

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

**Obra: Reforma de unidade de atenção especializada em saúde –
SANTA CASA DE MISERICÓRDIA PADRE JOÃO SCHNEIDER -
MARTINÓPOLIS/SP**

ABRIL-2024

SUMÁRIO

1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL.....	2
1.1.0.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA.....	2
1.2. SERVIÇOS PRELIMINARES	2
1.2.0.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS.....	2
1.2.0.2. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M – 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018.....	3
1.3. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA.....	3
1.3.0.1. ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_08/2023	4
1.4. INFRAESTRUTURA.....	4
1.4.0.1. ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020.....	4
1.4.0.2. ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017.	5
1.4.0.3. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	5
1.4.0.4. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	6
1.4.0.5. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	6

1.4.0.6. CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	6
1.5. IMPERMEABILIZAÇÃO DE CONTENÇÃO	7
1.5.0.1. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	8
1.6. ALVENARIA ESTRUTURAL	8
1.6.0.1. ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO PALHETA. AF_10/2022	
9	
1.6.0.2. GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	10
1.6.0.3. ARMAÇÃO VERTICAL DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021	10
1.6.0.4. ARMAÇÃO DE CINTA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021	10
1.6.0.5. GRAUTEAMENTO DE CINTA SUPERIOR OU DE VERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	11
1.7. COBERTURA	11
1.7.0.1. TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	11
1.7.0.2. TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	12
1.8. REVESTIMENTOS DE ARGAMASSA EM PAREDES	13

1.8.0.1. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	13
1.8.0.2. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	14
1.8.0.3. EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014.....	14
1.8.0.4. MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014.....	15
1.8.0.5. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022.....	15
1.9. REVESTIMENTOS CERÂMICO.....	16
1.9.0.1. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE.....	16
1.10. PISOS E RODAPÉS	18
1.10.0.1. / 1.10.0.2 / 1.10.0.3 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM	

AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M². AF_02/2023_PE / REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M². AF_02/2023_PE / REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_02/2023_PE;	18
1.10.0.4. RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_02/2023	20
1.11. SOLEIRAS, PEITORIS E DIVISÓRIAS DE GRANITO	20
1.11.0.1. SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15cm, ESPESSURA 2,00cm AF_09/2020	21
1.11.0.2. PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	22
1.12. FORROS EM GESSO ACARTONADO	22
1.12.0.1. FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	23
1.12.0.2. PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, SEM VÃOS. AF_07/2023_PS	24
1.13. PINTURA	26
1.13.0.1. EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	27
1.13.0.2. EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	27
1.13.0.3. PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	27

1.13.0.4.	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	28
1.14.	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	28
1.15.	LOUÇAS, BANCADAS E METAIS	34
1.15.0.1.	BANCADA GRANITO CINZA 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2 OU 3/4, P/ COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020.....	35
1.15.0.2.	BANCADA DE MÁRMORE BRANCO POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020.....	36
1.15.0.3.	Ducha higiênica com registro	36
1.15.0.4.	Lavatório de louça para canto sem coluna para pessoas com mobilidade reduzida	36
1.15.0.5.	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	
	37	
1.15.0.6.	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO COM COLUNA, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	38
1.15.0.7.	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016	39
1.16.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	39

1.16.0.1.	INFRAESTRUTURA ELÉTRICA NO TETO	39
1.16.0.2.	INFRAESTRUTURA ELÉTRICA NA PAREDE.....	40
1.16.0.3.	ALIMENTADORES.....	40
1.16.0.4.	CABEAMENTO ELÉTRICO	41
1.16.0.5.	INTERRUPTORES E TOMADAS.....	41
1.16.0.6.	QUADROS	42
1.16.0.7.	ILUMINAÇÃO	43
1.17.	SERVIÇOS COMPLEMENTARES (1.16)	44
1.17.0.1.	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019	44

Objetivo

O presente Memorial tem por finalidade fornecer as informações técnicas para a reforma da edificação SANTA CASA DE MISERICÓRDIA PADRE JOÃO SCHNEIDER, na cidade de Martinópolis, no estado de São Paulo.

A execução do projeto contribuirá para promover: o fortalecimento das atividades relacionadas a saúde, prestando atendimento de forma a garantir o bem estar do paciente com qualidade, dedicação, respeito e trabalho em equipe.

Para as obras e serviços acima, a Contratada fornecerá todos os materiais, mão-de-obra e máquinas necessários para a realização dos trabalhos previstos em detalhes, constantes do presente Memorial, ou seja: Administração de obra, serviços preliminares, terraplanagem, infraestrutura, superestrutura, alvenarias, revestimentos, pisos e pavimentos, serralheria, pintura, instalações hidráulicas, equipamentos, serviços complementares;

Para execução das Obras projetadas, o presente Memorial não limita a aplicação de boa técnica e experiência por parte da Contratada, indicando apenas as condições mínimas necessárias; as quais deverão obrigatoriamente atender às normas e especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), quanto a sua execução e aos materiais empregados.

1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1.0.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

A Administração Local compreende os custos das seguintes parcelas e atividades, dentre outras que se mostrarem necessárias: Chefia e coordenação da obra/ Equipe de produção da obra/ Departamento de engenharia e planejamento de obra/ Manutenção do canteiro de obras/Gestão da qualidade e produtividade;/Gestão de materiais;/Gestão de recursos humanos;/Gastos com energia, água, gás, telefonia e internet;/Consumos de material de escritório e de higiene/limpeza;/Medicina e segurança do trabalho;/Laboratórios e controle tecnológico dos materiais;/Acompanhamento topográfico;/Mobiliário em geral (mesas, cadeiras, armários, estantes etc.);/Equipamentos de informática;/Eletrodomésticos e utensílios;/Veículos de transporte de apoio e para transporte dos trabalhadores;/Treinamentos;/Outros equipamentos de apoio que não estejam especificamente alocados para nenhum serviço.

É importante também observar que a administração local depende da estrutura organizacional que o construtor vier a montar para a condução da obra e de sua respectiva lotação de pessoal. Não existe modelo rígido para esta estrutura, mas deve-se observar a legislação profissional do Sistema CONFEA/CREA e as normas relativas à higiene e segurança do trabalho. As peculiaridades inerentes a cada obra determinarão a estrutura organizacional necessária para bem administrá-la. A concepção dessa organização, bem como da lotação em termos de recursos humanos requeridos, é tarefa de planejamento, específica do executor da obra.

1.2. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.2.0.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

Cabe à Contratada instalar a placa com as informações da obra, conforme modelo padrão a ser disponibilizado pela Caixa Econômica Federal ou órgão competente. A placa deve ser em aço galvanizado, com dimensões de 3,00 m x 1,50 m e ser instalada em local de boa visibilidade.

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.

1.2.0.2. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M – 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018

A locação consiste em demarcar, no terreno, alguns pontos definidos em projeto de uma obra para que a mesma possa ser executada exatamente no local planejado. Com a locação é possível determinar a localização exata onde serão colocados pilares, fundações, linhas de divisória de loteamento, dentre outros.

Execução:

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

1.3. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Seguindo diretrizes de projeto (dimensões, como largura e profundidade e locação) a execução de escavações e aterros deverá seguir os procedimentos a rigor das normas técnicas.

NORMAS EM OBSERVÂNCIA:

-ABNT. NBR 12266:1992 PROJETO E EXECUÇÃO DE VALAS PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE ÁGUA, ESGOTO OU DRENAGEM URBANA.

-NR 18 – CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

1.3.0.1. ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_08/2023

Deverão ser executados em locais indicados, a escavação de valas de forma manual seguindo dimensões e características de projeto, de maneira cuidadosa, de forma a não comprometer estruturas próximas.

Execução:

- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

1.4. INFRAESTRUTURA

Seguindo diretrizes de projeto (dimensões e locação) a execução de infraestrutura deverá seguir os procedimentos a rigor das normas técnicas.

NORMAS EM OBSERVÂNCIA:

- ABNT. NBR 6118:2023 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO.

1.4.0.1. ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020

Deverá ser executada em local indicados em projeto, as estacas, são elementos esbeltos (onde o seu comprimento é muito superior à sua largura), que tem a função de transmitir as cargas da estrutura para o solo. São usadas quando se necessita atingir camadas resistentes mais profundas.

Execução:

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

1.4.0.2. ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017

Deverá ser executada em local indicados em projeto, as escavações para execução do bloco de coroamento ou sapata, são elementos que realizam a transferência de carga e esforços de pilares para as estacas.

Execução:

- Marcar no terreno as dimensões dos blocos e/ou sapatas a serem escavados;
- Executar a cava utilizando pá, picareta e ponteira;
- Realizar o ajuste das laterais utilizando ponteira e pá;
- Após o arrasamento das estacas, no caso de blocos, finalizar a escavação do fundo e realizar o nivelamento;
- Retirar todo material solto do fundo.
- Respeitar o embutimento da estaca no bloco, bem como os arranques de armadura desta especificados em projeto de fundações

1.4.0.3. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

Deverá ser executada em local indicados em projeto, a armação de aço é um componente da estrutura que é formado pela associação de inúmeras peças de aço. A armação de aço é desenvolvida pelo serviço de corte, dobra e armação.

Execução:

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

- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

1.4.0.4. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

Deverá ser executada em local indicados em projeto, a armação de aço é um componente da estrutura que é formado pela associação de inúmeras peças de aço. A armação de aço é desenvolvida pelo serviço de corte, dobra e armação.

Execução:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

1.4.0.5. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

Deverá ser executada em local indicados em projeto, a armação de aço é um componente da estrutura que é formado pela associação de inúmeras peças de aço. A armação de aço é desenvolvida pelo serviço de corte, dobra e armação.

Execução:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

1.4.0.6. CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017

Deverá ser executada em local indicados em projeto, a concretagem complementando o elemento que realiza a transferência de carga e esforços de pilares para as estacas, sendo concretagem a etapa de finalização de um

conjunto de atividades relacionadas a um elemento em uma edificação. A concretagem somente pode ocorrer de forma eficaz e segura se todos os outros serviços anteriores estiverem sido realizados e verificados.

Execução:

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

1.5. IMPERMEABILIZAÇÃO DE CONTENÇÃO

Seguindo diretrizes de projeto (dimensões e locação) a execução de impermeabilização deverá seguir os procedimentos a rigor das normas técnicas.

NORMAS EM OBSERVÂNCIA:

- ABNT NBR 9574:2008 - EXECUÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO.
- ABNT NBR 9575:2010 - IMPERMEABILIZAÇÃO – SELEÇÃO E PROJETO.
- ABNT NBR 9685:2005 - EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPERMEABILIZAÇÃO.
- ABNT NBR 9686:2006 - SOLUÇÃO E EMULSÃO ASFÁLTICAS EMPREGADAS COMO MATERIAL DE IMPRIMAÇÃO NA IMPERMEABILIZAÇÃO.
- ABNT. NBR 9952:2014 - MANTA ASFÁLTICA PARA IMPERMEABILIZAÇÃO.
- ABNT. NBR 11905:2015 - ARGAMASSA POLIMÉRICA INDUSTRIALIZADA PARA IMPERMEABILIZAÇÃO.
- ABNT. NBR 13121:2009 - ASFALTO ELASTOMÉRICO PARA IMPERMEABILIZAÇÃO.
- ABNT. NBR 13321:2008 - MEMBRANA ACRÍLICA PARA IMPERMEABILIZAÇÃO.
- ABNT. NBR 13724:2008 - MEMBRANA ASFÁLTICA PARA IMPERMEABILIZAÇÃO COM ESTRUTURA APLICADA A QUENTE.

- ABNT. NBR 15487-1-:2023 - MEMBRANA DE POLIURETANO PARA IMPERMEABILIZAÇÃO - REQUISITOS MÍNIMOS DE DESEMPENHO PARTE 1: LAJES E COBERTURAS EM GERAL.
- ABNT. NBR 15885:2010 - MEMBRANA DE POLÍMERO ACRÍLICO COM OU SEM CIMENTO, PARA IMPERMEABILIZAÇÃO.

1.5.0.1. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023

Deverão ser executados em locais indicados, impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica seguindo dimensões e características de projeto.

Execução:

- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, tinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha;
- Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão;
- Após a aplicação em toda área dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

1.6. ALVENARIA ESTRUTURAL

Seguindo diretrizes de projeto (dimensões e locação) a execução de alvenaria estrutural deverá seguir os procedimentos a rigor das normas técnicas.

NORMAS EM OBSERVÂNCIA:

- ABNT. NBR 15961-1:2011 - ALVENARIA ESTRUTURAL — BLOCOS DE CONCRETO - PARTE 1: PROJETO.
- ABNT. NBR 15961-2:2011 - ALVENARIA ESTRUTURAL — BLOCOS DE CONCRETO - PARTE 1: EXECUÇÃO E CONTROLE DE OBRAS.
- ABNT. NBR 15873:2010 – COORDENAÇÃO MODULAR PARA EDIFICAÇÕES.
- ABNT. NBR 14321:1999 – PAREDES DE ALVENARIA ESTRUTURAL – DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO.
- ABNT. NBR 14322:1999 – PAREDES DE ALVENARIA ESTRUTURAL – VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA À FLEXÃO SIMPLES OU À FLEXO-COMPRESSÃO.
- ABNT. NBR 6136:2014 – BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO SIMPLES PARA ALVENARIA – REQUISITOS.
- ABNT. NBR 13281:2005 – ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO E REVESTIMENTO DE PAREDES E TETOS – REQUISITOS.

- ABNT. NBR 7480:2007 – AÇO DESTINADO A ARMADURAS DE CONCRETO ARMADO – ESPECIFICAÇÃO.
- ABNT NBR NM 248:2003 – AGREGADOS: DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA.
- ABNT NBR NM 9:2003 – CONCRETO E ARGAMASSA - DETERMINAÇÃO DOS TEMPOS DE PEGA POR MEIO DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO.
- ABNT NBR 7480:2007 – AÇO DESTINADO A ARMADURAS DE CONCRETO ARMADO – ESPECIFICAÇÃO.
- ABNT NBR 6467:2009 – AGREGADOS: DETERMINAÇÃO DO INCHAMENTO DE AGREGADO MIÚDO.
- ABNT NBR 9775:2011 – AGREGADO MIÚDO – DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE SUPERFICIAL POR MEIO DO FRASCO DE CHAPMAN – MÉTODO DE ENSAIO.
- ABNT NBR 16605:2017 – CIMENTO PORTLAND E OUTROS MATERIAIS EM PÓ — DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA.
- ABNT NBR 16697:2018 – CIMENTO PORTLAND - REQUISITOS.
- ABNT NBR 15577-1:2018 – AGREGADOS - REATIVIDADE ÁLCALI-AGREGADO - GUIA PARA AVALIAÇÃO DA REATIVIDADE POTENCIAL E MEDIDAS PREVENTIVAS PARA USO DE AGREGADOS EM CONCRETO.
- ABNT NBR NM 16915:2021 – AGREGADOS – AMOSTRAGEM.
- ABNT NBR 16972:2021 – AGREGADOS - DETERMINAÇÃO DA MASSA UNITÁRIA E DO ÍNDICE DE VAZIOS.
- ABNT NBR 16916:2021 – AGREGADO MIÚDO - DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE E DA ABSORÇÃO DE ÁGUA.
- ABNT NBR 16917:2021 – AGREGADO GRAÚDO - DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE E DA ABSORÇÃO DE ÁGUA

1.6.0.1. ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO PALHETA. AF_10/2022

Deverão ser executados em locais indicados, alvenaria de blocos de concreto com função estrutural seguindo dimensões e características de projeto.

Execução:

- Demarcação da alvenaria: materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais e execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria: assentamento dos componentes com a utilização de argamassa aplicada com palheta, formando-se dois cordões contínuos.

1.6.0.2. GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021

Deverão ser executados em locais indicados, grauteamento vertical na alvenaria de blocos de concreto com função estrutural seguindo dimensões e características de projeto, afim de promover o enrijecimento da mesma.

Execução:

- Antes de verter o graute, verificar se os furos estão alinhados e desobstruídos;
- Molhar os vazados dos blocos a serem grauteados;
- Criar janelas de visita nos pontos inferiores dos vazios verticais a serem grauteados para limpeza e inspeção do grauteamento;
- Lançar o graute no vazado do bloco de forma a garantir o total preenchimento deste.

1.6.0.3. ARMAÇÃO VERTICAL DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021

Deverão ser executados em locais indicados, armação vertical na alvenaria de blocos de concreto com função estrutural seguindo dimensões e características de projeto, afim de promover o enrijecimento da mesma.

Execução:

- Posicionar as armaduras de acordo com o projeto.

1.6.0.4. ARMAÇÃO DE CINTA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021

Deverão ser executados em locais indicados, armação de cinta na alvenaria de blocos de concreto com função estrutural seguindo dimensões e características de projeto, afim de promover o enrijecimento da mesma.

Execução:

- Posicionar as armaduras de acordo com o projeto.

1.6.0.5. GRAUTEAMENTO DE CINTA SUPERIOR OU DE VERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021

Deverão ser executados em locais indicados, grauteamento de cinta na alvenaria de blocos de concreto com função estrutural seguindo dimensões e características de projeto, afim de promover o enrijecimento da mesma.

Execução:

- Antes de verter o graute, verificar se os furos estão alinhados e desobstruídos;
- Molhar os vazados dos blocos a serem grauteados;
- Criar janelas de visita nos pontos inferiores dos vazios verticais a serem grauteados para limpeza e inspeção do grauteamento;
- Lançar o graute no vazado do bloco de forma a garantir o total preenchimento deste.

1.7. COBERTURA

Seguindo diretrizes de projeto (dimensões e locação) a execução de cobertura deverá seguir os procedimentos a rigor das normas técnicas.

NORMAS EM OBSERVÂNCIA:

- ABNT. NBR 6123:2020 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES.
- ABNT. NBR 7190:1997 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE MADEIRA.
- ABNT. NBR 8800:2008 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO DE EDIFÍCIOS.
- ABNT. NBR 14513:2008 - TELHAS DE AÇO REVESTIDO DE SEÇÃO ONDULADA – REQUISITOS.
- ABNT. NBR 14514:2008 - TELHAS DE AÇO REVESTIDO DE SEÇÃO TRAPEZOIDAL – REQUISITOS.
- ABNT. NBR 15575-5:2013 EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS - DESEMPENHO. PARTE 5: REQUISITOS PARA OS SISTEMAS DE COBERTURAS.

1.7.0.1. TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE

**FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA,
INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019**

Deverá ser executada em locais indicados, trama de madeira seguindo dimensões e características de projeto, será executada após a execução das alvenarias, de maneira que serão apoiadas em localidades específicas das mesmas afim de fornecer estabilidade a estrutura.

Execução:

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

**1.7.0.2. TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM
ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019**

Deverá ser executado em locais indicados, telhamento com telha de aço/alumínio seguindo dimensões e características de projeto, na etapa seguinte a trama de madeira, sendo apoiado e fixado na mesma.

Execução:

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;

- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);
- Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira);
- Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.

1.8. REVESTIMENTOS DE ARGAMASSA EM PAREDES

Seguindo diretrizes de projeto (dimensões e locação) a execução de revestimentos em argamassa deverá seguir os procedimentos a rigor das normas técnicas.

NORMAS EM OBSERVÂNCIA:

- ABNT. NBR 7200:1998 - EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO DE PAREDES E TETOS DE ARGAMASSAS INORGÂNICAS - PROCEDIMENTO.
- ABNT. NBR 13281:2005 - ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO E REVESTIMENTO DE PAREDES E TETOS - REQUISITOS
- ABNT. NBR 13529:2013 - REVESTIMENTO DE PAREDES E TETOS DE ARGAMASSAS INORGÂNICAS – TERMINOLOGIA.
- ABNT. NBR 13749:1996 - REVESTIMENTO DE PAREDES E TETOS DE ARGAMASSAS INORGÂNICAS - ESPECIFICAÇÃO.
- ABNT. NBR 15575- 4:2013 - EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS – DESEMPENHO: PARTE 4: REQUISITOS PARA OS SISTEMAS DE VEDAÇÕES VERTICAIS INTERNAS E EXTERNAS – SVVIE.

1.8.0.1. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022

Deverão ser executados em locais indicados, o chapisco, sendo uma base de suporte para o reboco, utilizado para promover maior aderência do reboco, emboço ou massa única na alvenaria, seja ela de veação ou estrutural. Quando o material é previamente aplicado, a alvenaria apresenta uma consistência áspera, que auxilia na aderência do reboco em uma aplicação posterior.

Execução:

- 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.

1.8.0.2. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022

Deverão ser executados em locais indicados, o chapisco, sendo uma base de suporte para o reboco, utilizado para promover maior aderência do reboco, emboço ou massa única na alvenaria, seja ela de vedação ou estrutural. Quando o material é previamente aplicado, a alvenaria apresenta uma consistência áspera, que auxilia na aderência do reboco em uma aplicação posterior.

Execução:

- 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.

1.8.0.3. EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

Deverão ser executados em locais indicados, o emboço ou massa única, sendo uma camada de argamassa única que é aplicada sobre o chapisco tendo a função simultaneamente do emboço e do reboco, é uma camada única posta após o chapisco, que já serve tanto como emboço como reboco. Deverá ser executado após a pega da argamassa em chapisco. O traço a ser utilizado deverá ser 1:2:8 (cimento, cal e areia), na espessura de 2,0 cm.

Execução:

- Taliscamento da base e Execução das mestras.
- Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.
- Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.
- Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras

- executadas, retirando-se o excesso.
- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

1.8.0.4. MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

Deverão ser executados em locais indicados, o emboço ou massa única, sendo uma camada de argamassa única que é aplicada sobre o chapisco tendo a função simultaneamente do emboço e do reboco, é uma camada única posta após o chapisco, que já serve tanto como emboço como reboco. Deverá ser executado após a pega da argamassa em chapisco. O traço a ser utilizado deverá ser 1:2:8 (cimento, cal e areia), na espessura de 2,0 cm.

Execução:

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

1.8.0.5. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022

Deverão ser executados em locais indicados, o emboço ou massa única, sendo uma camada de argamassa única que é aplicada sobre o chapisco tendo a função simultaneamente do emboço e do reboco, é uma camada única posta após o chapisco, que já serve tanto como emboço como reboco. Deverá ser executado após a pega da argamassa em chapisco. O traço a ser utilizado deverá ser 1:2:8 (cimento, cal e areia), na espessura de 2,5 cm.

Execução:

- Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletros soldada, fixando-a com pinos;
- Aplicar a argamassa com colher de pedreiro;
- Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa e retirar o excesso;
- Realizar o acabamento superficial sarrafeando e, em seguida, desempenando;
- Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços podem ser realizados antes, durante ou logo após a execução do revestimento.

1.9. REVESTIMENTOS CERÂMICO

Seguindo diretrizes de projeto (dimensões e locação) a execução de pisos e revestimentos deverá seguir os procedimentos a rigor das normas técnicas.

NORMAS EM OBSERVÂNCIA:

- ABNT. NBR 9817:1987 - Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento.
- ABNT. NBR 13753:1996 - Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante Procedimento.
- ABNT. NBR 14081- 1:2012 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 1: Requisitos.
- ABNT. NBR 14081- 2:2012 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 2: Execução do substrato padrão e aplicação da argamassa para ensaios.
- ABNT. NBR 14081- 3:2012 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 3: Determinação do tempo em aberto.
- ABNT. NBR 14081- 4:2012 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 4: Determinação da resistência de aderência à tração.
- ABNT. NBR 14081- 5:2012 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 5: Determinação do deslizamento.
- ABNT. NBR 14086:2004 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Determinação da densidade de massa aparente.
- ABNT. NBR 15825:2010 - Qualificação de pessoas para a construção civil – Perfil profissional do assentador e do rejuntador de placas cerâmicas e porcelanato para revestimentos.

1.9.0.1. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM

APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE

Deverão ser executados em locais indicados em projeto, o revestimento, sendo sua função dar acabamento e auxiliar na proteção contra a passagem de água ou fluídos sob a forma líquida ou vapor, bem como proteger as estruturas, e outros elementos construtivos da ação da água. Para o assentamento dos azulejos é necessário realizar limpeza prévia das peças, que devem estar limpas e isentas de materiais estranhos, assim como a base que será assentada. A pasta de assentamento será constituída de argamassa de cimento colante, de tipo conforme especificação do fabricante;

RECOMENDAÇÕES:

As cerâmicas deverão ser limpas cuidadosamente antes que eventuais respingos de argamassa sequem, pois, sua limpeza posterior é extremamente difícil, o que poderá acarretar arranhões no esmalte da cerâmica.

Decorridos 3 dias após o assentamento, proceder-se-á ao rejuntamento, na cor cinza platina, marca Portokoll ou similar. As juntas entre as cerâmicas não deverão ultrapassar a espessura recomendada pelo fabricante.

O revestimento em azulejo será executado em todas as áreas molhadas do piso até o teto, obedecendo às seguintes especificações: dimensões 33x45 cm, cor branca, Linha Forma Slim, marca Eliane ou similares.

Execução:

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que permita ser possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos e cordões;
- Aplicar uma camada de argamassa colante no tardo das peças;
- Assentar as placas cerâmicas, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas

especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados;

- Limpar a área com pano umedecido.

1.10. PISOS E RODAPÉS

Seguindo diretrizes de projeto (dimensões e locação) a execução de pisos deverá seguir os procedimentos a rigor das normas técnicas.

NORMAS EM OBSERVÂNCIA:

- ABNT. NBR 15575-3:2013 - EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS – DESEMPENHO. PARTE 3: REQUISITOS PARA OS SISTEMAS DE PISO.
- ABNT. NBR 12041:2012 - ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA PARA PISOS – DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO SIMPLES E TRAÇÃO POR COMPRESSÃO DIAMETRAL.
- ABNT. NBR 13816:1997 - PLACAS CERÂMICAS PARA REVESTIMENTO – TERMINOLOGIA.
- ABNT. NBR 13817:1997 - PLACAS CERÂMICAS PARA REVESTIMENTO – CLASSIFICAÇÃO.
- ABNT. NBR 13818:1997 - PLACAS CERÂMICAS PARA REVESTIMENTO – ESPECIFICAÇÃO E MÉTODO DE ENSAIOS.
- ABNT. NBR 14081- 1:2012 - ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA PARA ASSENTAMENTO DE PLACAS CERÂMICAS. PARTE 1: REQUISITOS.
- ABNT. NBR 14081- 2:2012 - ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA PARA ASSENTAMENTO DE PLACAS CERÂMICAS. PARTE 2: EXECUÇÃO DO SUBSTRATO PADRÃO E APLICAÇÃO DA ARGAMASSA PARA ENSAIOS.
- ABNT. NBR 14081- 3:2012 - ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA PARA ASSENTAMENTO DE PLACAS CERÂMICAS. PARTE 3: DETERMINAÇÃO DO TEMPO EM ABERTO.
- ABNT. NBR 14081- 4:2012 - ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA PARA ASSENTAMENTO DE PLACAS CERÂMICAS. PARTE 4: DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE ADERÊNCIA À TRAÇÃO.
- ABNT. NBR 14081- 5:2012 - ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA PARA ASSENTAMENTO DE PLACAS CERÂMICAS. PARTE 5: DETERMINAÇÃO DO DESLIZAMENTO.
- ABNT. NBR 14086:2004 - ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA PARA ASSENTAMENTO DE PLACAS CERÂMICAS – DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE DE MASSA APARENTE.
- ABNT. NBR 14992:2003 A.R. – ARGAMASSA À BASE DE CIMENTO PORTLAND PARA REJUNTAMENTO DE PLACAS CERÂMICAS – REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIOS.

1.10.0.1. / 1.10.0.2 / 1.10.0.3 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M². AF_02/2023_PE / REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM

**APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M².
AF_02/2023_PE / REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM
PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM
APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M².
AF_02/2023_PE;**

O revestimento cerâmico porcelanato a ser utilizado deverá atender as seguintes especificações:

- Para circulação, apartamentos e enfermarias: acabamento polido e retificado, dimensões 60x60 cm, cor bege claro, linha Arquelementos, ref.: Bianco Plus ou similar;

- Para sanitários e demais áreas molhadas: acabamento acetinado e retificado, dimensões 60x60 cm, cor bege claro, linha Arquelementos, ref.: Bianco Plus ou similar;

O assentamento deve ser realizado com argamassa de cimento colante, do tipo AC-III, a ser espalhada com régua, de acordo com as referências de nível.

As cerâmicas deverão ser limpas cuidadosamente antes que eventuais respingos de argamassa sequem, pois, sua limpeza posterior é extremamente difícil, o que poderá acarretar arranhões no esmalte da cerâmica.

Decorridos 3 dias após o assentamento, proceder-se-á ao rejuntamento, na cor cinza platina, marca Portokoll ou similar. As juntas entre as cerâmicas não deverão ultrapassar a espessura recomendada pelo fabricante.

Execução:

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que permita ser possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos e cordões;
- Aplicar uma camada de argamassa colante no tardo das peças;
- Assentar as placas cerâmicas, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas

especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada de acordo com o fabricante, podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados;

- Limpar a área com pano umedecido.

1.10.0.4. RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_02/2023

O rodapé deve ser executado com o mesmo piso tipo porcelanato com altura de 07 cm e atender às mesmas especificações de assentamento indicadas para o piso. Decorridos 3 dias após o assentamento, proceder-se-á ao rejuntamento, na cor cinza platina, marca Portokoll ou similar. As juntas entre as cerâmicas não deverão ultrapassar a espessura recomendada pelo fabricante.

Execução:

- Cortar as placas cerâmicas em faixas de 7 cm de altura.
- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.
- Aplicar uma camada de argamassa colante no tardo das peças. Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.
- Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.
- Limpar a área com pano umedecido.

1.11. SOLEIRAS, PEITORIS E DIVISÓRIAS DE GRANITO

Seguindo diretrizes de projeto (dimensões e locação) a execução de soleiras, peitoris e divisórias, deverão seguir os procedimentos a rigor das normas técnicas.

NORMAS EM OBSERVÂNCIA:

- ABNT. NBR 15575-3:2013 - EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS – DESEMPENHO. PARTE 3: REQUISITOS PARA OS SISTEMAS DE PISO.
- ABNT. NBR 12041:2012 - ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA PARA PISOS – DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO SIMPLES E TRAÇÃO POR COMPRESSÃO DIAMETRAL.
- ABNT. NBR 14081- 1:2012 - ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA PARA ASSENTAMENTO DE PLACAS CERÂMICAS. PARTE 1: REQUISITOS.
- ABNT. NBR 14081- 2:2012 - ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA PARA ASSENTAMENTO DE PLACAS CERÂMICAS. PARTE 2: EXECUÇÃO DO SUBSTRATO PADRÃO E APLICAÇÃO DA ARGAMASSA PARA ENSAIOS.
- ABNT. NBR 14081- 3:2012 - ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA PARA ASSENTAMENTO DE PLACAS CERÂMICAS. PARTE 3: DETERMINAÇÃO DO TEMPO EM ABERTO.
- ABNT. NBR 14081- 4:2012 - ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA PARA ASSENTAMENTO DE PLACAS CERÂMICAS. PARTE 4: DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE ADERÊNCIA À TRAÇÃO.
- ABNT. NBR 14081- 5:2012 - ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA PARA ASSENTAMENTO DE PLACAS CERÂMICAS. PARTE 5: DETERMINAÇÃO DO DESLIZAMENTO.
- ABNT. NBR 14086:2004 - ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA PARA ASSENTAMENTO DE PLACAS CERÂMICAS – DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE DE MASSA APARENTE.
- ABNT. NBR 14992:2003 A.R. – ARGAMASSA À BASE DE CIMENTO PORTLAND PARA REJUNTAMENTO DE PLACAS CERÂMICAS – REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIOS.

1.11.0.1. SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15cm, ESPESSURA 2,00cm AF_09/2020

Deverão ser executados em locais indicados, as soleiras, com granito branco Siena, conforme padrão já utilizado em alguns ambientes da edificação. No caso das soleiras assentamento deverá ser realizado com o correto alinhamento e nivelamento ao piso cerâmico, de modo a evitar desníveis.

Execução:

- Limpar a área onde será instalada a soleira com vassoura;
- Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento;
- Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito;
- Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação.

1.11.0.2. PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020

Deverão ser executados em locais indicados, os peitoris, com granito branco Siena, conforme padrão já utilizado em alguns ambientes da edificação, serão empregados em todas as janelas e visores, com largura máxima de 25 cm. As laterais devem avançar no mínimo 2 cm para dentro e fora da alvenaria. Na extremidade externa deve-se prever um canal na face inferior, que funcionará como pingadeira. O assentamento poderá ser realizado com argamassa no traço 1:3 ou argamassa industrializada para uso específico.

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.

1.12. FORROS EM GESSO ACARTONADO

Seguindo diretrizes de projeto (dimensões e locação) a execução de forros e paredes em gesso acartonado, deverão seguir os procedimentos a rigor das normas técnicas.

NORMAS EM OBSERVÂNCIA:

- ABNT. NBR 6122:2010 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES.

- ABNT. NBR 5732:1991 - CIMENTO PORTLAND COMUM.
- ABNT. NBR 6467: 2006 - AGREGADOS: DETERMINAÇÃO DO INCHAMENTO DE AGREGADO MIÚDO.
- ABNT. NBR NM 248:2003 - AGREGADOS: DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA.
- ABNT. NBR NM 45:2006 - AGREGADOS: DETERMINAÇÃO DA MASSA UNITÁRIA E DO VOLUME DE VAZIOS.
- ABNT. NBR NM 23:2001 - CIMENTO PORTLAND E OUTROS MATERIAIS EM PÓ: DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA. RIO DE JANEIRO, 2001.
- ABNT. NBR NM 15758-2:2009 - SISTEMAS CONSTRUTIVOS EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL - PROJETO E PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS PARA MONTAGEM - PARTE 2: REQUISITOS PARA SISTEMAS USADOS COMO FORROS.
- ABNT. NBR NM 12127:1991 - GESSO PARA CONSTRUÇÃO - DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS DO PÓ – MÉTODO DE ENSAIO.
- ABNT. NBR NM 12128:1991 - GESSO PARA CONSTRUÇÃO - DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS DA PASTA – MÉTODO DE ENSAIO.
- ABNT. NBR NM 12129:1991 - GESSO PARA CONSTRUÇÃO - DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS – MÉTODO DE ENSAIO.
- ABNT. NBR NM 12130:1991 - GESSO PARA CONSTRUÇÃO - DETERMINAÇÃO DA ÁGUA LIVRE E DE CRISTALIZAÇÃO E TEORES DE ÓXIDO DE CÁLCIO E ANIDRIDO SULFÚRICO – MÉTODO DE ENSAIO.
- ABNT. NBR NM 13207:1994 - GESSO PARA CONSTRUÇÃO CIVIL - ESPECIFICAÇÃO.
- ABNT. NBR NM 13867:1997 - REVESTIMENTO INTERNO DE PAREDES E TETOS COM PASTAS DE GESSO - MATERIAIS, PREPARO, APLICAÇÃO E ACABAMENTO.

1.12.0.1. FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS

Deverá ser executado em locais indicados, forro em drywall, onde o projeto de arquitetura contempla a altura correta de aplicação do forro e área do mesmo. Antes do início dos serviços, os elementos construtivos na região do encontro com o forro de gesso deverão estar acabados.

Execução:

- Determinar o nível em que será instalado o forro na estrutura periférica (paredes) do ambiente, com o auxílio da mangueira de nível ou nível a laser;
- Marcar nas paredes a posição exata onde serão fixadas as guias, cantoneiras ou tabicas, com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante;

- Fixar as guias, cantoneiras ou tabicas, nas paredes;
- Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis F-47 e os pontos de fixação dos arames (tirantes);
- Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes);
- Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites;
- Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes);
- Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto;
- Fixar as chapas de drywall na estrutura, por meio de parafusos TA-25;
- Os parafusos TA-25 devem estar distanciados 200 mm entre si e a 10 mm da borda;
- Aplicar uma primeira camada de massa de rejunte ao longo das juntas entre as chapas de drywall;
- Colocar a fita adesiva para juntas sobre o eixo das juntas e, com o auxílio de uma espátula, pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa;
- Além do tratamento das juntas, aplicar a massa para cobrir as cabeças dos parafusos;
- Aplicar as demais camadas de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme.

1.12.0.2. PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, SEM VÃOS. **AF_07/2023_PS**

Deverá ser executado em locais indicados, parede com sistemas de chapas de gesso para drywall, onde o projeto de arquitetura contempla as dimensões (altura, comprimento e largura). Antes do início dos serviços, os elementos construtivos na região do encontro com a parede deverão estar acabados.

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 as chapas de gesso para drywall na estrutura metálica (montantes e guias) por meio de parafusos, especialmente desenvolvidos para esse fim. As chapas deverão ser posicionadas a 10 mm do piso. Os parafusos devem estar distanciados a, no máximo, 250 mm entre si e a cerca de 10 mm da borda da chapa;
- Após finalizar a colocação das chapas de gesso para drywall, aplicar uma primeira camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas;
- Colocar a fita de papel micro perfurado sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa;
- Aplicar mais uma camada de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme;
- Aplicar uma camada de massa para tratamento de juntas sobre os parafusos, com auxílio de uma desempenadeira.

1.13. PINTURA

Seguindo diretrizes de projeto (dimensões e locação) a execução de pintura deverá seguir os procedimentos a rigor das normas técnicas.

NORMAS EM OBSERVÂNCIA:

- ABNT. NBR 11702: TINTAS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL - TINTAS, VERNIZES, TEXTURAS E COMPLEMENTOS PARA EDIFICAÇÕES NÃO INDUSTRIAIS - CLASSIFICAÇÃO E REQUISITOS. RIO DE JANEIRO, 2021.
- ABNT. NBR 12554: TINTAS PARA EDIFICAÇÕES NÃO INDUSTRIAIS - TERMINOLOGIA. RIO DE JANEIRO, 2022.
- ABNT. NBR 13245: TINTAS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL - EXECUÇÃO DE PINTURAS EM EDIFICAÇÕES NÃO INDUSTRIAIS - PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE. RIO DE JANEIRO, 2011.
- 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.
- 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.
- 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. –
- 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
- 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. –
- ABNT. NBR 15079-1: TINTAS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL - REQUISITOS MÍNIMOS DE DESEMPENHO - PARTE 1: TINTA LÁTEX FOSCA NAS CORES CLARAS. RIO DE JANEIRO, 2021.
- 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.
- ABNT. NBR 15299: TINTAS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL - MÉTODO PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE TINTAS PARA EDIFICAÇÕES NÃO INDUSTRIAIS - DETERMINAÇÃO DE BRILHO. RIO DE JANEIRO, 2015.

As paredes internas receberão pintura em tinta látex acrílica, na cor Branco Fosco, marca Suvinil ou similar.

Os lajes e forros de gesso receberão pintura com tinta látex PVA na cor branco neve, marca Suvinil ou similar.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação, Sempre aprovadas pela Contratante. Deverão ser aplicadas quantas demãos forem necessárias, no mínimo duas, para perfeita cobertura e uniformidade das superfícies pintadas.

1.13.0.1. EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

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 final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

1.13.0.2. EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

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 final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

1.13.0.3. PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

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 duas demãos com rolo, respeitando o intervalo de tempo entre elas, conforme orientação do fabricante.

1.13.0.4. PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

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 duas demãos com rolo, respeitando o intervalo de tempo entre elas, conforme orientação do fabricante.

1.14. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

As presentes especificações destinam-se a estabelecer as diretrizes básicas e fixar as características técnicas a serem observadas para a execução das instalações hidráulicas da Obra referida.

Estas especificações são partes integrantes do Projeto e completam o mesmo.

As exigências aqui formuladas são as mínimas que devem reger cada caso, devendo prevalecer às normas técnicas da ABNT e as recomendações do fabricante.

Nos casos em que as normas forem omissas ou conflitantes, serão adotadas as soluções que forem tecnicamente mais corretas, cabendo a aprovação ou solução por parte da fiscalização do órgão fiscalizador.

- Generalidades:

A execução das instalações hidráulicas e sanitárias só poderão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, o que não eximirá a Empreiteira das responsabilidades pelo perfeito funcionamento da mesma.

A emenda dos tubos deverá ser feita por meios de luvas soldáveis e ou com bolsa e virola, tomando-se de cuidado de não deixar rebarbas no tubo que possa prejudicar a estanqueidade da mesma.

A canalização no interior da edificação não deverá ficar solidária a estrutura do mesmo. Em torno da canalização, nos alicerces ou paredes por ela

atravessados, deve haver folga para que um eventual recalque do edifício não venha a prejudicar as tubulações.

As aberturas nas paredes deverão ser feitas de forma a permitir a colocação de tubos livres de tensões.

Quando enterrada, a canalização deverá ser assentada em terreno resistente ou sobre embasamento apropriado com recobrimento mínimo de 30 cm (trinta centímetros).

Nos trechos onde tal recobrimento não seja possível, ou onde a canalização estiver sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deve a canalização ter a proteção de um envelope de concreto.

Quando da necessidade de cortar o tubo, esta operação deverá ser perpendicular ao eixo do mesmo. Após o corte remove-se com uma rasqueta as rebarbas, e, para união com anel de borracha a ponta do tubo deverá ser chanfrada (ângulo de 15 graus x compr. 5 mm), com auxílio de uma lima.

A ponta e a bolsa do tubo devem ser limpos com especial cuidado na virola onde irá se alojar o anel de borracha.

Aplicar somente a pasta lubrificante recomendada pelo fabricante, no anel e na ponta do tubo. Não usar óleos ou graxas que poderão atacar o anel de borracha.

Nas conexões, as pontas deverão ser introduzidas até o fundo da bolsa, devendo ser fixadas, quando em instalações externas com braçadeira para evitar deslizamento das mesmas.

Nos tubos com ponta e bolsa soldáveis, limpar cuidadosamente a ponta e a bolsa dos tubos com estopa branca; lixar a ponta e a bolsa dos tubos até tirar todo o brilho; limpar a bolsa e a ponta dos tubos com estopa branca embebida em solução limpadora recomendada pelo fabricante, removendo todo e qualquer vestígio de sujeira e gordura; marcar na ponta do tubo a profundidade da bolsa; aplicar o adesivo recomendado pelo fabricante, primeiro na bolsa e depois na ponta do tubo e, imediatamente, proceder a montagem da junta; introduzir a

ponta do tubo até o fundo da bolsa, observando a posição de marca feita na ponta. Usar, quando se fizer necessário, os tubos de prolongamentos nas caixas sifonada.

O desenvolvimento das tubulações deve ser de preferência retilíneo e serem fixados de modo a manter as condições do Projeto.

As tubulações devem ser instaladas de maneira tal que não sofram danos causados pela movimentação da estrutura do prédio ou por outras solicitações mecânicas. As tubulações horizontais de esgotamento sanitário devem ser instaladas com declividade constante e não menores que 1% (um por cento).

As caixas de inspeção devem ser fechadas hermeticamente com tampa removível; ter profundidade de no máximo um metro; fundo construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósito.

Deverá ser feito ensaio de ar e o ensaio final com fumaça, conforme NBR 8160 da ABNT.

- Água Fria Interna

Os tubos e conexões de água fria deverão ser de acordo com as especificações de Projeto, o que se refere, a bitola, tubo e localização. O material a ser utilizado será em PVC rígido.

Todas as tubulações e conexões serão executadas em PVC, soldável rígido, marrom, classe 15, tipo ponta e bolsa para os tubos, e bolsa para as conexões de acordo com as especificações NBR 5680/ABNT, em cloreto de polivinila não plastificado, por aditivos, por extrusão.

A distribuição de Água Fria será por gravidade, através de barrilete e ramais que derivam do reservatório tipo taça, sendo subdivididas nos ramais que alimentam as válvulas e demais aparelhos, todos protegidos de gaveta para eventuais manutenções parciais.

As colunas, ramais e sub-ramais, deverão ser executados conforme projeto, os quais foram dimensionados, levando-se em consideração velocidade, vazão, perda de carga e pressão mínima sempre obedecendo os limites permitidos para a instalação em questão. Dimensionamento prevê uso

simultâneo de diversas peças. As colunas de alimentação terão registros de gaveta, setorizando um agrupamento de unidades de consumo e, quando necessário, em cada unidade de consumo, visando favorecer manobras em eventuais manutenções Internas à edificação.

- Água Fria – Registros e Válvulas

Serão nos locais, diâmetros e tipos especificados em projeto. No caso de registros e válvulas, não será admitida improvisações, na colocação da canopla, para ajuste de altura do acabamento. O "Empreiteiro" deve atentar para que o nível dos registros (em relação à parede acabada) deve ficar exato para receber manoplas e/ou demais acabamentos, sem emendas ou quaisquer outras improvisações.

- Água Fria – Tubulações

A rede de água fria deverá ser em tubulação de PVC rígido, soldável, nos diâmetros especificados em projeto, exceto nos locais de saídas para chuveiros e torneiras, onde serão em PVC rígido soldável com rosca e bucha de latão (série azul), com anel metálico de reforço.

- Testes

Todas as tubulações de água fria serão testadas de acordo com as Normas da ABNT, com pressão de 1,5 vezes a pressão máxima de serviço durante o mínimo de 24 horas, as tubulações não poderão apresentar vazamentos. Toda a tubulação deverá ser testada com ar comprimido, numa pressão de 3,00 mca, no mínimo durante 20 minutos.

- Esgoto e Ventilação

- Distribuição

A instalação de esgoto sanitário foi projetada conforme as Normas Brasileiras de Instalação Predial de Esgoto Sanitário NBR-8160/99.

O coletor predial, subcoletor, tubos de queda, ramal e coluna de ventilação, foram dimensionados em função da quantidade de aparelhos sanitários utilizados.

A coluna de ventilação será utilizada Válvula de Admissão de Ar (VAA) tem como função permitir a entrada de ar na tubulação de ventilação do esgoto

sanitário. Por meio da válvula é possível equalizar a pressão e evitar o “rompimento” do fecho hídrico, impedindo a saída de gases, odores ou líquidos para os ambientes - eliminando a necessidade de colunas e ramais de ventilação secundária.

- Esgoto Interno

A captação dos esgotos sanitários será por tubos e conexões indicados em Projeto, no que se refere à bitola, tubo e localização todo o esgoto secundário será ligado primeiro ao ralo sifonado, protegendo assim o ambiente interno contra o retorno de gases. Nos locais onde o esgoto secundário está ligado ao esgoto primário o fecho hídrico será protegido por tubo ventilador diâmetro = 50 mm interligado a Válvula de Admissão de Ar (VAA).

Em toda a mudança de direção dos tubos coletores enterrados foram previstas caixas de inspeção. Deverá ser feita a ligação da rede de esgoto interna à Rede Existente dentro do local da obra. Foram observadas as normas NBR 8160 da ABNT.

- Esgoto

A instalação de esgoto foi projetada conforme as Normas Brasileiras NBR-5626/98, bem como as exigências e as regulamentações da Cia. Concessionária de Água e Esgoto.

Todas as tubulações e conexões serão executadas em PVC rígido branco, tipo ponta e bolsa para tubos e bolsa para as conexões, em cloreto de polivinila não plastificado, com aditivos por extrusão fabricados conforme normas EB-608 ABNT, NB 8160/83 e dimensões segundo a NBR 5680 ABNT (PB 277777), com pontas e bolsas dotadas de virola para junta elástica com anel de borracha.

Os esgotos serão captados por caixa de inspeção e serão ligados à rede existente, conforme indicado em projeto.

- Esgoto Sanitário

A instalação de esgoto sanitário deverá ser executada como projetado, de modo a atender as exigências técnicas mínimas, em caimentos, seções e peças de conexão, permitindo assim um fácil escoamento. Até a rede a ser construída.

O traçado da tubulação deverá ser executado de forma a ser o mais retilíneo possível, evitando-se mudanças bruscas de direção.

A captação dos esgotos sanitários será por tubos e conexões indicados em Projeto.

Em toda a mudança de direção dos tubos coletores enterrados foram previstas caixas de inspeção. Foram observadas as normas NBR 8160 da ABNT.

Deverão ser executados respeitando as declividades mínimas especificadas em projeto.

As caixas sifonadas, serão cilíndricas de PVC rígido EB-608, com grelha e porta grelha cromada nas dimensões indicadas em projeto.

Todas as tubulações e conexões serão executadas em PVC rígido branco, tipo ponta e bolsa para tubos e bolsa para as conexões, em cloreto de polivinila não plastificado, com aditivos por extrusão fabricados conforme normas EB-608 ABNT, NB 8160/83. e dimensões segundo a NBR 5680 ABNT (PB 277777), com pontas e bolsas dotadas de virola para junta elástica com anel de borracha.

Os esgotos serão captados e ligados à rede existente, conforme indicado em projeto.

- Tubulações

A rede de esgoto deverá ser em tubulação, conexões em PVC rígido, nos diâmetros especificados em projeto e conectado à rede existente.

Seguindo diretrizes de projeto (dimensões e locação) a execução de tubulações, conexões e dispositivos deverá seguir os procedimentos a rigor das normas técnicas.

NORMAS EM OBSERVÂNCIA:

- ABNT. NBR 5626:1998 - INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA.
- ABNT. NBR 5648:1999 – SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA - TUBOS E CONEXÕES DE PVC 6,3, PN 750 KPA, COM JUNTA SOLDÁVEL - REQUISITOS.
- ABNT. NBR 5680:1977 – DIMENSÕES DE TUBOS DE PVC RÍGIDO.
- ABNT. NBR 7198:1993 - PROJETO E EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE.

- ABNT. NBR 7231:1999 – CONEXÕES DE PVC – VERIFICAÇÃO DO COMPORTAMENTO AO CALOR.
- ABNT. NBR 7372:1999 – EXECUÇÃO DE TUBULAÇÕES DE PRESSÃO – PVC RÍGIDO COM JUNTA SOLDADA, ROSQUEADA, OU COM ANÉIS DE BORRACHA.
- ABNT. NBR 5688:2010 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL, ESGOTO SANITÁRIO E VENTILAÇÃO – TUBOS E CONEXÕES DE PVC, TIPO DN – REQUISITOS.
- ABNT. NBR 7231:1999 - CONEXÕES DE PVC– VERIFICAÇÃO DO COMPORTAMENTO AO CALOR.
- ABNT. NBR 7367:1988 - PROJETO E ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÕES DE PVC RÍGIDO PARA SISTEMAS DE ESGOTO SANITÁRIO.
- ABNT. NBR 8160:1999 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO – PROJETO E EXECUÇÃO.
- ABNT. NBR 7369:1988 - JUNTA ELÁSTICA DE TUBOS DE PVC RÍGIDO COLETORES DE ESGOTO – VERIFICAÇÃO DE DESEMPENHO.
- ABNT. NBR 9051:1985 - ANEL DE BORRACHA PRA TUBULAÇÕES DE PVC RÍGIDO COLETORES DE ESGOTO SANITÁRIO.
- ABNT. NBR 9054:1985 - TUBO DE PVC RÍGIDO COLETOR DE ESGOTO SANITÁRIO – VERIFICAÇÃO DA ESTANQUEIDADE DE JUNTAS ELÁSTICAS SUBMETIDAS À PRESSÃO HIDROSTÁTICA EXTERNA.
- ABNT. NBR 9055:1985 - TUBO DE PVC RÍGIDO COLETOR DE ESGOTO SANITÁRIO – VERIFICAÇÃO DA ESTANQUEIDADE DE JUNTAS ELÁSTICAS SUBMETIDAS AO VÁCUO PARCIAL INTERNO.
- ABNT. NBR 10569:1988 - CONEXÕES DE PVC RÍGIDO COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTO SANITÁRIO – TIPOS E DIMENSÕES.

1.15. LOUÇAS, BANCADAS E METAIS

As louças e aparelhos serão aplicados conforme instrução dos fabricantes, mediante buchas e parafusos nas dimensões recomendadas, dentre outros que se fizerem necessários ao perfeito funcionamento. As torneiras e metais em geral serão afixados com fita veda-rosca, com acabamento de 1º qualidade que não apareça à aplicação das fitas. Os aparelhos e metais deverão funcionar regularmente sem apresentarem pingos, respingos e devem estar colocados em perfeito prumo com o eixo da rosca que lhe está guarneecendo.

Serão instaladas bacias, lavatórios com coluna e mictórios em louça de acordo com as especificações em projeto, neste item também estão considerados todos os serviços para a completa fixação. Sobre cada lavatório será instalado seus metais correspondentes.

Deverão ser executados em locais indicados, bancada de granito na cor branco Siena com cubas de embutir, inclusive acessórios e metais, de acordo

com os detalhes em projeto. Neste item estão sendo considerados todos os serviços e materiais necessários para a execução das bancadas.

NORMAS EM OBSERVÂNCIA:

- ABNT. NBR 9050:2015 - ACESSIBILIDADE DE PESSOAS PORTADORAS DE DEFICIÊNCIAS A EDIFICAÇÕES, ESPAÇO, MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS URBANOS.
- ABNT. NBR 10281:2015 - TORNEIRAS - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO.
- ABNT. NBR 12450:2017 - PIA MONOLÍTICA DE MATERIAL PLÁSTICO – DIMENSÕES.
- ABNT. NBR 14162:2017 - APARELHOS SANITÁRIOS – SIFÃO – REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO.
- ABNT. NBR 14878:2015 - LIGAÇÕES FLEXÍVEIS PARA APARELHOS HIDRÁULICOS SANITÁRIOS.
- ABNT. NBR 15267:2017 - MISTURADOR MONOCOMANDO PARA LAVATÓRIO – REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO.
- ABNT. NBR 15423:2006 - VÁLVULAS DE ESCOAMENTO – REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO. - ABNT. NBR 15491:2010 - CAIXA DE DESCARGA PARA LIMPEZA DE BACIAS SANITÁRIAS - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO.
- ABNT. NBR 16727-2:2019 - BACIA SANITÁRIA PARTE 2: PROCEDIMENTO PARA INSTALAÇÃO.
- ABNT. NBR 16749:2019 - APARELHOS SANITÁRIOS - MISTURADORES - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO.

1.15.0.1. BANCADA GRANITO CINZA 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2 OU 3/4, P/ COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

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;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

**1.15.0.2. BANCADA DE MÁRMORE BRANCO POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M,
PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_01/2020**

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;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

1.15.0.3. Ducha higiênica com registro

Execução:

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

**1.15.0.4. Lavatório de louça para canto sem coluna para pessoas com
mobilidade reduzida**

Execução:

Para lavatório

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

Para Sifão

- Verificar a necessidade da utilização da bucha de redução, de acordo com o tipo de lavatório, pia ou tanque;
- Verificar a altura do sifão em relação ao piso acabado para garantir a manutenção do fecho hídrico, quando do ajuste do tubo prolongador. Ver recomendação do fabricante para altura máxima do tubo prolongador;
- Rosquear a porca superior do tubo prolongador diretamente na válvula;
- Ajustar o tubo prolongador na altura desejada, em geral, de 10 cm a 13 cm, afrouxando a porca inferior. Obtida a posição desejada, apertar manualmente a porca a fim de obter perfeita estanqueidade;
- Verificar o diâmetro do tubo ou bolsa da conexão de esgoto;
- Cortar a extremidade escalonada do tubo extensivo de acordo com o diâmetro do tubo ou conexão de esgoto e encaixá-lo completamente.

Para engate flexível

- Conectar a entrada do engate flexível ao aparelho hidráulico sanitário;

- Conectar a saída do engate flexível ao ponto de fornecimento de água da instalação.

Para torneira:

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

1.15.0.5. LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Execução:

Para lavatório

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

Para Sifão

- Verificar a necessidade da utilização da bucha de redução, de acordo com o tipo de lavatório, pia ou tanque;
- Verificar a altura do sifão em relação ao piso acabado para garantir a manutenção do fecho hídrico, quando do ajuste do tubo prolongador. Ver recomendação do fabricante para altura máxima do tubo prolongador;
- Rosquear a porca superior do tubo prolongador diretamente na válvula;
- Ajustar o tubo prolongador na altura desejada, em geral, de 10 cm a 13 cm, afrouxando a porca inferior. Obtida a posição desejada, apertar manualmente a porca a fim de obter perfeita estanqueidade;
- Verificar o diâmetro do tubo ou bolsa da conexão de esgoto;
- Cortar a extremidade escalonada do tubo extensivo de acordo com o diâmetro do tubo ou conexão de esgoto e encaixá-lo completamente.

Para engate flexível

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

Para torneira:

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

1.15.0.6. TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO COM COLUNA, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Execução:

Para tanque

- Posicionar as peças, nivelar e marcar os pontos para furação;
- Posicionar e parafusar a coluna;
- Posicionar o tanque sobre a coluna, parafusando nos locais marcados;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível

Para torneira

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

Para válvula

- Desrosquear a porca de aperto;
- Colocar a válvula juntamente com uma das vedações da aba no lavatório, pia e tanque (parte superior). Pode-se também utilizar silicone na canaleta da porca de aperto, caso não utilize as vedações;
- Rosquear a porca de aperto na parte inferior da válvula até o encosto com o lavatório, apenas com aperto manual, até a completa vedação.

Para sifão

- Verificar a necessidade da utilização da bucha de redução, de acordo com o tipo de lavatório, pia ou tanque;
- Verificar a altura do sifão em relação ao piso acabado para garantir a manutenção do fecho hídrico, quando do ajuste do tubo prolongador. Ver recomendação do fabricante para altura máxima do tubo prolongador;
- Rosquear a porca superior do tubo prolongador diretamente na válvula;
- Ajustar o tubo prolongador na altura desejada, em geral, de 10 cm a 13 cm, afrouxando a porca inferior. Obtida a posição desejada, apertar manualmente a porca a fim de obter perfeita estanqueidade; - Verificar o diâmetro do tubo ou bolsa da conexão de esgoto;
- Cortar a extremidade escalonada do tubo extensivo de acordo com o diâmetro do tubo ou conexão de esgoto e encaixá-lo completamente.

1.15.0.7. VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016

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;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

1.16. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A execução dos serviços deverá obedecer a melhor técnica, por profissionais qualificados e dirigidos por profissionais que tenham habilitação junto ao CREA. As instalações deverão ser executadas de acordo com as plantas em anexo, obedecendo às indicações e especificações constantes deste memorial, bem como as determinações das normas:

NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR-5413 - Iluminamento de Interiores e Exteriores;

NBR-5419 - Sistemas de Aterramento;

NBR-5444 - Símbolos Gráficos para Instalações Elétricas Prediais;

1.16.0.1. INFRAESTRUTURA ELÉTRICA NO TETO

Nos locais indicados no projeto, os condutores elétricos serão protegidos por eletrodutos de seção circular, e executados obedecendo aos critérios de norma e determinações dos fabricantes.

As fiações acima do forro serão acondicionadas em eletroduto de PVC rígido embutido no forro.

Nas saídas e entradas de eletrodutos das caixas, (exceto condutores ou caixas de alumínio), serão exigidos elementos que garantam o não ferimento da fiação pelas bordas da tubulação. Todos os eletrodutos plásticos serão

obrigatoriamente do tipo antichama, (autoextinguível), devendo ser efetuados na chegada do material, por amostragem, os testes previstos para tal.

Mudanças de direção/orientação no caminhamento da tubulação serão realizadas através de condutes quando no teto, e por caixas de passagem 4x2 ou 4x4 em paredes.

1.16.0.2. INFRAESTRUTURA ELÉTRICA NA PAREDE

Nos locais indicados no projeto, os condutores elétricos serão protegidos por eletrodutos de seção circular, e executados obedecendo aos critérios de norma e determinações dos fabricantes.

Todos os eletrodutos embutidos em concreto e/ou alvenaria, nas seções de 20mm (3/4") e 25mm(1") serão em eletroduto corrugado flexível, acima dessas seções nominais serão em PEAD (Polietileno de Alta Densidade) quando embutidos no solo ou prumadas.

Nas saídas e entradas de eletrodutos das caixas, (exceto condutes ou caixas de alumínio), serão exigidos elementos que garantam o não ferimento da fiação pelas bordas da tubulação. Todos os eletrodutos plásticos serão obrigatoriamente do tipo antichama, (autoextinguível), devendo ser efetuados na chegada do material, por amostragem, os testes previstos para tal.

Mudanças de direção/orientação no caminhamento da tubulação serão realizadas através de condutes quando no teto, e por caixas de passagem 4x2 ou 4x4 em paredes.

1.16.0.3. ALIMENTADORES

Os cabos alimentadores serão executados conforme bitolas e classes indicadas na lista de cabos dos quadros e nos desenhos de projeto. Não serão aceitas emendas nos mesmos, devendo ter seu comprimento executado em totalidade, salvo em situações adversas e com o aceite e verificação do projetista responsável pelo dimensionamento.

Todos os cabos receberão terminal à pressão prensado quando ligados a barramentos.

1.16.0.4. CABEAMENTO ELÉTRICO

Os cabos alimentadores dos quadros de distribuição sejam eles principais ou parciais como também subterrâneos, serão exclusivamente de cobre com isolamento termoplástico antichama 0,6/1kV HEPR.

Os condutores dos circuitos terminais deverão ser obrigatoriamente livres de halogênio, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos, com isolamento termo fixa tipo etileno-propileno (EPR) ou polietileno reticulado (XLPE), com tensão de isolamento 450/750 V.

Os condutores devem ser instalados em lances únicos, sem emendas, mesmo especiais, chicoteados e devidamente identificados por anilhas plásticas ao longo das bandejas, calhas ou perfilados, e no interior das caixas da rede de eletrodutos, não sendo admitidas seções inferiores a 2,5mm², inclusive nas alimentações das luminárias.

Os cabos dos alimentadores dos quadros ou equipamentos deverão ser cortados em lances únicos, não sendo admitido o uso de quaisquer tipos de emenda.

É proibido o uso substâncias graxas ou aromáticas (cadeias de benzeno), derivadas de petróleo, como lubrificante, na enfição de qualquer fio ou cabo da obra. Nunca efetuar a enfição, antes do reconhecimento, limpeza e enxugamento da tubulação.

1.16.0.5. INTERRUPTORES E TOMADAS

Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras. Serão dos tipos simples, duplo, bipolar, triplo, paralelo.

As tomadas serão alimentadas a partir dos quadros de distribuição correspondentes.

Todas as tomadas deverão ser aterradas, com pino de ligação a terra no padrão Brasileiro de conectores.

As caixas para tomadas deverão ter dimensões padronizadas (4"x2" ou 4"x4"), de tal modo a permitirem a instalação dos módulos aí previstos.

Todas as tomadas de uso geral devem ser dotadas de conector de aterramento (PE), conforme ABNT NBR 14136, e com diferenciação de indicação em relação à tensão de trabalho.

1.16.0.6. QUADROS

Para conter os diversos equipamentos de proteção e comando de toda a instalação, serão executados diversos quadros como indicado nos quadros de carga, plantas baixas, detalhes e diagramas unifilares do projeto.

Os circuitos deverão ser identificados através de plaquetas em acrílico, com fundo preto e letras brancas.

Atendendo às necessidades da obra estes equipamentos serão do tipo de embutir com caixa, espelho e tampa em chapa metálica com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática a pó. Deverão possuir todos os equipamentos indicados nos diagramas unifilares e quadros de carga bem como régua de conectores para interligação dos circuitos de comando e sinalização.

As conexões nos disjuntores deverão ser feitas com terminais específicos para o tipo de fiação utilizada.

Conterão também porta com trinco tipo YALE, que mantenha os equipamentos e seus acionamentos embutidos, barramento de terra e neutro SEPARADOS, sendo o de neutro isolado para 0,6 KV. Não será permitido o agrupamento de condutores neutro ou de aterramento, comumente utilizado, em substituição aos barramentos.

Nenhum quadro poderá ser executado na obra, sem a apresentação prévia do seu diagrama definitivo e detalhamento executivo, para análise da FISCALIZAÇÃO.

Disjuntores

Para proteção, supervisão, controle e comando dos diversos circuitos elétricos, serão utilizados exclusivamente disjuntores termomagnéticos, e o uso de chaves seccionadoras é vetado.

Os disjuntores deverão ser obrigatoriamente do padrão IEC, não se admitindo do tipo NEMA. O número de pólos e a capacidade de corrente devem

atender as indicações de projeto, com fixação por engate rápido e com capacidade compatível com os circuitos, em caixa moldada.

Todos os disjuntores deverão ter uma vida média de, pelo menos, 20 mil manobras mecânicas e/ou elétricas com corrente nominal, atendendo a NBR-5361.

Interruptores e Disjuntores Diferenciais Residuais

Deverão ser instalados interruptores (IDR) e disjuntores diferenciais residuais (DDR), com sensibilidade de 30mA em circuitos de tomadas e iluminação definidos em projeto.

No caso de utilização do IDR ou DDR, além dos condutores fases, os condutores neutros serão conectados a estes equipamentos. Estes condutores, após passarem pelo dispositivo de proteção em questão, não poderão ser conectados a condutores neutros ou terras de outros circuitos.

Todos os equipamentos conectados aos circuitos protegidos por IDR ou DDR deverão possuir classe de proteção II no intuito de se evitar desligamentos intempestivos.

Também deverão ser empregados dispositivos de proteção contra surto, para garantir proteção adicional às instalações elétricas dentro da edificação contra surtos de tensão provenientes de descargas atmosféricas ou manobras elétricas executadas pela concessionária de energia. A tensão de isolamento nominal deverá ser compatível com a tensão local. Deverão ser instalados nos quadros de distribuição, ligados em paralelo com o cabo de alimentação geral do quadro e o barramento do terra, com capacidades e seletividades indicadas em projeto.

1.16.0.7. ILUMINAÇÃO

As luminárias especificadas foram escolhidas visando garantir o maior conforto visual aos usuários dos ambientes, melhorando os rendimentos individuais.

Os cabos de ligação das luminárias (rabichos), deverão ser com cabo tipo PP ou outro que proporcione o mesmo tipo de isolamento, com seção nominal de 3x2,5mm² e com comprimento máximo de 1,0m.

Para a iluminação da área de adequação serão utilizadas luminárias quadradas de embutir tipo calha aberta com aletas planas, para 2 lâmpadas fluorescentes compactas de 18 W/26 W, luminárias redondas de embutir, com foco orientável e acessório antiofuscante, para 1 lâmpada dicróica de 50 W e luminárias quadradas de embutir tipo calha aberta, com refletor e aleta parabólicas em alumínio de alto brilho, para 4 lâmpadas fluorescentes de 14 W/16 W/18 W, todas em ambientes especificados conforme projeto;

1.17. SERVIÇOS COMPLEMENTARES (1.16)

1.17.0.1. LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019

Antes da aceitação final das obras, ou de partes dela, a Contratada limpará os locais das obras, removerá os equipamentos instalados e todos os elementos temporários, materiais de construção e equipamentos, resíduos e detritos, e deixará os locais limpos e apresentáveis.

Todos os revestimentos e estruturas expostas serão limpos cuidadosamente, usando-se em cada caso a técnica mais adequada, todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos.

No fim dos serviços, as instalações de Canteiro serão removidas, as edificações provisórias demolidas, as máquinas e equipamentos de canteiro desmontados, as peças encaixotadas, os materiais em sobra colocados à disposição da Contratante.

A limpeza final e remoção de todas as instalações provisórias dos Canteiros de alojamento serão executadas dentro do prazo especificado para o término de toda a obra, com as exceções solicitadas e/ou aprovadas por escrito pela Contratante.

Presidente Prudente, 25 de abril de 2024

Marcelo Rodrigues Pinto

Engenheiro Civil

CREA: 5069234479-SP

ART: 2620240671334