5 HP, com coifa para disco 10".

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total do peitoril, inclusive avanços de 2 cm nas laterais.

EXECUÇÃO

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

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10821-1: Esquadrias para edificações - Parte 1: Terminologia. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10821- 2: Esquadrias para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10821- 3: Esquadrias para edificações - Parte 3: Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10821- 4: Esquadrias para edificações - Parte 4: Requisitos adicionais de desempenho. Rio de Janeiro, 2017.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 10821- 5: Esquadrias para edificações - Parte 5: Instalação e manutenção. Rio de Janeiro, 2017

2.9. LOUÇAS E METAIS

2.9.1. BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

EXECUÇÃO

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

ORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 9050: Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 10281: Torneiras - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 12450: Pia monolítica de material plástico – dimensões. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14162: Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14878: Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15267: Misturador monocomando para lavatório – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15423: Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15491: Caixa de descarga para limpeza de bacias sanitárias - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 16727-2: Bacia sanitária Parte 2: Procedimento para instalação. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 16749: Aparelhos sanitários - Misturadores - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2019.

2.9.2. DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Ajudante de encanador com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Ducha comum cromada;
- Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado para fixação da peça.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

EXECUÇÃO

- Passar a fita veda rosca na extremidade do registro da ducha;
- Encaixar o cano ao ponto de saída de água na parede;
- Rosquear a ducha até a completa fixação;

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9050: Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10281: Torneiras - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12450: Pia monolítica de material plástico – dimensões. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14162: Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14878: Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15267: Misturador monocomando para lavatório – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15423: Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15491: Caixa de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 16727-2: Bacia sanitária Parte 2: Procedimento para instalação. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 16749: Aparelhos sanitários - Misturadores - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2019.

2.9.3. BANCADA EM GRANITO VERDE UBATUDA, E = 2cm

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- 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 40cm;
- 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.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantificar em metro quadrado por tipo de peça instalada;
- Verificar dimensão da bancada e limites de utilização da composição no item “6. Informações complementares”.

EXECUÇÃO

- Marcar o ponto de perfuração da parede;
- Parafusar as mãos francesas na parede;
- Aplicar a massa plástica sobre as mãos francesas;
- Apoiar a bancada sobre as mãos francesas;
- Verificar o nível da bancada;
- Posicionar o frontão e fixá-lo na parede com massa plástica;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9050: Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10281: Torneiras - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12450: Pia monolítica de material plástico – dimensões. Rio de Janeiro, 2017.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14162: Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14878: Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15267: Misturador monocomando para lavatório – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15423: Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15491: Caixa de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 16727-2: Bacia sanitária Parte 2: Procedimento para instalação. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 16749: Aparelhos sanitários - Misturadores - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2019.

2.9.4. CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR S/TORNEIRA C/ACESSÓRIOS ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Cuba de embutir oval em louça branca para lavatório (35 x 50cm), ou equivalentes;
- Massa plástica adesiva: utilizado para fixação da peça.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

EXECUÇÃO

- Fixar a cuba no tampo aplicando-se massa plástica com auxílio de uma espátula.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9050: Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10281: Torneiras - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12450: Pia monolítica de material plástico – dimensões. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14162: Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14878: Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15267: Misturador monocomando para lavatório – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15423: Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15491: Caixa de descarga para limpeza de bacias sanitárias - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2010.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 16727-2: Bacia sanitária Parte 2: Procedimento para instalação. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 16749: Aparelhos sanitários - Misturadores - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2019.

2.9.5. CUBA DE INOX PARA BANCADA, COMPLETA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Cuba de embutir em aço inoxidável (56 x 33 x 12 cm) para pia de cozinha;
- Massa plástica adesiva: utilizado para fixação da peça.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

EXECUÇÃO

- Fixar a cuba no tampo aplicando-se massa plástica com auxílio de uma espátula.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 9050: Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 10281: Torneiras - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2015.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 12450: Pia monolítica de material plástico – dimensões. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14162: Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14878: Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15267: Misturador monocomando para lavatório – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15423: Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15491: Caixa de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 16727-2: Bacia sanitária Parte 2: Procedimento para instalação. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 16749: Aparelhos sanitários - Misturadores - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2019.

2.9.6. TAMPO DE AÇO INOX P/ BANCADAS

Similar ao item 2.9.3.

2.9.7. TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA

. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;

- Torneira cromada longa para pia de cozinha, de parede, 1/2" ou 3/4", sem misturador, padrão popular;
- Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado para fixação da peça.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

EXECUÇÃO

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

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9050: Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10281: Torneiras - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12450: Pia monolítica de material plástico – dimensões. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14162: Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14878: Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários. Rio de Janeiro, 2015.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15267: Misturador monocomando para lavatório – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15423: Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15491: Caixa de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 16727-2: Bacia sanitária Parte 2: Procedimento para instalação. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 16749: Aparelhos sanitários - Misturadores - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2019.

2.10. PINTURA

2.10.1. PAREDES INTERNAS

2.10.1.1. EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

EXECUÇÃO

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;
- Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa;
- Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento manual final e remoção do pó.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11702: Tintas para construção civil - Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações não industriais - Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12554: Tintas para edificações não industriais - Terminologia. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14940: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida. Rio de Janeiro, 2018.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14941: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência de tintas, vernizes e complementos ao crescimento de fungos em placas de Petri sem lixiviação. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14942: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta seca e rendimento teórico. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14943: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta úmida. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15078: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15079-1: Tintas para construção civil - Requisitos mínimos de desempenho - Parte 1: Tinta látex fosca nas cores claras. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15079-2: Tintas para construção civil - Requisitos mínimos de desempenho - Parte 2: Tintas látex semiacetinada, acetinada e semibrilho nas cores claras. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR15299: Tintas para construção civil - Método para avaliação

de desempenho de tintas para edificações não industriais -
Determinação de brilho. Rio de Janeiro, 2015.

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

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

EXECUÇÃO

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

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11702: Tintas para construção civil - Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações não industriais - Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12554: Tintas para edificações não industriais - Terminologia. Rio de Janeiro, 2022.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14940: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14941: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência de tintas, vernizes e complementos ao crescimento de fungos em placas de Petri sem lixiviação. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14942: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta seca e rendimento teórico. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14943: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta úmida. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15078: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15079-1: Tintas para construção civil - Requisitos mínimos

de desempenho - Parte 1: Tinta látex fosca nas cores claras. Rio de Janeiro, 2021.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15079-2: Tintas para construção civil - Requisitos mínimos de desempenho - Parte 2: Tintas látex sem acetinada, acetinada e semibrilho nas cores claras. Rio de Janeiro, 2021.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR15299: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação de brilho. Rio de Janeiro, 2015.

2.10.2. FORROS

2.10.2.1. LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA

Similar ao item 2.10.1.1.

2.10.2.2. EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA

Similar ao item 2.10.1.2.

2.10.3. ESQUADRIAS

2.10.3.1. EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

-Pintor com encargos complementares: Profissional responsável pela preparação da superfície, aplicação da massa niveladora e lixamento das esquadrias.

-Ajudante de pintor com encargos complementares: Auxilia o pintor na limpeza, preparação da superfície, manuseio de materiais e organização do local de trabalho.

-Massa para madeira (massa corrida ou massa para pintura a óleo/esmalte): Produto específico para nivelar e corrigir imperfeições em superfícies de madeira, compatível com pintura a base de óleo ou esmalte sintético.

-Lixas para madeira (grão grosso e fino): Utilizadas para regularização e acabamento superficial entre demãos.

-Pano seco e espátula de aço ou PVC: Para limpeza da superfície e aplicação da massa.

EQUIPAMENTOS

- Lixas manuais ou lixadeira orbital (quando aplicável)
- Espátulas e desempenadeiras
- Balde para massa
- Equipamentos de proteção individual (EPI): luvas, máscara contra poeira, óculos de proteção

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

-A medição será feita com base na área total (m²) de esquadrias de madeira efetivamente emassadas com 2 demãos, incluindo todos os elementos: portas, janelas, folhas, batentes, guarnições e venezianas, conforme especificado em projeto.

EXECUÇÃO

- Limpeza e preparação da superfície: Remoção de poeira, resíduos, tinta solta ou oleosidade da madeira.
- Lixamento inicial: Regularização da superfície com lixa grossa.
- Aplicação da 1ª demão de massa para madeira: Com espátula, preenchendo buracos, ranhuras e nivelando imperfeições.
- Secagem e lixamento entre demãos: Após a secagem da primeira camada, realizar novo lixamento com lixa média ou fina.
- Aplicação da 2ª demão de massa: Finalização da regularização da superfície.
- Lixamento final: Para proporcionar acabamento liso e uniforme, adequado para receber tinta a óleo ou esmalte.
- Limpeza da superfície: Antes da pintura, retirar todo o pó do lixamento com pano seco ou escova macia.

NORMAS E LEGISLAÇÕES BRASILEIRAS

- ABNT NBR 13245 – Execução de pintura em edificações – Requisitos.
- ABNT NBR 15312 – Esquadrias externas para edificações – Terminologia, requisitos e classificação.

-ABNT NBR 6493 – Emprego de cores para identificação de tubulações.

-ABNT NBR 15575 – Desempenho de edificações habitacionais.

-Normas dos fabricantes de massas e tintas – Devem ser seguidas quanto ao preparo, aplicação e tempo de secagem.

2.10.3.2. ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor com encargos complementares: oficial responsável pela pintura de acabamento;

- Solvente diluente à base de aguarrás;

- Tinta esmalte sintético

-FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

EXECUÇÃO

- Diluir o produto;

- Com a superfície já preparada (fundo e lixamento e/ou massa e lixamento), aplicar a tinta com uso de trinchá ou rolo;

- Após aguardar o tempo de secagem estabelecido pelo fabricante, aplicar a segunda demão.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10991. Tinta de acabamento poliuretano alifático. Rio de Janeiro, 1987.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11003: Tintas - Determinação da aderência. Rio de Janeiro, 2009.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 11702: Tintas para construção civil - Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações não industriais - Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15314: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura em película de tinta seca obtida por extensão. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15315: Tintas para construção civil - Método de ensaio de tintas para edificações não industriais - Determinação do teor de sólidos. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT.
NBR 16388: Tintas para construção civil - Método de ensaio de tintas para edificações não industriais - Determinação do teor de compostos orgânicos voláteis (VOC) por cromatografia e gravimetria. Rio de Janeiro, 2015.

2.10.3.3. ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor com encargos complementares: responsável pela pintura das peças;
- Tinta esmalte sintético premium acetinado;
- Solvente diluente a base de aguarrás;
- Compressor de ar: equipamento utilizado para a realização da pintura (Insumo excluído, ver item 8 – Pendências).

EQUIPAMENTOS

- Compressor de ar, vazão de 10 pcm, reservatório 100 l, pressão de trabalho entre 6,9 e 9,7 bar, potência 2 hp, tensão 110/220 V.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície a ser efetivamente pintada, com as características da tinta e pintura, conforme descrito na composição. Ou seja, deve-se medir toda a área de superfície, considerando todos os lados a serem pintados;
- Para o caso de gradis e esquadrias, por exemplo, a área a ser considerada é a da superfície metálica e não a área do vão (não contabilizar área de vidros e nem as abertas).

EXECUÇÃO

- Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos;
- Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante;
- Aplicação de 2 demãos de tinta na superfície metálica com o equipamento de pulverização. Respeitando o intervalo entre as demãos, conforme a orientação do fabricante.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7348: Pintura industrial – Preparação de superfície de aço com jateamento abrasivo ou hidrojateamento. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11297: Execução de sistema de pintura para estruturas e equipamentos de aço carbono zincado – Procedimento. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11702: Tintas para edificações não industriais. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15156: Pintura industrial – Terminologia. Rio de Janeiro, 2015.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15239: Tratamento de superfícies de aço com ferramentas manuais e mecânicas. Rio de Janeiro, 2005.

2.10.4. PAREDES EXTERNAS

2.10.4.1. TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

EXECUÇÃO

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

NORMA E LEGISLAÇÃO - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

- ABNT. NBR 11702: Tintas para construção civil - Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações não industriais - Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 2021.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 12554: Tintas para edificações não industriais - Terminologia. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14940: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14941: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência de tintas, vernizes e complementos ao crescimento de fungos em placas de Petri sem lixiviação. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14942: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta seca e rendimento teórico. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14943: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta úmida. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15078: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais -

Determinação da resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva. Rio de Janeiro, 2006.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15079-1: Tintas para construção civil - Requisitos mínimos de desempenho - Parte 1: Tinta látex fosca nas cores claras. Rio de Janeiro, 2021.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15079-2: Tintas para construção civil - Requisitos mínimos de desempenho - Parte 2: Tintas látex semi acetinada, acetinada e semibrilho nas cores claras. Rio de Janeiro, 2021.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR15299: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação de brilho. Rio de Janeiro, 2015.

2.11. INSTALAÇÕES

2.11.1. PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubos e conexões em PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo e as quantidades de conexões indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;

- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

EXECUÇÃO

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

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Instalação predial de água fria. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido. Rio de Janeiro, 1977.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC - Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.

2.11.2. PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;

- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 50 mm: tubo para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO

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

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígidos coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro, 1988.

2.11.3. PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;

- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Luva em PVC roscável, DN 25 MM (3/4") para eletroduto, instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de peças em PVC roscável, com DN 25 efetivamente instalada em paredes.

EXECUÇÃO

- Encaixa-se a conexão à extremidade do eletroduto;
- Rosqueiam-se as peças até o completo encaixe

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247- 5: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227- 3, MOD). Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5624: Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133. Rio de Janeiro, 2011.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 KV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 14136: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15715: Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos. Rio de Janeiro, 2020.

2.11.4. LÂMPADA LED BULBO 18 W, BASE E 27

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista: oficial responsável pela instalação da luminária;
- Auxiliar de eletricista: auxilia ao oficial na instalação da luminária;
- Luminária de LED para iluminação pública de 33 W até 50 W, invólucro em alumínio ou aço inox;
- Fita isolante adesiva antichama, uso até 750 V, em rolo de 19 mm x 5 m: utilizado para isolar as emendas entre os cabos da luminária e os cabos da rede existente;
- Guindauto hidráulico: utilizado para a instalação da luminária.

EQUIPAMENTOS

- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco pbt 16.000 kg, potência de 189 cv.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de luminária LED para iluminação pública de 138 W até 180 W, presente no projeto.

EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Conectar os cabos da luminária nos cabos da rede existente;
- Encaixar luminária no braço para iluminação pública.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5101: Iluminação viária - Procedimentos. Rio de Janeiro, RJ, 2024.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR IEC 62031: Módulos de LED para iluminação em geral - Especificações de segurança. Rio de Janeiro, RJ, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR IEC 62504: Iluminação geral - LED e módulos de LED - Termos e definições. Rio de Janeiro, RJ, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5123: Relé fotocontrolador intercambiável e tomada para iluminação — Especificação e ensaios (versão corrigida). Rio de Janeiro, RJ, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6026: Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED — Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, RJ, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14768: Guindastes – Guindastes articulados hidráulicos - Requisitos. Rio de Janeiro, RJ, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16092: Cestas aéreas - Especificações e ensaios. Rio de Janeiro, RJ, 2018.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 5461: Iluminação. Rio de Janeiro, RJ, 1991.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 6026: Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para
módulos de LED — Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro,
RJ, 2012.

2.11.5. LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA 12W

Similar ao item 2.11.4.

2.12. PERGOLADO

2.12.1. VIGA DE MADEIRA MACIÇA 10"x 4"

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: profissional responsável por executar a instalação da viga;
- Ajudante de carpinteiro: profissional que auxilia os oficiais em suas tarefas;
- Talha manual: equipamento utilizado no içamento da viga de madeira;
- Andaime: equipamento utilizado no içamento e instalação da viga de madeira;
- Madeira roliça tratada: peça de madeira maciça, em formato de tronco, empregada como viga;
- Parafuso: elemento de aço utilizado na fixação da viga de madeira no pilar.

EQUIPAMENTOS

- Talha manual de corrente, capacidade de 2 ton. com elevação de 3 m;
- Andaime metálico tubular de encaixe, tipo de torre, cada painel com largura de 1 até 1,5 m e altura de *1,00* m, incluindo diagonal, barras de ligação, sapatas ou rodízios e demais itens necessários a montagem.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento da viga de madeira, em metros.

EXECUÇÃO

- Transportar a viga para o local de instalação;
- Preparar da viga de madeira roliça realizando cortes e ajustes dimensionais;
- Realizar o entalhe no pilar de madeira onde será feita a instalação da viga;
- Lçar a viga;
- Encaixar a viga no pilar;
- Fixar a viga no pilar.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7190-1: Projeto de estruturas de madeira – Parte 1: Critérios de dimensionamento. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14806: Madeira serrada de eucalipto - Requisitos. Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14807: Peças de madeira serrada - Dimensões. Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16864-1: Madeira serrada – Parte 1: Terminologia. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16864-1: Madeira serrada – Parte 2: Requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2020.

2.12.2. VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor com encargos complementares: oficial responsável pela pintura verniz;
- Ajudante de pintor;
- Solvente diluente à base de aguarrás;

- Verniz sintético brilhante para madeira, com filtro solar, uso interno e externo (base solvente).

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de superfície de madeira, em metros quadrados, de pintura com verniz alquídico, uso interno e externo, 3 demãos, presente no projeto.
- Em casos de superfícies circulares, considerar a área em contato com a pintura, ou seja, a área de superfície da peça a ser pintada;
- As produtividades dessa composição não contemplam o preparo da superfície (aplicação de fundo e lixamento). Para tal atividade, utilizar a composição específica do serviço;
- O consumo dos produtos foi estimado de forma teórica, a partir dos manuais dos fabricantes de tinta;
- Foram consideradas as perdas de tinta no consumo do material;
- Percentual de diluente considerado: 15%;
- Ferramentas consideradas para a execução do serviço: trincha ou rolo.

EXECUÇÃO

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

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10991. Tinta de acabamento poliuretano alifático. Rio de Janeiro, 1987.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 11003: Tintas - Determinação da aderência. Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 11702: Tintas para construção civil - Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações não industriais - Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15314: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura em película de tinta seca obtida por extensão. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
NBR 15315: Tintas para construção civil - Método de ensaio de tintas para edificações não industriais - Determinação do teor de sólidos. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT.
NBR 16388: Tintas para construção civil - Método de ensaio de tintas para edificações não industriais - Determinação do teor de compostos orgânicos voláteis (VOC) por cromatografia e gravimetria. Rio de Janeiro, 2015.

2.13. MURO

2.13.1. MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA) REBOCADO, COM PINTURA

Serão abertas cavas de fundação com largura estritamente para permitir os trabalhos. As cavas deverão atingir solo com tensão admissível e serem niveladas. As sapatas deverão ser executadas sobre uma camada de concreto magro com 10 cm de espessura.

Serão executadas sapatas de concreto armado sobrepostas por pilaretes e armadas conforme detalhado em projeto.

Todas as peças (sapatas, pilares, cintas e vigas) de concreto armado deverão possuir um fck igual ou superior à 250 kgf/cm² e o aço será do tipo CA-50 ou CA-60 conforme detalhado em projeto. Todos os cobrimentos das peças de concreto armado deverão respeitar as especificações de projeto. Deverão ainda serem seguidas todas as orientações das Normas Brasileiras específicas.

A viga inferior terá altura variável nos segmentos onde a inclinação do terreno for maior que 10%. Nestes trechos, a altura mínima da viga será de 30 cm e a altura máxima dependerá da declividade do terreno, de modo que em todos os trechos do muro o solo sempre fique contido pela viga e nunca pela alvenaria.

A alvenaria de tijolos à vista será com peças maciças e de boa qualidade, com 15cm de espessura, junta raspada, nivelados e assentados com argamassa de cimento: cal: areia média, no traço 1:2:8.

2.14. FACHADA

2.14.1. REVESTIMENTOS

2.14.1.1. EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4

Similar ao item 2.5.1.3.

2.14.1.2. PORCELANATO RETIFICADO NATURAL (FOSCO) C/ ARG. PRÉ-FABRICADA - P/ PAREDE

Similar ao item 2.5.2.3.



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

3.0. ART/RRT



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

4.0. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

5.0. ORÇAMENTO



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

6.0. MEMORIAL DE CALCULO



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

7.0. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

8.0. COMPOSIÇÕES DE B.D.I



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

9.0. ENCARGOS SOCIAIS



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

10.0. CURVA ABC



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

11.0. COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

12.0. PEÇAS GRÁFICAS