
MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: Câmara Municipal

PROPRIETÁRIO: Câmara Municipal de Nazareno

MUNICÍPIO: Nazareno – MG

Sumário

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	4
2. DESCRIÇÃO ESPECIFICAÇÃO BÁSICA DE ACABAMENTOS	5
3. DISPOSIÇÕES GERAIS	7
4. QUALIDADE DOS SERVIÇOS E DOS MATERIAIS	8
5. MEDIDAS DE SEGURANÇA	9
6. FASES DE OBRAS	9
7. INSTALAÇÕES INICIAIS	9
8. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	11
9. DEMOLIÇÕES	13
10. LOCAÇÃO DA OBRA	16
11. PAVIMENTAÇÃO	17
11.1 REGULARIZAÇÃO DE TERRENO COM PLACA VIBRATÓRIA	17
11.2 Contrapiso	18
11.3 Pisos internos	18
11.4 Pisos externos	21
12. ALVENARIA	22
13. REVESTIMENTOS	23
13.1 Chapisco	23
13.2 Reboco	24
13.3 Emboço	24
13.4 Revestimento de parede	25
13.5 Revestimento de teto	26
14. ESQUADRIAS	26
14.1 Esquadrias De Madeira E Ferragens	26
14.2 Esquadrias De Alumínio	28
14.3 Esquadrias metálicas	29
14.4 Peitoril	29

15.	VERGAS E CONTRA-VERGAS	30
16.	LOUÇAS E METAIS	30
17.	COBERTURA	33
17.1	Telha Metálica.....	33
17.2	Estrutura Telhado	33
17.3	Rufo e contra-rufo	34
17.4	Pingadeira.....	34
17.5	Calha.....	34
17.6	Claraboia.....	35
17.7	Impermeabilização laje	35
18.	PINTURA.....	37
19.	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO	39
20.	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.....	39
21.	INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO	40
22.	INSTALAÇÕES ÁGUA PLUVIAL.....	41
23.	ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO	41
23.1	Formas.....	46
23.2	Armaduras	47
23.3	Concreto	49
23.4	Limpeza e tratamento do concreto.....	51
23.5	Laje maciça.....	51
24.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	52
25.	OUTROS	52
26.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	53
27.	PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS	54
28.	ACESSIBILIDADE	55
29.	LIMPEZA DA OBRA	55

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Identificação do empreendimento.

Proprietário: Câmara Municipal de Nazareno.

Tipo de Obra: Pública.

Finalidade: Construção da Câmara Municipal.

Endereço: Praça Santo Antônio, 93 - Centro – Nazareno-MG

Objetivo.

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo estabelecer requisitos técnicos, definir materiais a utilizar e normatizar a obra para construção da Câmara Municipal. A Câmara Municipal prestará os diferentes tipos de serviços, que podem ser entendidos em três linhas principais:

1. Funções legislativas

- Elaborar, discutir e aprovar leis municipais.
- Alterar ou atualizar a Lei Orgânica do Município.
- Aprovar planos, orçamentos e diretrizes enviados pelo prefeito.

2. Funções de fiscalização e controle

- Fiscalizar a aplicação dos recursos públicos (orçamento e gastos da Prefeitura).
- Julgar as contas do Executivo (prefeito).
- Fiscalizar contratos, convênios e licitações municipais.
- Convocar secretários municipais e responsáveis por órgãos para prestar esclarecimentos.

3. Serviços à população

- Receber demandas, sugestões e reclamações da comunidade.
- Encaminhar indicações, moções e requerimentos ao Executivo.
- Manter canais de transparência (portal da câmara, sessões abertas, ouvidoria).
- Realizar audiências públicas sobre temas de interesse coletivo.

Partido Arquitetônico

O partido arquitetônico do projeto da Câmara Municipal foi definido a partir da necessidade de conciliar acesso público e funcionalidade administrativa em uma edificação institucional de caráter contemporâneo. A concepção espacial adota a setorização vertical como princípio organizador, garantindo distinção clara entre os ambientes de uso coletivo e aqueles destinados à gestão interna.

No pavimento térreo, localizam-se os espaços voltados ao atendimento da população, como o plenário – elemento central da edificação e símbolo da representação democrática – e as salas dos vereadores, que asseguram proximidade com os cidadãos. Essa implantação reforça a transparência institucional e a acessibilidade ao poder legislativo.

No pavimento superior, foi concentrada a área administrativa, composta por setores de gestão, e serviços internos. Essa separação funcional preserva a eficiência do trabalho administrativo e reduz a circulação de público em áreas técnicas.

O conceito arquitetônico contemporâneo se traduz em uma volumetria marcada por linhas retas, planos horizontais e o uso de elementos vazados e envidraçados, que favorecem a permeabilidade visual, a iluminação natural e a integração com o entorno urbano. A transparência das fachadas reflete o princípio democrático de abertura e diálogo, ao mesmo tempo em que a composição formal transmite institucionalidade e solidez.

A implantação prioriza a acessibilidade universal e a organização dos fluxos, com acessos independentes para público, vereadores e funcionários, garantindo clareza na circulação. Assim, o partido arquitetônico busca expressar os valores de transparência, representatividade e funcionalidade, criando um espaço público democrático, eficiente e acolhedor, em consonância com a identidade contemporânea da cidade.

2. DESCRIÇÃO ESPECIFICAÇÃO BÁSICA DE ACABAMENTOS

PISOS

- **PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE:** Será utilizado em todas as áreas molhadas, como: lavabos, banheiros, DMLs, copas e cozinhas. Os pisos cerâmicos antiderrapantes apresentam vantagens significativas tanto em termos de segurança quanto de funcionalidade. O principal benefício está na redução do risco de escorregamentos e acidentes, já que sua superfície é especialmente desenvolvida para oferecer maior atrito mesmo quando em contato com a água, o que garante mais estabilidade ao caminhar. Além disso, esse tipo de revestimento mantém as qualidades próprias da cerâmica, como alta durabilidade, resistência ao desgaste e facilidade de limpeza, características essenciais em locais sujeitos à umidade constante, como banheiros, cozinhas, lavanderias, garagens e áreas externas. Outro aspecto positivo é a ampla variedade de cores, tamanhos e texturas disponíveis, que permite conciliar estética e praticidade sem comprometer a segurança. O custo-benefício também é um fator de destaque, pois une preço acessível à longa vida útil, reduzindo a necessidade de substituições frequentes. Dessa forma, o uso de pisos cerâmicos antiderrapantes em

ambientes molhados representa uma escolha que combina proteção, economia, facilidade de manutenção e diversidade estética.

- **GRANILITE:** O granilite é um tipo de revestimento muito utilizado e conhecido pela resistência e aparência diferenciada. Ele é produzido a partir da mistura de fragmentos de minerais (como mármore, quartzo, granito ou outras pedras naturais) com cimento e água. Depois de aplicado, o material passa por um processo de polimento que resulta em uma superfície lisa, brilhante e homogênea, com pequenos pontos coloridos visíveis, originados dos fragmentos de pedra. Esse revestimento se destaca pela alta durabilidade, facilidade de manutenção e pela estética versátil. No projeto da câmara será utilizado na cor branca em todos os espaços funcionais internos, exceto áreas molhadas e plenário.
- **PISO VINÍLICO:** O piso vinílico é fabricado a partir de resinas de PVC combinadas com minerais e aditivos, resultando em um material flexível, resistente e de fácil instalação. Ele pode ser encontrado em mantas, placas ou régua, muitas vezes com acabamentos que reproduzem a aparência de madeira, pedra ou outros materiais. Entre suas principais vantagens estão o conforto térmico e acústico, já que o vinílico é mais silencioso ao caminhar e mantém a temperatura agradável em diferentes estações. É também um piso resistente ao tráfego intenso, durável e de fácil manutenção, exigindo apenas limpeza simples no dia a dia. Outro ponto positivo é a sensação de conforto ao toque, pois é mais macio que a cerâmica ou o porcelanato, além de ser antialérgico e não acumular poeira facilmente. Também se destaca pela praticidade de instalação, que pode ser feita sobre pisos já existentes em muitos casos, reduzindo custos e tempo de obra. Nesse sentido, será utilizado no plenário da câmara com o intuito de proporcionar conforto térmico, acústico e estético ao local.

TETO

Todos os ambientes internos receberão como revestimento interno laje em concreto com forro em gesso acartonado pintado com tinta acrílica na cor branca.

O gesso acartonado, oferece rapidez e limpeza na execução, leveza que reduz a carga estrutural, versatilidade para diferentes usos e acabamentos, além de bom desempenho termoacústico quando combinado com isolantes. Também facilita a passagem de instalações, gera pouco entulho, garante acabamento uniforme e permite modificações ou manutenções com praticidade.

PAREDES INTERNAS (ÁREAS SECAS)

Para as paredes internas dos ambientes, o revestimento especificado é de pintura acrílica lavável. Os materiais aplicados, devem ser resistentes à lavagem e ao uso de produtos desinfetantes, além de apresentarem superfícies monolíticas, com o menor número possível de ranhuras ou frestas, mesmo após o uso ou limpeza frequente.

PAREDES INTERNAS (ÁREAS MOLHADAS)

- **REVESTIMENTO CERÂMICO:** Nos banheiros, as paredes serão revestidas com cerâmica lavável até a altura especificada em projeto. O revestimento cerâmico em paredes de áreas molhadas oferece vantagens importantes, pois é altamente resistente à umidade e impede a infiltração de água, garantindo maior durabilidade da alvenaria. Além disso, sua superfície esmaltada facilita a limpeza e evita o acúmulo de sujeira, mofo e bactérias, contribuindo para a higiene dos ambientes. Outra vantagem é a variedade de cores, tamanhos e acabamentos disponíveis, que permite unir praticidade, estética e proteção em um mesmo material, com bom custo-benefício e baixa necessidade de manutenção.
- **REVESTIMENTO CERÂMICO AMADEIRADO:** Serão utilizadas o revestimento cerâmico amadeirado no formato de régua a 1,20m de altura nas: instalações sanitárias dos lavabos PCD, DML do térreo, lavabos e lavandeira do 1º pav.. No restante da parede será utilizada textura com efeito de cimento queimado. O revestimento cerâmico amadeirado em formato de régua combina a estética elegante da madeira com as qualidades práticas da cerâmica, oferecendo diversas vantagens. Ele é altamente resistente à umidade, manchas e desgastes, sendo ideal para áreas internas e externas, inclusive banheiros e cozinhas, onde a madeira natural seria vulnerável. Além disso, é fácil de limpar e mantém a aparência por longos períodos, exigindo pouca manutenção. O formato em régua permite reproduzir o visual e a disposição de um piso de madeira, conferindo sofisticação e aconchego ao ambiente, ao mesmo tempo em que garante durabilidade, resistência ao tráfego intenso e excelente custo-benefício em comparação com a madeira natural.

3. DISPOSIÇÕES GERAIS

Todo material empregado na obra deverá receber aprovação da fiscalização antes de ser utilizado. No caso do construtor querer substituir materiais ou serviços que constam nesta especificação e ou na planilha orçamentária, deverá apresentar memorial descritivo, memorial justificativo para sua utilização e a composição orçamentária completa, que permita comparação com materiais e/ ou serviços semelhantes. Os serviços e materiais serão executados em conformidade com as Normas Brasileiras.

Os materiais e ou equipamentos deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da Contratada.

A Fiscalização deverá ter livre acesso a todos os almoxarifados de materiais, equipamentos, ferramentas, etc., para acompanhar os trabalhos e conferir marcas, modelos, especificações, validades, etc.

Quaisquer modificações que se fizerem necessárias deverão ter a aprovação do contratante, do responsável técnico e das autoridades competentes.

A Contratada deverá obedecer todas as normas técnicas relativas a cada serviço, bem como as instruções dos fabricantes na aplicação dos materiais.

Deve ser garantida a segurança das propriedades vizinhas e áreas públicas. A CONTRATADA deverá proceder periodicamente a limpeza do canteiro de obras removendo os entulhos e as sujeiras resultantes, tanto do interior do mesmo como nas adjacências, provocados pela execução dos serviços, sem causar poeiras e/ou transtornos na área a ser reformada e construída.

4. QUALIDADE DOS SERVIÇOS E DOS MATERIAIS

Os serviços executados deverão obedecer às boas técnicas usualmente adotadas na Engenharia, em estrita concordância com as Normas Técnicas em vigor.

A aplicação dos materiais será rigorosamente supervisionada pela FISCALIZAÇÃO, não sendo aceitos aqueles cuja qualidade seja inferior à especificada.

A execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente aos Projetos e às Especificações, não podendo ser inserida qualquer modificação sem o consentimento prévio da FISCALIZAÇÃO. Os Projetos, o Memorial Descritivo e a Planilha orçamentária são complementares entre si, devendo as eventuais discordâncias serem resolvidas pela FISCALIZAÇÃO, com a seguinte ordem de prevalência:

Em caso de divergência entre projetos e planilha, deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO.

Em caso de divergência entre cotas e suas dimensões em escala, prevalecerão sempre a primeira.

Na execução só serão permitidos o uso de materiais ou equipamentos similares ou rigorosamente equivalentes, isto é, que desempenhem idênticas funções construtivas e que apresentarem as mesmas características formais e técnicas, definidas pelos Projetos, Memoriais Descritivos e Planilhas.

No caso de discrepância ou falta de especificações de marcas de materiais, serviços, acabamentos, entre outros, as escolhas deverão sempre ser aprovadas antecipadamente pela FISCALIZAÇÃO.

Caso o material/equipamento especificado neste Memorial, encontre-se fora de linha, este deverá ser substituído por novo produto, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas no Memorial. A aprovação será feita por escrito, mediante amostras apresentadas à FISCALIZAÇÃO antes da aquisição do material. O mesmo procedimento será adotado no caso do material/equipamento entregue não corresponder à amostra previamente apresentada. Ambos os casos serão definidos pela FISCALIZAÇÃO.

É vedada a utilização de materiais, equipamentos e/ou ferramentas improvisadas, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam.

5. MEDIDAS DE SEGURANÇA

Os funcionários devem usar equipamentos de proteção individual de acordo com as normas trabalhistas.

A estrutura deve garantir condições mínimas de conforto aos operários, devendo ser mantida limpa e organizada. O perímetro da área de intervenção deve ser isolado com auxílio de tapume de chapa de madeira.

6. FASES DE OBRAS

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de fôrma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

7. INSTALAÇÕES INICIAIS

FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON

20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS; Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra, deve possuir o layout de acordo com modelo especificado na planilha orçamentária do referido projeto e confeccionada em chapa de aço galvanizada, pintada com tinta automotiva, instalada em base de madeira. A placa deverá ser mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras

LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 6, PARA VESTIÁRIO DE OBRA COM SETE (7) VASOS SANITÁRIOS, UM (1) MICTÓRIO E UM (1) LAVATÓRIO, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS E HIDROSSANITÁRIAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS: O container deverá ser nacionalizado, ter laudo de descontaminação e laudo de baixa de circulação, onde esses fatores comprovam que estes estão aptos a serem utilizados para fins da construção civil. O container é uma unidade usada, porém devem estar em bom estado de conservação, contendo poucos amassados, todo reformado, sem ferrugem e infiltração. - Deverão ser utilizados na obra o container REEFER com o revestimento interno em alumínio ou inox, sem o motor.

LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 6 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED-16353): As instalações provisórias de água deverão estar dispostas no canteiro antes da liberação das frentes de serviço garantindo estrutura aos trabalhos a serem executados. As instalações de água serão executadas para atender ao container de obras, sanitários, refeitório e atividades desenvolvidas no canteiro, sendo desfeitas após o término dos serviços e executada ligação definitiva de acordo com viabilidade do local definida por concessionária ou outro meio disponível. As instalações provisórias de esgoto deverão estar dispostas no canteiro de forma a dar correta destinação aos dejetos provenientes do barracão de obras (sanitários, refeitório). Esta ligação deverá ser desativada ao final da obra e executada ligação definitiva de acordo com a viabilidade do local definida pela concessionária responsável. As instalações provisórias de energia deverão estar dispostas no canteiro antes da liberação das frentes de serviço de forma a dar funcionalidade aos trabalhos iniciais. Esta ligação deverá ser desligada ao final da obra e executada ligação de acordo com viabilidade do local definida por concessionária ou grupo gerador.

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E TRANSPORTE COM CAMINHÃO GUINDAUTO (MUNCK): A mobilização,

desmobilização e instalação deste e por todo tempo necessário para a execução das obras objeto deste memorial descritivo. Para efeito deste item, a mobilização compreende o transporte do container sanitário e sua instalação no local determinado, considerando todo equipamento e material, mão de obra e serviços necessários para este fim e a desmobilização, por fim trata da completa remoção do equipamento, deixando a área utilizada em suas condições originais.

LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 3, PARA DEPÓSITO/FERRAMENTARIA DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS; conforme item locação de container com isolamento térmico, tipo 7...

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER; Conforme item mobilização e desmobilização de container, inclusive carga...

LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 3 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED-16350); As instalações provisórias de energia deverão estar dispostas no canteiro antes da liberação das frentes de serviço de forma a dar funcionalidade aos trabalhos iniciais. Esta ligação deverá ser desligada ao final da obra e executada ligação de acordo com viabilidade do local definida por concessionária ou grupo gerador.

8. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Consiste na etapa de preparação do terreno, envolvendo os trabalhos de retirada de materiais indesejados, nivelamento, e implantação dos platôs de projeto. A terraplanagem será executada por empresa habilitada e devidamente licenciada, contemplando as atividades de limpeza do terreno, e aterro.

As obras de terraplanagem deverão ser realizadas em etapa única, a fim de minimizar a erosão e carreamento de partículas.

Serviços de terraplanagem:

ESCAVAÇÃO MANUAL DE TERRA (DESATERRO MANUAL), INCLUSIVE DESCARGA LATERAL, EXCLUSIVE RETIRADA E TRANSPORTE DO MATERIAL ESCAVADO: Consiste na remoção de solo utilizando apenas ferramentas manuais, como pás e picaretas, realizando o desbaste do terreno conforme as cotas e dimensões estabelecidas no projeto. O processo inclui a descarga lateral do material escavado, posicionando-o

temporariamente ao lado da área de trabalho, de forma organizada e segura. O serviço deve ser executado garantindo a estabilidade das paredes da escavação e respeitando as normas de segurança aplicáveis.

REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023: o serviço consiste em preencher novamente as valas escavadas, utilizando o solo previamente removido ou material adequado, e realizar a compactação do solo em camadas, empregando um compactador de percussão. Todo o trabalho deverá ser executado manualmente, incluindo a distribuição do solo dentro da vala, garantindo compactação uniforme e conformidade com as especificações do projeto e normas de segurança.

CARGA MANUAL SOBRE CAMINHOES: Verifique se o caminhão está em boas condições para o transporte, com a carroceria limpa e sem obstruções. Certifique-se de que o material a ser carregado está adequadamente armazenado e pronto para o transporte. Utilize equipamentos de segurança adequados, como luvas, capacete, calçados de proteção e, se necessário, equipamentos de proteção respiratória. Esses equipamentos ajudam a evitar lesões e garantir a segurança durante o carregamento. Organize o material de forma a otimizar o espaço disponível na carroceria do caminhão. Empilhe o material de maneira estável e segura, evitando que ele se movimente durante o transporte. Distribua o peso uniformemente para manter a estabilidade do veículo.

Certifique-se de acomodar o material de forma apropriada na carroceria, evitando que ele se desloque durante o transporte. Se necessário, utilize cordas, cintas ou outros dispositivos de amarração para fixar o material e garantir sua estabilidade. Após o carregamento, verifique se a carga está devidamente acomodada e fixada. Certifique-se de que não há objetos soltos que possam cair durante o transporte.

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020; Transporte de material escavado. Os caminhões tipo basculante para transporte, deverão ter caçambas metálicas robustas e lisas. A DMT foi definida considerando-se a distância estimada da obra até o local de bota fora.

ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023: O serviço de aterro manual será executado em camadas sucessivas de até 20 cm de espessura, utilizando material proveniente de empréstimo devidamente selecionado, isento de matéria orgânica, entulho ou materiais nocivos. A execução será realizada de forma a garantir a compactação adequada de cada camada, obtida por meio de soquetes ou equipamentos

manuais apropriados. Antes do início do aterro, será feita a limpeza e regularização da superfície de apoio, garantindo-se a remoção de materiais soltos ou instáveis. Durante a execução, será assegurado o umedecimento do solo, quando necessário, para atingir a umidade ótima de compactação.

O aterro será executado de forma a garantir a estabilidade e o nivelamento da área, atendendo às cotas e inclinações definidas em projeto. Serão observadas as recomendações técnicas e normas pertinentes (como ABNT NBR 6484/2001 e NBR 7250/1982), visando à qualidade, segurança e durabilidade do serviço.

COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE ATERRO COM PLACA VIBRATÓRIA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO MANUAL: O serviço consiste na execução de camadas sucessivas de aterro, com espessura máxima de 20 cm, utilizando material proveniente de empréstimo ou de corte, previamente selecionado, livre de matéria orgânica, entulho ou materiais inadequados. O solo será espalhado manualmente com auxílio de ferramentas apropriadas (enxadas e pás), de forma a garantir o nivelamento da camada antes da compactação. Em seguida, proceder-se-á à compactação mecanizada por meio de placa vibratória, aplicada de maneira uniforme sobre toda a superfície, até que se atinja a densidade especificada em projeto e compatível com o tipo de solo.

Quando necessário, o material será umidificado ou secado ao ar para atingir a umidade ótima de compactação, garantindo maior eficiência do processo. Durante a execução, será observada a correta sobreposição das passadas da placa vibratória, evitando áreas com compactação insuficiente. O aterro compactado deverá atingir regularidade superficial e estabilidade, em conformidade com as cotas, alinhamentos e inclinações definidas em projeto executivo. Todo o serviço seguirá as recomendações técnicas e as normas pertinentes da ABNT, assegurando qualidade, durabilidade e segurança à obra.

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020: Transporte de material comprado para aterro. Os caminhões tipo basculante para transporte, deverão ter caçambas metálicas robustas e lisas. A DMT foi definida considerando-se a distância estimada da obra até o local de compra.

9. DEMOLIÇÕES

DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023; Demolição manual de alvenaria construída com tijolo cerâmico ou bloco de concreto, incluindo o afastamento e empilhamento dos materiais demolidos. O serviço será executado manualmente utilizando ferramentas manuais como marretas, talhadeiras e outras adequadas à demolição. Serão

utilizados equipamentos de proteção individual (EPIs) pelos trabalhadores, tais como capacetes, luvas, óculos de proteção, máscaras e botas de segurança, conforme as normas vigentes. Demolição cuidadosa da alvenaria de forma manual, preservando as áreas adjacentes e demais estruturas que não serão removidas. Afastamento dos materiais demolidos para uma área previamente designada no canteiro de obras, garantindo organização e segurança no local. Empilhamento dos materiais demolidos em local apropriado, visando facilitar a retirada e o transporte posterior, conforme o plano de gestão de resíduos.

O serviço será executado em conformidade com as normas de segurança do trabalho e as regulamentações ambientais, garantindo a segurança dos operários e a preservação do ambiente de trabalho.

DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO ARMADO, COM EQUIPAMENTO ELÉTRICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO; Antes de iniciar a demolição, avalie a estrutura de concreto armado e planeje adequadamente o processo. Verifique se há acesso seguro à área de trabalho e tome as medidas necessárias para garantir a segurança dos trabalhadores. Proteja áreas adjacentes que não serão demolidas. Isso pode incluir o uso de lonas, placas de proteção ou outros materiais para cobrir elementos que possam ser danificados durante a demolição.

Verifique se o equipamento pneumático, como martelos ou perfuratrizes, está em boas condições de funcionamento e com as ferramentas adequadas para a demolição do concreto armado. Certifique-se de que todas as conexões de ar estejam seguras e que o equipamento esteja bem lubrificado. Utilize o equipamento pneumático para quebrar e remover o concreto armado. Comece pelos pontos mais frágeis ou vulneráveis, como juntas de dilatação ou áreas previamente danificadas. Trabalhe de forma sistemática, quebrando o concreto em pedaços menores para facilitar a remoção. Após a demolição, limpe a área removendo todos os detritos e resíduos resultantes do processo. Varra e limpe qualquer entulho restante, deixando a área limpa e segura.

CORTE DE ÁRVORE COM MOTOSSERRA, DIÂMETRO DO TRONCO ACIMA DE TRINTA (30) CENTÍMETROS ATÉ CINQUENTA (50) CENTÍMETROS, EXCLUSIVE DESTOCAMENTO E AFASTAMENTO; Conforme especificado em projeto deveram ser retirados alguns troncos e árvores. A execução do serviço deverá ser feita em horários específicos a fim de não causar transtorno ao trânsito nem as edificações vizinhas. Deverá ser realizada com extremo apuro técnico. As arvores deverão ser extraídas e removidas com os seguintes cuidados:

i. Atentar cuidadosamente para que na hora de sua retirada, a tração suas raízes não danifiquem as edificações e pavimentações do entorno, sendo que, fica sobre inteira responsabilidade da empreiteira qualquer dano que venha a ser causado referente a este tipo de dano, sendo o mesmo responsável por reparos necessários.

ii. Todas as galhadas deverão ser picadas e retiradas do local e depositadas em local apropriado destinado pelo município.

iii. Toda a madeira extraída é de propriedade do município e deverá ser entregue a municipalidade, depositada em local destinado pela mesma.

iv. Deverão ser extraídas todas as raízes remanescentes do arrancamento de forma que o local fique totalmente livre.

v. Para realizar o corte das árvores com segurança, principalmente com relação ao direcionamento de queda das mesmas, uma vez que muitas estão próximas a edificações e linhas de energia, aconselhamos o uso de trator com pneus e cabos de aço para auxiliar na derrubada e direcionamento da queda das árvores, sendo que os mesmos podem servir para fazer o arraste ou encosta das madeiras até um determinado ponto para o carregamento nos caminhões. A empresa ganhadora poderá apresentar um outro plano para o corte, arrasto e carregamento das árvores devendo este ser aprovado pela

FISCALIZAÇÃO.

Para a realização do serviço a empresa deverá fornecer:

- 1- Licenças atualizadas para manuseio e transporte dos materiais
- 2- Uso de EPI's específicos para utilização da moto serra NR-12
- 3- Acompanhamento de um técnico de segurança período integral
- 4- Análise de riscos da atividade (Apresentar antes do início do serviço)
- 5- O operador deverá apresentar treinamento e autorização para o manuseio dos equipamentos.

6- A contratada será também responsável pela limpeza da área referente ao corte das árvores (retirada de todos os galhos e folhas)

Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m (Exclui carga e transporte para bota-fora); Deverá ser retirado os troncos remanescentes do corte das árvores. O item remunera, inclusive, remoção das raízes, além do fornecimento de mão-de-obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados manualmente.

LIMPEZA DE TERRENO, INCLUSIVE CAPINA, RASTELAMENTO COM AFASTAMENTO ATÉ VINTE (20) METROS E QUEIMA CONTROLADA; O serviço de limpeza de terreno será executado de forma manual e/ou mecanizada, conforme a necessidade,

abrangendo a capina da vegetação existente, remoção de mato, raízes superficiais e resíduos, bem como o rastelamento da área para regularização superficial e retirada de materiais soltos. Os resíduos provenientes da limpeza serão devidamente acondicionados, transportados e destinados a local apropriado, conforme normas ambientais vigentes.

O objetivo do serviço é preparar o terreno para a execução das etapas subsequentes da obra, garantindo condições adequadas de segurança, acessibilidade e organização do canteiro.

CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO; Verifique se o caminhão está em boas condições para o transporte, com a carroceria limpa e sem obstruções. Certifique-se de que o material a ser carregado está adequadamente armazenado e pronto para o transporte. Utilize equipamentos de segurança adequados, como luvas, capacete, calçados de proteção e, se necessário, equipamentos de proteção respiratória. Esses equipamentos ajudam a evitar lesões e garantir a segurança durante o carregamento. Organize o material de forma a otimizar o espaço disponível na carroceria do caminhão. Empilhe o material de maneira estável e segura, evitando que ele se movimente durante o transporte. Distribua o peso uniformemente para manter a estabilidade do veículo.

Certifique-se de acomodar o material de forma apropriada na carroceria, evitando que ele se desloque durante o transporte. Se necessário, utilize cordas, cintas ou outros dispositivos de amarração para fixar o material e garantir sua estabilidade. Após o carregamento, verifique se a carga está devidamente acomodada e fixada. Certifique-se de que não há objetos soltos que possam cair durante o transporte.

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020; Transporte de material escavado. Os caminhões tipo basculante para transporte, deverão ter caçambas metálicas robustas e lisas. A DMT foi definida considerando-se a distância estimada da obra até o local de bota fora.

10. LOCAÇÃO DA OBRA

Concluídos os serviços de instalações iniciais e de terraplenagem serão procedidos os serviços de locação da obra. Será executado o seguinte serviço:

LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M, REAPROVEITAMENTO (2X), INCLUSIVE ACOMPANHAMENTO DE EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA MARCAÇÃO DE PONTO TOPOGRÁFICO: O alinhamento das paredes, representadas nesta etapa pelas linhas, deverá ter suas medidas, alinhamentos e esquadros conferidos pelo mestre de obra. A locação da

obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico.

A instituição responsável pela construção da edificação assumirá total responsabilidade pela locação da obra. Havendo discrepâncias entre as reais condições e o projeto, a ocorrência será objeto de comunicação por escrito à fiscalização, que deliberará a respeito.

O serviços abaixo relacionados deverão ser realizados por topógrafo:

- locação da obra;
- locação de elementos estruturais;
- locação e controle de cotas de redes de utilidades enterradas;
- implantação de marcos topográficos;
- transporte de cotas por nivelamento geométrico;
- levantamentos cadastrais, inclusive de redes de utilidades enterradas;
- verificação da qualidade dos serviços – prumo, alinhamento, nível;

Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará comunicação à fiscalização, a qual procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

TAPUME COM TELHA METÁLICA; Colocação de tapume com telha metálica, inclusive com logotipo do Órgão, identificação da obra e logotipo da construtora, para fechamento, tendo portão e abertura para pedestre. Os tapumes deverão ser construídos atendendo as exigências da prefeitura, da norma regulamentadora NR 18 e o tempo de duração da obra. Os tapumes deverão ser construídos de forma a resistirem a impactos de no mínimo 60 kgf/m² e ter altura mínima de 2,20 m em relação ao nível do terreno. Deverá ser prevista abertura e colocação de portão para acesso de pessoas e entrada de material. O tapume deverá estar no prumo, sem abertura ou irregularidades e apresentar altura uniforme.

11. PAVIMENTAÇÃO

11.1 REGULARIZAÇÃO DE TERRENO COM PLACA VIBRATÓRIA

REGULARIZAÇÃO DE TERRENO COM PLACA VIBRATÓRIA: A regularização do terreno deverá ser executada em conformidade com o projeto executivo, garantindo o nivelamento da área e a preparação adequada da superfície para as etapas subsequentes. O processo será realizado em camadas de até 20 cm de espessura, utilizando solo selecionado, isento de matéria orgânica, detritos ou materiais soltos. O material deverá ser espalhado manualmente com enxadas e pás, assegurando a distribuição uniforme em toda a área.

Em seguida, proceder-se-á à compactação mecanizada com placa vibratória, que deverá ser aplicada com passadas sucessivas e sobrepostas, no mínimo em 50% da largura da placa, até atingir a densidade especificada em projeto. A superfície deve permanecer nivelada e homogênea, sem pontos de afundamento.

Será indispensável o controle da umidade do solo, devendo o material ser umedecido em caso de ressecamento ou revolvido e aerado quando apresentar excesso de umidade, de forma a atingir a umidade ótima de compactação.

11.2 Contrapiso

LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017; A área aterrada deverá ser convenientemente apiloado e nivelado para receber uma camada de concreto não estrutural. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. O traço do concreto com os materiais da empresa a ser utilizado deverá ser encaminhado a Fiscalização. O concreto deve ser lançado, sarrafeado e desempenado com desempenadeira de madeira. Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto.

Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro. Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 30MM: Será executado o lastro de contrapiso, com impermeabilizante, lastros serão executados somente depois que o laje estiver perfeitamente curada, e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas. É imprescindível manter o contrapiso molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo de 8 dias para que cure.

Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento de água. Os banheiros terão seus pisos com caimento para os ralos. A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.

11.3 Pisos internos

REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PISO, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE EXTERNO (ANTIDERRAPANTE), PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM2, PEI V, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO: Utilizado em todos os ambientes o piso cerâmico acetinado

retificado 60x60cm, PEI 5, cor cinza claro, com absorção de água inferior à 0,5%, resistente à produtos químicos GA, coeficiente de atrito dinâmico molhado menor que 0,4, antiderrapante, cor cinza claro e assentado com argamassa colante.

Todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor cinza, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 1,5 mm;

Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Respeitar e tratar as juntas estruturais, devendo rejuntá-las com materiais de elasticidade permanente; realizar uma junta perimetral para evitar tensões entre o pavimento e o revestimento; e efetuar juntas de dilatação conforme projeto do responsável técnico.

Na aplicação, utilizar espaçadores entre peças para manter seus alinhamentos; Rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi. Deixar as juntas entre peças de no mínimo 2 mm, observando sempre as indicações do fabricante.

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Deverão ser previstas juntas de trabalho ou juntas de movimentação executadas seccionando-se toda ou parte da espessura do substrato e preenchendo-se este espaço aberto com material elastomérico como selante, que não deve preencher todo o espaço deixado pelo seccionamento do revestimento, sendo necessário utilizar material de enchimento que deve ser colocado no fundo da junta.

Os pisos prontos devem apresentar acabamentos perfeitos, bem nivelados, com as inclinações e desníveis necessários, conforme projetos. Nos cômodos onde existem ralos, para coletar águas superficiais, os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo. Onde não existir ralos, terão a declividade conforme projeto, ou encaminhando as águas para locais com ralo para fora do cômodo ou a critério da Fiscalização.

Deverá ser proibida a passagem sobre os pisos recém colocados e ou construídos, durante três dias no mínimo. Os cômodos prontos deverão ser convenientemente protegidos contra manchas, arranhões, etc., até a fase final das obras.

Caberá a Contratada minimizar ao máximo as variações de tamanho e tonalidade especificadas em relação às cores existentes buscando sua aproximação evitando assim caracterizar diferentes cores no piso.

RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_06/2014: Os rodapés serão confeccionados com as placas cerâmicas descritas no item anterior, observando-se os mesmos cuidados executivos, deverão apresentar altura de 7 cm.

SOLEIRA EM MÁRMORE BRANCO, E = 3 CM; As soleiras deverão ser em mármore branco, polido e impermeabilizado, com espessura mínima de 3cm, nas dimensões exatas dos vãos.

PISO VINÍLICO SEMI-FLEXÍVEL EM PLACAS, PADRÃO LISO, ESPESSURA 3,2 MM, FIXADO COM COLA. AF_09/2020: Sobre o contrapiso devidamente limpo e nivelado, marcar o eixo/linha de início da instalação dos revestimentos vinílicos e as dimensões das bordas, tabeiras e desenhos conforme projeto. Caso necessário, as placas ou régua vinílicas serão cortadas com uso de estilete. Espalhar o adesivo, utilizando uma desempenadeira denteada, em áreas de até 10 m². Aguardar o “tempo de tack” do adesivo e distribuir as placas ou régua. Imediatamente após o término da colagem, passar uma tábua protegida com um tecido grosso sobre as placas coladas, comprimindo o revestimento na base.

PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_06/2022; Adicionar um pouco da água na betoneira e ligá-la. Lançar o agregado e o cimento conforme dosagem indicada e adicionar a água restante aos poucos até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos. Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante da betoneira;

Sobre contrapiso limpo, nivelado e com acabamento rugoso, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso, formando painéis de 1,20 x 1,20 m. Lançar a argamassa de granilite e sarrafear com régua metálica. Após a cura, realizar os dois primeiros polimentos mecânicos (polimentos iniciais). Aplicar a lixadeira para dar acabamento aos cantos. Realizar o estucamento com cimento branco e água, formando uma nata. Executar um novo polimento mecânico (polimento intermediário). Efetuar o polimento mecânico final. Aplicar a lixadeira para dar acabamento aos cantos. Lavar o piso granilite e por fim, aplicar o acabamento, isto é, duas demãos de selador e uma de cera.

RODAPÉ EM POLIESTIRENO, ALTURA 5 CM. AF_09/2020; Medir o comprimento do rodapé e cortar com serra elétrica. Aplicar cola adequada na régua de poliestireno e posicioná-lo no rodapé, pressionando bem para sua fixação. Retirar o excesso de cola com espátula e fazer o acabamento com lixa d'água fina.

RODAPÉ EM GRANILITE/MARMORITE, ACABAMENTO POLIDO, COR BRANCA, ALTURA DE 10CM, INCLUSIVE POLIMENTO; O rodapé será executado em granilite/marmorite, com acabamento polido na cor branca, altura de 10 cm e espessura compatível com o revestimento de piso adotado.

A execução deverá iniciar após a conclusão dos revestimentos de piso e parede, garantindo perfeita uniformidade de cor e textura entre o rodapé e o pavimento. O corte das peças deverá ser realizado de forma precisa, com quinas vivas ou levemente boleadas, conforme projeto. A fixação deverá ser feita com argamassa colante de alta performance ou argamassa mista de cimento, cal e areia, sobre base devidamente regularizada, limpa e seca. As juntas deverão ter largura uniforme, recebendo rejunte de mesma tonalidade do rodapé, garantindo continuidade estética.

Após a fixação, proceder-se-á ao polimento superficial, assegurando brilho homogêneo, superfície lisa e fácil manutenção. Na interface entre rodapé e piso, será garantido o perfeito alinhamento e acabamento, evitando ressaltos ou degraus. Durante a execução, deverão ser adotados cuidados para proteção das peças já instaladas, evitando manchas, riscos ou quebras, com uso de manta, papelão ou filme protetor até a entrega da obra.

A instalação será realizada por mão de obra especializada, atendendo às normas técnicas aplicáveis da ABNT (como NBR 13753 – Revestimento de piso interno com placas de rocha) e seguindo as boas práticas de assentamento de revestimentos pétreos.

11.4 Pisos externos

EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022: Serão executados pisos cimentados Concreto fck = 20 Mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400L. *AF_07/2016.* Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 10 cm, Maçaranduba, Angelim ou equivalente da região Peça de madeira nativa/regional 2,5 x 7,0 cm (sarrafo para forma) Execução: Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado; Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto; Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco. Por último, são feitas as juntas de dilatação. A execução de juntas ocorre a cada 2 m.

PISO EM PEDRA PORTUGUESA ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA SECA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, REJUNTADO COM CIMENTO COMUM. AF_05/2020: A

execução do piso em pedra portuguesa assentado sobre argamassa seca de cimento e areia, traço 1:3, rejuntado com cimento comum, começa pela preparação da base, que deve estar devidamente nivelada e compactada, podendo ser feita em concreto magro ou sobre um lastro de brita para garantir resistência. Em seguida, espalha-se a argamassa seca, composta pela mistura de cimento e areia na proporção indicada, formando uma camada uniforme de espessura média de dois a três centímetros. Sobre essa argamassa as pedras portuguesas são cuidadosamente assentadas, de acordo com o desenho ou paginação desejada, e em seguida compactadas com soquete manual ou placa vibratória para garantir estabilidade e nivelamento. Após o assentamento, o piso é umedecido para hidratar a argamassa e promover a pega do cimento, fixando as pedras de forma definitiva. O rejuntamento é feito com nata de cimento comum, preenchendo os espaços entre as pedras e removendo o excesso para evitar manchas e assegurar o acabamento adequado. Por fim, o piso deve ser mantido úmido por alguns dias, permitindo a cura do cimento e garantindo maior resistência e durabilidade.

*EXECUÇÃO DE CANALETA DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO, COM GRELHA DE CONCRETO; ESPESSURA DE 0,15 M, GEOMETRIA RETANGULAR, COM DIMENSÕES INTERNAS: L=0,4 M; H=0,3*M. AF_05/2025;* Após a execução da escavação da vala, realizar o nivelamento com o caimento necessário. Realizar a colocação das formas de madeira nas laterais da canaleta. Fazer a armação da canaleta. Executar a concretagem. Após a cura do concreto, retirar as formas. Por fim, executar as juntas de contração.

12. ALVENARIA

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021: As alvenarias indicadas em projeto arquitetônico serão em alvenaria de tijolos com espessuras final de 20 cm. Os tijolos de barro furados serão de procedência conhecida e idônea, sonoros, bem cozidos, com textura homogênea, compactos e suficientemente duros para o fim que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer tipo estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas e sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. As características técnicas dos tijolos deverão se enquadrar no especificado para tijolo furado pela NBR-7171.

As alvenarias de tijolos de barro serão executadas conforme as dimensões e alinhamentos determinados em projeto. As alvenarias serão aprumadas e niveladas e a espessura das juntas uniformes, não devendo ultrapassar 15 mm. As juntas serão rebaixadas à ponta de colher. Antes do assentamento e da aplicação das camadas de argamassa, os tijolos serão *umedecidos*.

PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM DUAS FACES DUPLAS E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS DUPLAS PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS.

AF_07/2023_PS: A parede executada com sistema em chapas de gesso para drywall, a ser utilizada na sala de arquivo/ almoxarifado, é composta por estrutura metálica com guias duplas e montantes, formando um conjunto estável e resistente para áreas com superfície líquida igual ou superior a 6 m², inclusive em locais com vãos para portas ou passagens. Em cada lado da estrutura são fixadas duas chapas de gesso acartonado, totalizando quatro chapas por painel, proporcionando maior desempenho mecânico e isolamento termoacústico.

A estrutura metálica deve seguir as especificações da **ABNT NBR 15217:2019** (Perfis de aço para sistemas construtivos em chapas de gesso), enquanto a montagem do sistema drywall deve estar em conformidade com a **NBR 15758-1, -2 e -3:2009** (Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Projeto, execução e avaliação).

A instalação inclui o nivelamento, fixação das guias e montantes com espaçamento adequado (geralmente 400 mm ou 600 mm), reforços para vãos e elementos embutidos, passagem de instalações elétricas e hidráulicas quando necessário, fixação das chapas com parafusos apropriados e, por fim, tratamento das juntas com massa e fita específica para drywall, garantindo acabamento uniforme e pronto para receber pintura ou revestimento.

13. REVESTIMENTOS

13.1 Chapisco

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014: As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscados paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

13.2 Reboco

REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO: Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento : cal em pasta : areia média peneirada).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de deformações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. Ao final, o acabamento será feito com esponja densa.

13.3 Emboço

EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014: Os emboços serão iniciados após a completa pega da argamassa de assentamento das alvenarias e chapiscos, colocados os batentes, embutidas as canalizações e concluída a cobertura. Os revestimentos deverão apresentar-se perfeitamente desempenados, alinhados e nivelados com as arestas vivas. A recomposição parcial de qualquer revestimento deverá ser executada com perfeição, a fim de não apresentar diferenças ou discontinuidades. O fechamento dos vãos destinados ao embutimento da tubulação de prumadas terá de ser feito com o emprego de tela deployé.

13.4 Revestimento de parede

REVESTIMENTO CERÂMICO AMADEIRADO EM RÉGUAS COMP. 120CM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO;

REVESTIMENTO CERÂMICO FORMATO RETANGULAR - 7X25CM, ACABAMENTO BRILHANTE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO;

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE;

REVESTIMENTO CERÂMICO 20X20 OU 15X15CM COM FUNDO BRANCO E DETALHES EM AZUL MARINHO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO;

Os revestimentos em cerâmicos serão executados com cuidados especiais por profissionais habilitados. Os serviços de revestimento somente serão iniciados se as canalizações de água e esgoto estiverem adequadamente embutidas e ensaiadas, e, os elementos e caixas de passagem e de derivação de instalações elétricas e/ou telefônicas estiverem adequadamente embutidas. A colocação dos azulejos se fará com “junta a prumo”, com espessura entre as juntas não superiores a 2 (dois) milímetros. Os azulejos serão planos lisos. O emboço será feito com argamassa mista sendo perfeitamente desempenado. O revestimento de azulejos deve ser executado conforme projeto arquitetônico.

TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023: A aplicação manual de textura acrílica em parede consiste na utilização de revestimento decorativo à base de resina acrílica, aplicado com desempenadeira de aço ou plástico, formando um acabamento texturizado com efeito visual e proteção da superfície. O processo compreende a preparação do substrato (limpeza, correção de imperfeições e aplicação de selador acrílico), seguida da aplicação de uma demão de textura acrílica, garantindo uniformidade e aderência.

Essa atividade deve seguir as orientações do fabricante do produto e estar em conformidade com a ABNT NBR 13245:2011 (Revestimentos de paredes – Terminologia) e a NBR 15079:2011 (Revestimento com textura – Execução).

COBOGÓ FABRICADO EM CERÂMICA PRENSADA, ACABAMENTO NATURAL, EM MÓDULOS INDIVIDUAIS FORMATO QUADRADO, COM DIMENSÕES APROXIMADAS DE 29X29X7CM; Cobogó cerâmico, nas dimensões aproximadas de 29x29x7 cm, desenho vazado decorativo, similar ao modelo Páginas (Manufatti) ou equivalente. Peça retangular, fabricada em argila/cerâmica queimada, acabamento natural ou esmaltado conforme opção do projeto. Geometria vazada com perfil sinuoso (padrão “páginas”) que favoreça ventilação e passagem de luz, permitindo assentamento em painéis modulados.

Exigir: (a) fornecimento por lote com amostra física para aprovação; (b) uniformidade de cor e acabamento dentro do lote; (c) peça sem trincas ou falhas de queima; (d) instruções de assentamento e recomendações de junta; (e) alternativa “ou equivalente” devidamente comprovada por ficha técnica e amostras. Aceitar materiais cerâmicos ou de concreto desde que atendam à estética e desempenho descritos. Atentar-se ao prazo de produção do fabricante, por se tratar de um produto artesanal.

REVESTIMENTO PARA PAREDE COM RIPAS CIMENTÍCIAS ACABAMENTO EM CONCRETO APARENTE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO: Este serviço compreende o fornecimento e a instalação de painéis ou peças modulares compostas por ripas cimentícias, com acabamento superficial em concreto aparente, destinado ao revestimento de paredes internas ou externas. A instalação deve ser feita sobre superfície previamente regularizada, utilizando argamassa colante ou sistema de fixação mecânica, conforme orientação do fabricante. O nivelamento, alinhamento e o espaçamento entre as peças devem seguir as diretrizes do projeto arquitetônico. O rejuntamento (se houver) e o acabamento final visam garantir a uniformidade e a valorização do efeito visual do concreto aparente.

13.5 Revestimento de teto

FORRO EM CHAPA DE GESSO ACARTONADO, ESP. 12,5MM, COM FIXAÇÃO DO TIPO ARAMADO, EXCLUSIVE PERFIL TABICA, SANCA E MOLDURA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO; O forro de gesso deverá ser uniforme e plano, sem recortes ou emendas aparentes, na cor branca. Todas as precauções serão tomadas para evitar-se que as chapas sejam submetidas a esforços que eventualmente possam ocasionar deformações. Este sistema é formado por estrutura de aço galvanizado, em perfis horizontais planos e nivelados, para fixação das placas, através de parafusos, grampos ou rebites.

14. ESQUADRIAS

14.1 Esquadrias De Madeira E Ferragens

As portas internas de abrir em madeira, serão do tipo prancheta, em material semioco, próprias para pintura em esmalte sintético, devidamente encabeçadas, com aduelas e alizares, também em madeira e diretamente chumbados na alvenaria, confeccionadas de acordo com o projeto. As portas serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto.

A porta deverá ser entregue completa e em perfeito funcionamento, com todos

os perfis necessários, batentes, guarnições, ferragens, vedações e acessórios. As ferragens destas portas deverão ser com fechadura de cilindro em latão cromado de 70 mm, maçaneta do tipo alavanca e dobradiças, em número de 3 (três), de aço laminado com eixo e bolas de latão de 3 ½" x 3" x 2,4mm.

As portas deverão de espessura mínima de 35mm, encabeçadas com requadro de fechamento em madeira maciça. As folhas respeitarão o padrão comercial. Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

As ferragens deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou emendas, nela inclusa seus rebaixos ou encaixes. Deverão ser verificadas as cargas das peças a serem fixadas pelas ferragens, principalmente as dobradiças, que deverão ser suficientemente robustas, de fôrma a suportarem com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

Todas as chaves deverão possuir numeração correspondente às portas e serem fornecidas em duas vias.

Deverá ser respeitadas as dimensões presentes no projeto.

- *KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019*
- *KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019*
- *PORTA DE ABRIR / GIRO, EM MADEIRA MACIÇA (ANGELIM OU EQUIVALENTE REGIONAL), FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO*
- *PORTA DE CORRER, EM MADEIRA, 1 FOLHA , E = *3,5* CM, DIMENSOES (90x210)CM (ACABAMENTO NATURAL)*

14.2 Esquadrias De Alumínio

A instalação de esquadrias de alumínio deve ser feita de forma cuidadosa para garantir estanqueidade, bom funcionamento e durabilidade. Primeiro, é essencial verificar se os vãos estão dentro das medidas de projeto, com prumo, nível e esquadro adequados. A superfície deve estar limpa e firme, sem rebarbas de concreto ou argamassa que possam atrapalhar o encaixe.

A esquadria é posicionada no vão e alinhada conforme marcações de referência. A fixação é feita por meio de chumbadores metálicos, parafusos ou grampos, dependendo do tipo de obra, sempre respeitando os pontos de fixação indicados pelo fabricante. Os espaços entre o caixilho e a alvenaria devem ser preenchidos com argamassa ou espuma de poliuretano, garantindo vedação e estabilidade.

Após a fixação, são instalados os acessórios, como roldanas, fechos e borrachas de vedação, e deve-se conferir o funcionamento das folhas móveis, verificando se abrem e fecham sem esforço. Para acabamento, utiliza-se selante elástico, geralmente silicone neutro, aplicado nas juntas entre a esquadria e a parede, assegurando estanqueidade contra infiltrações de água e ar.

A instalação deve ser concluída com limpeza cuidadosa, remoção das películas protetoras e conferência geral de funcionamento, garantindo que a esquadria cumpra suas funções de vedação, iluminação, ventilação e estética.

Deverá ser respeitadas as dimensões presentes no projeto:

- *PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_12/2019*
- *PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019*
- *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*

- *JANELAS DE ALUMÍNIO - MÁXIMO AR, COM VIDROS, BATENTES E FERRAGENS, SEM CONTRA MARCO REF 94569*
- *CAIXILHO FIXO DE ALUMÍNIO PARA VIDRO (VIDRO INCLUSO), BATENTE/ REQUADRO DE 4 A 14 CM, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024*

14.3 Esquadrias metálicas

Os serviços de serralheira/ marcenaria serão executados de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço e conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, os quais constam desenhos básicos, dimensões, materiais e as especificações particulares das esquadrias e similares. As medidas indicadas nos projetos deverão ser conferidas nos locais de assentamento de cada esquadria ou similar, depois de concluídas as estruturas, alvenarias, arremates e enchimentos diversos, e antes do início da fabricação das esquadrias.

Todos os materiais utilizados na confecção das esquadrias deverão ser de procedência idônea, e acabados de maneira que não apresentem rebarbas ou saliências capazes de obstar o funcionamento da abertura ou causar danos físicos ao usuário.

Deverá ser respeitadas as dimensões presentes no projeto.

- *FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - PORTAO DE CORRER EM GRADIL FIXO DE BARRA DE FERRO CHATA DE 3 X 1/4" NA VERTICAL, SEM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL, COM TRILHOS E ROLDANAS (3,50 X 2,20)M - PORTAO DE ABRIR EM GRADIL FIXO DE BARRA DE FERRO CHATA DE 3 X 1/4" NA VERTICAL, SEM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL, (3,00 X 2,20)M - GRADIL FIXO DE BARRA DE FERRO CHATA DE 3 X 1/4" NA VERTICAL, SEM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL (6,85 X 2,20)M*

14.4 Peitoril

PEITORIL DE MÁRMORE BRANCO, E= 3CM: Os peitoris deverão ser em mármore branco, polido e impermeabilizado, com espessura mínima de 3cm, nas dimensões exatas dos vãos, deverão ser assentados em todas as janelas. O peitoril será instalado com

pendência mínima de 2% em direção externa, garantindo que a água seja direcionada para calhas, ralos ou área externa, evitando infiltrações ou acúmulo na face interna da parede.

A fixação será feita sobre base regularizada e impermeabilizada, utilizando argamassa adequada, evitando desníveis que prejudiquem o escoamento. As juntas entre peitoril e parede receberão vedação com silicone ou selante flexível, assegurando estanqueidade e prevenindo infiltrações. Durante a execução, deverá ser verificada a continuidade da pendência e alinhamento, bem como a limpeza das superfícies para evitar obstrução dos canais de escoamento. Ao término do serviço, o peitoril deverá apresentar-se nivelado, com acabamento uniforme, livre de fissuras e garantindo escoamento eficiente da água pluvial, atendendo às normas técnicas e às boas práticas de execução de obras.

15. VERGAS E CONTRA-VERGAS

VERGA OU CONTRAVERGA EM CONCRETO ESTRUTURAL PARA VÃOS ACIMA DE 150CM, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "A", COM FCK 20 MPA, MOLDADA IN LOCO, INCLUSIVE ARMAÇÃO

Deverá ser empregado, em todos os vãos de portas e janelas, vergas e contra-vergas (este último, evidentemente, não será empregado em portas, e poderá ser dispensado quando da ocorrência de vãos menores que 60 cm).

O engastamento lateral mínimo é de 25,0 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos.

16. LOUÇAS E METAIS

A colocação de louças e metais será executada por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, devendo cada peça ser devidamente colocada na posição indicada no projeto arquitetônico, com especial atenção às indicações que constarem nos projetos de instalação hidráulica e de esgoto sanitário. Tão logo instalados, tanto as louças como os metais serão envoltos em papel e fita adesiva a fim de protegê-los de respingos da pintura final.

Os metais que irão complementar as louças deverão ser de boa qualidade. As torneiras serão cromadas. Os registros de gaveta serão de bronze, colocados de acordo com as dimensões e a localização do projeto de instalações de água fria, e serão em cruzeta e canopla de metais cromados.

- *LAVATÓRIO DE CANTO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA,*

TAMANHO PEQUENO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO COM PARAFUSO CASTELO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL

- *VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020*
- *DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO PARA CONTROLE DE FLUXO DE ÁGUA, DIÂMETRO 1/2" (20MM), INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO;*
- *TORNEIRA METÁLICA PARA LAVATÓRIO, FECHAMENTO AUTOMÁTICO, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO;*
- *TORNEIRA PARA PIA COM ALAVANCA 1157-P FABRIMAR/EQUIVALENTE;*
- *TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020;*
- *LAVATÓRIO DE CANTO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA, TAMANHO PEQUENO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO COM PARAFUSO CASTELO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL;*
- *BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 40CM, INSTALADO EM PORTA/PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO; BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DIÂMETRO DE 1.1/4", PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 70CM,*

INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO;

- *BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 80CM, INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO;*
- *BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DIÂMETRO DE 1.1/4", PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 40CM, INSTALADO EM PORTA/PAREDE, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO*
- *PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020*
- *TANQUE DE LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 18L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO, VÁLVULA METÁLICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020*
- *CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL DE EMBUTIR, AISI 304, APLICAÇÃO PARA PIA (465X330X115MM), NÚMERO 1, ASSENTAMENTO EM BANCADA, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO;*
- *CUBA DE SOBREPOR , RETANGULAR DE LOUÇA BRANCA, COM LADRÃO, DIMENSÕES 52X45CM OU EQUIVALENTE , FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO;*
- *MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020*
- *BANCADA EM MÁRMORE BRANCO E = 3 CM, APOIADA EM CONSOLE DE METALON 20 X 30 MM: As bancadas deverão ser em granito itaúnas acabamento escovado, testeira de 15cm, conforme dimensões no projeto. As dimensões devem ser conferidas in-loco.*
- *DIVISÓRIA EM MÁRMORE BRANCO, ESP. 3CM, INCLUSIVE INSTALAÇÃO, FERRAGENS EM LATÃO CROMADO E ACESSÓRIOS; As divisórias deverão ser em granito itaúnas acabmaneto escovado, material de primeira qualidade, isento de trincas, manchas ou variações*

acentuadas, estrutura de fixação em perfis metálicos devidamente dimensionados para suportar o peso da pedra, as juntas deverão com selante adequado.

17. COBERTURA

17.1 Telha Metálica

COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA ONDULADA, TIPO SIMPLES, ESP. 0,50MM, ACABAMENTO NATURAL, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO; As telhas deverão ser metálicas galvanizadas, com inclinação definidas em projeto. A cobertura, terá fiadas horizontais paralelas aos beirais e todas as fiadas marginais, encaixadas ou afixadas umas as outras através de grampos metálicos em conformidade com procedimentos estabelecidos pela NBR. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para o modelo da telha. Os encontros dos planos de telhado com planos verticais, empenas e paredes, deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água.

Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação. A contratada deve elaborar planos de corte a fim de não apresentar emendas nas peças, as quais serão fixadas na estrutura, através de parafuso auto-brocante com anel de vedação, inclusive aplicação de silicone nos parafusos e nas emendas de todas as telhas, conforme o manual de instalações do fabricante, garantido assim 100% de estanqueidade do telhado. A contratada deve apresentar certificado das telhas conforme NBR 14514 da ABNT. A contratada deve conferir medidas in loco a fim de manter o esquadro e alinhamento do telhado.

17.2 Estrutura Telhado

TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019; Será executado uma estrutura metálica para cobertura, considerando-se cortes, montagem, contraventamentos, fixação de tesouras, terças, caibros, pontaletes e ripas. O dimensionamento dos elementos da estrutura para a cobertura é de responsabilidade da contratada. As ligações devem ser realizadas por solda elétrica, a solda deve ser homogênea e sem irregularidades, salvo onde parafusado. Não deve ser aceita soldas com pontos não preenchidos, a linha de solda deve percorrer sempre a totalidade da emenda, por ambos os lados.

Todas as peças metálicas devem sofrer acabamento de zarcão ou fundo similar em até duas demãos. Peças oxidadas não devem ser aceitas na obra. Após a instalação se recomenda pelo menos três demãos de pintura seja ela epóxi ou esmalte, na cor definida pelo projeto arquitetônico.

17.3 Rufo e contra-rufo

RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019; Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume. Fixar as chapas de aço, por meio de parafusos, nas telhas e platibandas. Os rufos deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda, conforme especificação e detalhamento de projeto.

17.4 Pingadeira

CHAPIM EM CHAPA GALVANIZADA, COM PINGADEIRA, ESP. 0,65MM (GSG-24), COM DESENVOLVIMENTO DE 35CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL; O chapim será confeccionado em chapa galvanizada, com espessura adequada ao projeto, e incluirá pingadeira dimensionada para garantir o correto escoamento da água pluvial, evitando infiltrações na alvenaria ou danos às fachadas. A fixação será realizada com parafusos, buchas e selantes compatíveis, assegurando estabilidade mecânica e estanqueidade. Durante a instalação, deverá ser mantida a pendência mínima de 2% em direção à borda externa, garantindo escoamento contínuo e eficiente da água.

O acabamento da chapa será realizado de forma a eliminar arestas cortantes e alinhamento irregular, preservando estética e segurança. Todos os elementos deverão ser verificados quanto à estanqueidade, garantindo que não haja pontos de acúmulo de água.

Ao término da execução, o chapim deverá apresentar-se nivelado, alinhado e funcional, assegurando a proteção da alvenaria e o correto escoamento das águas pluviais, em conformidade com normas técnicas e boas práticas de obra.

17.5 Calha

CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019; A instalação será realizada sobre suportes ou cantoneiras metálicas fixadas à estrutura, respeitando o inclinação mínima de 2% em direção aos condutores pluviais, garantindo o escoamento eficiente da água sem acúmulo ou transbordamento.

Todas as juntas e emendas das calhas receberão vedação com selante apropriado, assegurando estanqueidade e evitando infiltrações. A fixação será feita com

parafusos, abraçadeiras ou elementos compatíveis, garantindo estabilidade mecânica e resistência a ventos e intempéries.

As calhas serão inspecionadas durante e após a instalação para verificar alinhamento, pendência e ausência de obstruções que comprometam o escoamento. O acabamento da chapa será realizado de forma a eliminar arestas cortantes e eventuais imperfeições, garantindo segurança e estética. Ao término da execução, a calha deverá apresentar-se funcional, estanque, alinhada e com escoamento contínuo da água pluvial, atendendo às normas técnicas vigentes e às boas práticas de execução de obras.

17.6 Claraboia

A execução deve considerar que o vidro temperado de segurança, por sua resistência mecânica e segurança, é o material adequado para esse tipo de aplicação. A estrutura de suporte deve ser metálica ou de alumínio, devidamente dimensionada para resistir ao peso do vidro e às ações de vento e chuva. A inclinação mínima de 3% é necessária para permitir o escoamento da água pluvial, evitando acúmulo e infiltrações.

A fixação do vidro é feita com perfis e sistemas de vedação adequados, geralmente utilizando borrachas EPDM e silicone neutro para garantir estanqueidade. É fundamental prever rufos e calhas integrados ao conjunto, de forma a conduzir a água para pontos de coleta. A instalação deve ser executada com cuidado para não comprometer o vidro, mantendo espaçamentos adequados para dilatação térmica e evitando contato rígido direto com a estrutura metálica.

Assim, a claraboia cumpre sua função de iluminar naturalmente o ambiente, assegurando conforto, durabilidade e proteção contra infiltrações.

17.7 Impermeabilização laje

CAMADA DE REGULARIZAÇÃO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 30MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO; A superfície da laje deverá estar limpa, seca, isenta de pó, óleo, nata de cimento, ferragens expostas e resíduos soltos. Executar regularização em argamassa de cimento e areia (traço 1:3 ou 1:4), com espessura mínima de 3 cm, desempenada com caimento mínimo de 1% em direção aos ralos.

Arredondar os encontros de piso e paredes (meia-cana) com raio de 5 cm, evitando cantos vivos. Aguardar a cura mínima de 7 dias da argamassa de regularização antes da aplicação da manta

IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM E E=4MM.

AF_09/2023; Aplicar primer asfáltico à base de asfalto diluído em toda a superfície da laje, com consumo médio de 0,3 L/m². O primer deve secar completamente (aprox. 4–6 horas) antes da colagem da manta.

Utilizar manta asfáltica, espessura mínima de 3 mm, estruturada com poliéster não tecido. A aplicação será feita com maçarico de GLP, aderindo totalmente a manta à base previamente imprimada. Sobreposição longitudinal: 10 cm; sobreposição transversal: 15 cm. As emendas deverão ser cuidadosamente soldadas com maçarico, garantindo vedação completa. Nos rodapés, a manta deverá subir 30 cm acima do nível da laje (ou até a altura do rodapé previsto em projeto).

Cantos, ralos, juntas e passagens de tubulação devem receber reforço adicional com faixa de manta (30 cm de largura) antes da aplicação da manta principal. Em juntas de dilatação, prever sistema de reforço específico, garantindo mobilidade sem ruptura da manta.

Toda a laje impermeabilizada deverá ser testada com água antes do revestimento final, garantindo a eficácia do sistema.

PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, ESP. 25MM, INCLUSIVE ACABAMENTO DESEMPENADO E FELTRADO; Após a impermeabilização, será aplicada argamassa de cimento e areia com aditivo impermeabilizante, garantindo resistência mecânica, proteção da manta e vedação adicional contra água. A argamassa será preparada conforme recomendação do fabricante do aditivo, garantindo homogeneidade e trabalhabilidade. A espessura do piso cimentado será compatível com projeto, geralmente entre 3 a 5 cm. A aplicação será feita manual ou com desempenadeira, garantindo superfície regularizada, sem desníveis ou falhas. Após a aplicação, a argamassa será curada adequadamente, evitando fissuras por retração e assegurando resistência e impermeabilidade.

Toda a execução será realizada por mão de obra especializada, seguindo normas técnicas da ABNT e orientações do fabricante do aditivo impermeabilizante. Deverão ser observadas as condições ideais de temperatura e umidade durante a aplicação para garantir aderência, cura e impermeabilidade.

TRATAMENTO DE JUNTA DE DILATAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA ADERIDA COM MAÇARICO. AF_09/2023; O local da junta deverá estar completamente limpo, desobstruído, livre de resíduos. As faces devem estar alinhadas e regulares, sem apresentar quebras ou falhas. Aplicar o primer asfáltico na junta. Preencher a junta com faixa sanfonada de manta asfáltica e realizar a colagem das bordas através do aquecimento do primer e da face inferior da manta, utilizando um maçarico de boca larga abastecido por GLP. Apertar bem a manta asfáltica para evitar bolhas ou enrugamentos.

O serviço deverá ser realizado por profissionais especializados, utilizando equipamentos de proteção individual (EPI) adequados e seguindo normas de segurança no uso de maçarico. A execução seguirá as boas práticas de impermeabilização, normas técnicas aplicáveis da ABNT e recomendações do fabricante da manta asfáltica. O tratamento da junta deverá garantir estanqueidade total da laje, protegendo contra infiltrações e assegurando durabilidade do sistema de impermeabilização.

18. PINTURA

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Deverão receber pintura as paredes internas e externas, e o forro de gesso, As paredes internas serão emassadas com massa acrílica, seladas com líquido preparador de superfícies e pintadas com tinta látex acrílico com acabamento fosco, deverão ser realizados os seguintes serviços:

- *PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM PAREDE, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO;*
- *PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023;*
- *PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM TETO, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO;*
- *PINTURA ACRÍLICA EM TETO, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA);*

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Pintura à base de látex acrílico.

Só serão utilizadas tintas de primeira linha de fabricação.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos cerâmicos, vidros, pisos, ferragens, etc.), ou em outras superfícies com outro tipo de pintura ou concreto aparente.

Nas esquadrias em geral deverão ser protegidos com papel colante os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, etc., antes do início dos serviços de pintura. Na aplicação de cada tipo de pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.

As esquadrias em madeira deverão receber pintura em verniz, sendo necessário o seguinte serviço:

EMASSAMENTO EM ESQUADRIA DE MADEIRA COM MASSA A ÓLEO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021: Pintura em Esmalte Sintético Todas as portas de madeira, bem como suas aduelas e alizares, deverão primeiramente ser regularizados, emassados e robustamente lixados, para, posteriormente, receber tinta esmalte sintético em duas demãos, cor e tonalidade a ser definida pela Fiscalização do contratante.

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

As esquadrias metálicas deverão receber lixamento e pintura, para tal deverá ser executado os seguintes serviços:

PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020;

PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020; 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 pincel ou rolo. Respeitando o intervalo entre as demãos, conforme a orientação do fabricante.

EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023; Observar a superfície: deve estar limpa,

seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante. Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado. Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento manual final e remoção do pó.

19. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

A classificação de risco para a edificação que compreende o estabelecimento é de baixo risco, segundo a classificação do Corpo de Bombeiros de Minas Gerais. São exigidos os seguintes sistemas:

Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.

Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C com carga de água e pó. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto de segurança contra incêndio e pânico.

Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos, com autonomia de mínimo 3 horas, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.

Deverá seguir com extremo rigor o projeto PSCIP obedecendo todas as orientações e normativas.

20. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

O abastecimento de água potável para a edificação se dará de forma dependente, mediante cavalete próprio existente de entrada da água com medidor, segundo padrões da concessionária local, e atenderá toda a demanda necessária prevista no projeto. A tubulação prevista no projeto hidráulico alimentará, por gravidade, todos os pontos de uso efetivo da edificação.

Todas as instalações de água deverão ser executadas de acordo com o projeto hidráulico. Todas as ligações de esgoto dos lavatórios deverão ser sifonadas ou efetuadas diretamente em caixas sifonadas. As tubulações de água e esgoto deverão ser de PVC rígido. No caso das ligações de tubulações de PVC rígido com metais, deverão ser utilizadas buchas de latão rosqueadas e fundidas diretamente na peça. Todas as tampas quebradas das caixas de inspeção deverão ser trocadas.

Onde houver a necessidade de se colocar sifão (pias, lavatórios, etc), estes

deverão ser do tipo corrugado universal, e a tubulação embutida na parede. Os registros que se fizerem necessários (constantes da planilha de preços), serão colocados a altura de 2,10m do piso acabado, para que haja padronização.

Todos os dutos da rede de água potável serão testados contra eventuais vazamentos, hidrostaticamente e sob pressão, por meio de bomba manual de pistão, e antes do fechamento dos rasgos em alvenarias e das valas abertas pelo solo.

Os dutos condutores de água fria, assim como suas conexões, serão de material fabricado em PVC soldável (classe marrom), e bitolas compatíveis com o estabelecido no próprio projeto. Não serão aceitos tubos e conexões que forem "esquentados" para formar "ligações hidráulicas" duvidosas, assim como materiais fora do especificado, devendo todas as tubulações e ligações estar de conformidade com a NBR 5626/98, inclusive as conexões e os conectores específicos, de acordo com o tipo de material e respectivo diâmetro solicitado no projeto.

Tanto os tubos como as conexões serão de PVC leve branco do tipo esgoto, marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, e bitolas compatíveis com o prescrito no projeto.

21. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

As instalações de esgoto sanitário serão executadas de conformidade com o exigido no respectivo projeto, que deverá estar alinhado e de acordo com a NBR 8160/99. Estas instalações deverão ser executadas por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, assim como os materiais aplicados deverão ter procedência nacional e qualidade de primeira linha, descartando-se quaisquer produtos que não atendam as normas pertinentes da ABNT e do Inmetro.

Nos ambientes geradores de esgoto sanitário, como sanitários, cada ramal secundário será interligado ao seu respectivo primário, seguindo este até a primeira caixa de passagem mais próxima, quando então será constituída a rede externa que se estenderá até a caixa de inspeção, antes do sistema fossa/sumidouro, no qual serão lançados os efluentes finais do esgoto doméstico.

As tubulações da rede externa de esgoto, quando enterradas, devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 0,40m. Caso nestes trechos não seja possível o recobrimento, ou onde a tubulação esteja sujeita a fortes compressões por choques mecânicos, então a proteção será no sentido de aumentar sua resistência mecânica.

A fim de se verificar a possibilidade de algum vazamento, que eventualmente venha a ocorrer na rede de esgoto por deficiências executivas, todas as tubulações, tanto a primária como a secundária, serão submetidas ao teste de fumaça ou ao teste da coluna de água. Após a execução deste teste, toda a tubulação do esgoto sanitário que passa pelo piso da edificação será envolvida com areia lavada para proteção do material, antes do re aterro e compactação das cavas.

Tubos e Conexões: Para o esgoto primário interno, os tubos serão de PVC rígido branco, diâmetro mínimo de 100 mm e com ponta e bolsa de virola, junta elástica (anel de borracha), conexões também no mesmo padrão.

Os ramais de esgoto secundário interno, bem como suas conexões, serão em tubo de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, bitolas variando conforme projeto, não sendo permitido o aquecimento de tubos e conexões para formar emendas ou curvas.

Deverão ser instaladas caixas e ralos sifonados nos locais indicados em projeto, todas as peças em material de PVC, com caixilhos, grelhas metálicas e sistema de fecho hídrico. As caixas de passagem e de inspeção serão locadas conforme o projeto, deverá ser respeitadas todas as dimensões especificadas no referido projeto.

22. INSTALAÇÕES ÁGUA PLUVIAL

A captação das águas pluviais será feita por meio das calhas de cobertura. As águas de escoamento superficial serão coletadas por caixas de ralo, distribuídas pelo terreno conforme indicação do projeto. Dessas caixas sairão condutores horizontais que as interligam com as caixas de inspeção. O projeto de drenagem de águas pluviais compreende: Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes de parte interna da cobertura, condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção situadas no terreno, caixas de inspeção.

23. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

GERAL

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;

- NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.

As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto executivo, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do Responsável Técnico pela obra. Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

Quando da execução de concreto aparente liso, deverão ser tomadas providências e um rigoroso controle para que as peças tenham um acabamento homogêneo, com juntas de concretagem pré-determinadas, sem brocas ou manchas.

O Responsável Técnico pela obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

Infra estrutura

A fundação prevista será executada em um sistema composto de vigas baldrame em concreto armado, a fim de receber as paredes de alvenaria da edificação, e blocos com estacas em concreto armado, que terão por função principal transferir ao solo subjacente as cargas oriundas da supraestrutura.

As cavas para fundações deverão ser executadas, conforme o projeto elaborado, mas, principalmente, de acordo com a natureza do terreno existente sobre a projeção da obra, a fim de se aferir sua resistência à ruptura. As aberturas de valas para execução dos blocos e vigas baldrames deverão ser executadas com equipamentos que não causem vibrações nas edificações existentes.

As vigas baldrame serão em concreto armado, nas dimensões definidas no projeto e com um Fck mínimo de 30 MPa, que recepcionarão as paredes de alvenaria.

Os blocos e estacas serão em concreto armado com Fck mínimo de 30 MPa, nas dimensões especificadas em projeto, assentadas sobre solo que tenha resistência à ruptura e lastro de concreto simples.

O construtor deverá fazer o apiloamento “compactação” do fundo de todas as vigas baldrames e das fundações, com placa vibratória com o objetivo de uniformizar e regularizar a superfície para evitar que a terra solta do terreno se misture com o concreto.

A locação das estacas deve ser realizada exatamente conforme descrito no projeto estrutural. As estacas serão do tipo escavadas mecanicamente a trado, e deverão ter

diâmetro conforme dimensões e especificações indicadas no projeto de fundações. As estacas deverão ser concretadas no mesmo dia da escavação com concreto especificado em projeto. As armaduras das estacas deverão ser posicionadas de acordo com o projeto, nas dimensões indicadas. Deverá ser executado o seguinte serviço:

ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017:. Os blocos deverão ser escavados até o encontro de solo rígido, as demais informações como: geometria, armação, amarração com o pilar, existência de estacas entre outras estarão estabelecidas no projeto de concreto armado. Marcar no terreno as dimensões dos blocos e/ou sapatas a serem escavados. Executar a cava utilizando pá, picareta e ponteira. 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

ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024; - Marcar no terreno as dimensões das vigas baldrame ou sapatas corridas a serem escavadas. Executar a vala utilizando pá, picareta e ponteira até a cota de assentamento prevista. Nivelar o fundo e retirar todo material solto do fundo.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061. Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

EXECUÇÃO DE ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO 60CM, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL, EXCLUSIVE ARMAÇÃO, CONCRETO ESTRUTURAL, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO; A escavação será realizada mecanicamente, com hélice contínua, respeitando o afastamento lateral mínimo previsto em projeto, para garantir a integridade do terreno adjacente e evitar interferência com estruturas próximas. O nível de profundidade será controlado continuamente, assegurando a conformidade com cotas de projeto.

O material escavado será transportado do local da estaca para área de armazenamento provisório ou destino final, conforme normas ambientais e regulamentos do canteiro de obras. Durante o transporte, deverão ser observados cuidados para evitar derramamento, dispersão ou contaminação do terreno ou áreas vizinhas.

EXECUÇÃO DE ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO 40CM, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL, EXCLUSIVE ARMAÇÃO, CONCRETO ESTRUTURAL, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO: Conforme o item acima.

PINTURA COM EMULSÃO ASFÁLTICA, DUAS (2) DEMÃOS: Será feita a impermeabilização das faces superiores e laterais das vigas baldrames com duas demãos de tinta asfáltica, são aplicados na forma de pintura, nesta etapa deve-se levar ao pé da letra a recomendação do fabricante. A impermeabilização deve envolver as vigas baldrames de forma não permitir a ascensão da umidade.

O elemento a impermeabilizar deverá ter a superfície totalmente limpa e seca. A impermeabilização constará da pintura contínua em um mínimo de 2 demãos, aplicadas à trincha, perpendicularmente a camada anterior. Cada demão somente poderá ser aplicada após a completa secagem da anterior. A área a impermeabilizar compreenderá a superfície superior da viga e deverá seguir um mínimo de 25cm nas laterais das mesma. Poderá ser empregado outro sistema similar com a mesma finalidade e previamente justificado.

Supra estrutura

Generalidades

Estas especificações abrangem toda a execução da estrutura de concreto armado da obra, quanto ao fornecimento de materiais, manufatura, cura e proteção. Neste caso deverão ser seguidas as normas, especificações e métodos brasileiros, principalmente, o atendimento à NBR 6118/2014, na qual deverá estar fundamentado o projeto estrutural, obrigatoriamente parte constante do acervo técnico na fase licitatória e executória da obra.

Rigorosamente serão observadas e obedecidas todas as particularidades do projeto arquitetônico e estrutural, a fim de que haja perfeita concordância entre eles na execução dos serviços. Nenhum elemento estrutural, ou seu conjunto, poderá ser executado sem a prévia e minuciosa verificação, tanto por parte da Empreiteira como da Fiscalização, das perfeitas disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como do exame da correta colocação da canalização elétrica, hidráulica, águas pluviais, sanitária e outras que eventualmente serão embutidas na massa de concreto.

A Empreiteira localará a estrutura com todo o rigor possível e necessário, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, correndo por sua conta eventual demolição, assim como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pela Fiscalização da contratante. Antes de iniciar os serviços, a Empreiteira deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto, sendo a referência de nível (RN), tomada no local junta a Fiscalização.

Materiais componentes

Aço para concreto armado: Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua

montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

Aditivos: Os tipos e marcas comerciais, bem como as suas proporções na mistura e os locais de utilização serão definidos após a realização de ensaios e aprovação pela Fiscalização do contratante.

Agregados: Miúdo Deverá ser utilizada areia natural de quartzo ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com granulometria que se enquadre nas especificações da NBR 7211/2009 da ABNT. Este material deverá estar isento de substâncias nocivas à sua utilização, como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outras. Graúdo Deverão ser utilizadas pedras britadas nº 1 e nº 2, provenientes da britagem de rochas sãs, totalmente puras de substâncias nocivas, como torrões de argila, material pulverulento, graveto e outras. Sua composição granulométrica enquadrar-se-á rigorosamente no especificado da NBR 7211/2009.

Água: A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de materiais siltosos, sais, álcalis, ácidos, óleos, orgânicos ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. A princípio, água potável poderá ser utilizada, porém sempre que se suspeitar de que a água local ou a disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico químicas. Cabe ressaltar que água com limite de turbidez até 2.000 partes por milhão, poderá ser utilizada. Se esse limite for ultrapassado, a água deverá ser previamente decantada.

Cimento: O cimento empregado no preparo do concreto deverá atender as especificações e os ensaios da ABNT. O Cimento Portland Comum atenderá a NBR 5732/1991, e o de alta resistência inicial a NBR 5733/1991. O armazenamento do cimento na obra será feito de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências ou idades. O prazo máximo para armazenamento em locais secos e ventilados será de 30 dias. Vencido esse prazo, o cimento somente poderá ser usado com a aprovação da Fiscalização, que poderá indicar as peças (se houver) que receberão concreto com cimento além daquela idade. Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. Não será permitido o emprego de cimento com mais de uma marca ou procedência.

Armazenamento

De um modo geral, os materiais deverão ser armazenados de forma a assegurar as características exigidas para seu emprego e em locais que não interfiram com a circulação nos canteiros.

Aços: Os aços deverão ser depositados em pátios cobertos com pedrisco, colocados sobre travessas de madeira e classificados conforme tipo e bitola.

Agregados: Os agregados serão estocados conforme sua granulometria em locais limpos e drenados, de modo que não sejam contaminados por ocasião das chuvas. A quantidade a ser estocada deverá ser suficiente para garantir a continuidade dos serviços na obra.

Cimento: O armazenamento, após o recebimento na obra, far-se-á em depósitos isentos de umidade, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho isolado do solo. Devem ser atendidas as prescrições da NBR 5732/1991 sobre o assunto.

Madeiras: As madeiras serão armazenadas em locais abrigados, com suficiente espaçamento entre as pilhas, para prevenção de incêndio. O material proveniente da desforma, quando não for mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho, sendo proibida sua doação a terceiros.

23.1 Formas

FÔRMA E DESFORMA PARA VIGA-CINTA/BLOCO COM TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)

A planta das formas será parte integrante do Projeto Estrutural, sendo que sua execução deverá atender às prescrições constantes na NBR 6118/2014 e às demais normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).

Materiais: Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada bruta. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas (tipo madeirite), madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica, ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme a conveniência da execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela Fiscalização.

O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações, também a critério da Fiscalização.

Execução: As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas corretamente para reproduzir os

contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural. Garantir-se-á a vedação das formas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento.

A amarração e o espaçamento das formas deverão ser feitas através de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme. Após a desforma e retirada dos tubos, seus vazios serão vedados com argamassa. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em material plástico injetado, porém não se admitirá uso de tacos de madeira.

Escoramento: As formas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos, de modo a evitar deformações superiores a 5 mm, em obediência ao que prescreve a NBR 6118/2014 Precauções anteriores ao lançamento do concreto. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se furos para escoamento de água em excesso. Deverá ser executado o seguinte serviço:

ESCORAMENTO METÁLICO PARA LAJE E VIGA EM CONCRETO ARMADO, TIPO "B", ALTURA DE (311 ATÉ 450)CM, INCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA: Os escoramentos devem ser contraventados para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes. O cimbramento e o escoramento devem ser retirados de acordo com as Normas da ABNT, em particular, a NBR-14931. A retirada deve ser feita de forma progressiva, conforme especificado no projeto executivo. O prazo mínimo para retirada do escoramento deve constar do projeto executivo estrutural, através da indicação da resistência mínima à compressão e do respectivo módulo de elasticidade na ocasião, conforme NBR-6118 e NBR-12655 (f_{ck} , E_c).

23.2 Armaduras

As armaduras serão constituídas por vergalhões de aço do tipo CA-50 e do tipo CA-60, bitolas especificadas em projeto e deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações contidos na NBR 6118/2014.

Para efeito de aceitação de cada lote de aço, a Empreiteira providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo, de acordo com as NBR ISO 6892/2013 e NBR 6153/1988 da ABNT. Os lotes serão aceitos ou rejeitados de conformidade com os resultados dos ensaios exigidos na NBR 7480/2007. Para montagem das armaduras, será utilizado o arame recozido nº 18 em laçada dupla, sendo permitida a solda apenas se atendidas condições previstas na NBR 6118/2014.

A Empreiteira deverá executar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário, para a perfeita execução desses serviços de acordo, com as indicações do projeto ou determinações da Fiscalização. As armaduras serão de preferência revestidas em toda a superfície com o revestimento inibidor de corrosão. É recomendável que as superfícies de concreto adjacentes às armaduras tratadas com o revestimento inibidor de corrosão, também sejam revestidas com o mesmo material, em duas demãos, aplicadas a trincha. Antes de aplicar a argamassa de reparo propriamente dita, aguardar no mínimo 24 horas.

Cobertura de concreto: Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas na NBR 6118/2014. Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão confeccionadas pastilhas de concreto com espessuras iguais à cobertura prevista.

A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames para fixação nas armaduras. As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas formas.

Quando feita em armaduras já montadas nas formas, será cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas próprias formas. O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos na NBR 6118/2014. As barras não poderão ser dobradas junto a emendas com solda.

Emendas: As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, respeitando-se as prescrições contidas na NBR 6118/2014.

Fixadores e espaçadores: Para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, é permitido o uso de fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

Proteção: Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretarem deslocamento nas armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação através de pintura com nata de cimento

ou óleo solúvel e, na retomada da concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

Deverão ser executados os seguintes itens:

- CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR

23.3 Concreto

- FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, AUTO-ADENSÁVEL, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ACABAMENTO

O preparo do concreto será executado mediante equipamento apropriado e bem dimensionado, em função das quantidades e prazos estabelecidos da obra. O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente às condições de resistência, durabilidade e impermeabilidade adequada as condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes da ABNT.

Materiais: Será exigido o emprego de materiais com qualidade rigorosamente uniforme, sendo os agregados de uma só procedência, a correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de acordo com as dimensões das peças a serem concretadas, e fixação do fator água-cimento, tendo em vista a resistência e a trabalhabilidade do concreto compatível com as dimensões e acabamento das peças.

Lançamento do concreto

O lançamento do concreto obedecerá ao plano prévio específico e aprovado pela Fiscalização, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano. No caso de pilares, deve-se concretá-los até o nível do fundo das vigas, antes de colocar as armações das respectivas lajes e vigas.

A Empreiteira comunicará previamente à Fiscalização, e em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação, a ser dada pela própria Fiscalização. O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies estiverem inteiramente conclusos e aprovados.

Adensamento do concreto

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será cuidadoso para que o concreto preencha todos os vazios das formas.

Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

O adensamento do concreto se fará por meio de equipamentos mecânicos através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas, a critério da Fiscalização.

Cura do concreto

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água, durante pelo menos 7 (sete) dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado agente químico de cura, de modo que a superfície seja protegida pela formação de uma película impermeável.

Desforma da estrutura

As formas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes, e as superfícies tenham suficiente dureza para não sofrerem danos na ocasião da sua retirada. A Empreiteira providenciará a retirada das formas, obedecendo à NBR 6118/2014, de maneira e não prejudicar as peças executadas.

Reparos estruturais

No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados, a serem aprovados pela Fiscalização, à vista de cada caso. Registrando-se graves defeitos, a critério da Fiscalização, será ouvido o projetista (calculista).

As pequenas cavidades, falhas menores ou imperfeições que eventualmente resultarem em superfícies defeituosas, obrigatoriamente serão reparadas, de modo a se obter as características do concreto inicial. A programação e execução de reparos serão acompanhadas e aprovadas pela Fiscalização. As rebarbas e saliências maiores que eventualmente ocorrerem serão eliminadas.

23.4 Limpeza e tratamento do concreto

Para a limpeza, em geral, é suficiente uma lavagem com água; Manchas de lápis serão removidas com uma solução de 8% (oito por cento) de ácido oxálico ou com tricloroetileno; Manchas de tinta serão removidas com uma solução de 10% (dez por cento) de ácido fosfórico;

Manchas de óxido serão removidas com uma solução constituída por 1 (uma) parte de nitrato de sódio e 6 (seis) partes de água, com espargimento, subsequente, de pequenos cristais de hiposulfito de sódio;

23.5 Laje maciça

As lajes da edificação serão do tipo maciça. A construção de laje de concreto maciça segue uma sequência de etapas técnicas que devem estar em conformidade com as normas da ABNT, especialmente a NBR 6118:2023 (Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento) e a NBR 14931:2023 (Execução de Estruturas de Concreto – Procedimento).

A execução inicia-se com a montagem das fôrmas, utilizando materiais que garantam rigidez e estanqueidade, evitando deformações e vazamentos de nata de cimento. As fôrmas devem ser tratadas com desmoldante adequado e instaladas de forma nivelada e escorada, conforme previsto em projeto. A verificação do prumo, nível e alinhamento é fundamental para a precisão da geometria da laje.

Na sequência, é feita a montagem da armadura, de acordo com o projeto estrutural elaborado conforme a NBR 6118. As barras de aço devem ser cortadas, dobradas e posicionadas com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo exigido (geralmente de 2 cm a 3 cm), conforme a NBR 6118, visando a durabilidade e a proteção contra corrosão.

O concreto utilizado deve estar de acordo com as especificações do projeto estrutural sendo lançado com controle tecnológico conforme a NBR 12655:2015 (Concreto – Preparo, controle e recebimento). Durante o lançamento, o concreto deve ser adensado mecanicamente, com uso de vibradores, para eliminar vazios e garantir a aderência à armadura.

Após o lançamento, a superfície da laje é nivelada e desempenada, garantindo o caimento necessário (quando houver). A cura do concreto deve ser iniciada imediatamente após o acabamento superficial, seguindo a NBR 14931, para manter a umidade e temperatura adequadas por pelo menos 7 dias, com o objetivo de evitar retrações e fissuração precoce.

O desforme e a retirada dos escoramentos devem respeitar os prazos mínimos indicados em norma, considerando as condições ambientais, tipo de concreto e carga atuante.

A verificação da resistência do concreto pode ser realizada por meio de corpos de prova ou ensaios não destrutivos, conforme NBR 5738 e NBR 5739.

Todo o processo deve ser acompanhado por responsável técnico habilitado, assegurando a conformidade com os requisitos de segurança estrutural, durabilidade e desempenho definidos pelas normas técnicas vigentes.

24. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas serão executadas de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, fundamentado na NBR 5410/2004. Todos os serviços deverão utilizar mão de obra de alto padrão técnico e com habilitação e comprovação através de certificação da NR 10, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.

Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local. As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente. Cabe única e exclusivamente à Fiscalização aceitar ou não a similaridade dos materiais, marcas e fabricantes, que não estejam expressamente citados nestas especificações.

Também as especificações referentes a todos os serviços deverão ser seguidas rigidamente e complementadas pelo que está prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes, no caso de eventual omissão. Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da Fiscalização, para a sua devida aprovação ou não.

O custo da revisão elétrica, eventual extensão de rede, aumento de carga e conseqüente aprovação junto à Concessionária, colocação de novas luminárias, tomadas, interruptores e demais materiais necessários similares aos existentes, ficarão a cargo exclusivo da CONTRATADA.

A execução e a manutenção das instalações elétricas obedecerão rigorosamente às normas técnicas da ABNT e as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados.

25. OUTROS

LETREIRO EM INOX ESCOVADO - TEXTO CAIXA BOX (CÂMARA MUNICIPAL) - DIMENSÕES (LARG. = 45CM - ALT. = 45CM) (15 LETRAS);

PLATAFORMA DE ACESSIBILIDADE;

GUARDA-CORPO PANORÂMICO COM PERFIS DE ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 8 MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS; O guarda-corpo será executado em estrutura metálica e fechamento em vidro laminado de segurança com acabamento resistente à corrosão, fixado de forma segura à estrutura da edificação. Terá altura mínima de 1,10 m, conforme estabelecido pela NBR 9050/2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, garantindo a proteção contra quedas em desníveis.

Conferir medidas na obra. Cortar e perfurar as peças de alumínio, conforme projeto. Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas. Soldar a chapa grossa na base do montante. Fixar o montante vertical no substrato de concreto através de chumbadores mecânicos, com profundidade mínima de 90 mm, e respeitando a distância mínima de 5cm da borda do concreto. Aparafusar a travessa sobre os montantes. Aparafusar o perfil de sustentação do vidro. Posicionar o vidro e fixa-lo com o perfil de borracha. Vedar o encontro das lâminas de vidro e os cantos entre o perfil de alumínio e o vidro com silicone e retirar o excesso de material.

GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS; O guarda-corpo será executado em estrutura metálica com acabamento resistente à corrosão, fixado de forma segura à estrutura da edificação. Terá altura mínima de 1,10 m, conforme estabelecido pela NBR 9050/2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, garantindo a proteção contra quedas em desníveis.

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

26. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Deverá manter para administração local, no mínimo, um engenheiro supervisor da obra e um encarregado geral, além do grupo de profissionais complementares, de maneira a garantir a supervisão e uma perfeita execução dos serviços, levando em conta os aspectos técnicos e de segurança. Deverão ser contratados os seguintes profissionais:

ARQUITETO DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES:

ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES:

ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES:

27. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

A contratada deverá seguir as quantidades constantes no projeto, respeitando o porte e o distanciamento de plantio nela sugeridos. Além de fornecer mudas em perfeitas condições fitossanitárias, essa empresa deverá adotar cuidados especiais ao executar as obras, de modo a garantir não só a integridade do projeto quanto o bom desenvolvimento de todas as espécies vegetais. Esses cuidados se referem ao preparo do solo, a qualidade do solo a ser introduzido, qualidades das mudas e manuseio das mesmas. As mudas deverão ser selecionadas de acordo com os seguintes critérios Arbustos – com porte e copa simétrica e uniforme. As espécies nativas deverão ser de procedência de viveiros; Forrações: Devem ser uniformes, em bom estado nutricional e ótima qualidade fitossanitária além de estarem bem enraizadas.

As plantas devem ser aplicadas sobre terreno previamente preparado, conforme instruções do fornecedor. Após sua plantação, as mudas terão que ser irrigadas para pega. Caso não haja pega das mudas na superfície, as mesmas deverão ser substituídas por outras. Os trabalhos de plantio devem ocorrer na seguinte sequência: Preparar o solo com no mínimo 20 dias de antecedência; Abrir covas para árvores; Testar a drenagem natural, preenchendo as covas com água; Plantar as árvores; Tutorar as árvores; Plantar os arbustos; Plantar gramados e forrações; Regar abundantemente.

As mudas deverão ser colocadas nas covas na posição vertical (raízes para baixo e copa/folhagem para cima) de tal modo que as raízes fiquem livres e que a base da muda fique no nível desejado. A terra vegetal deve ser cuidadosamente espalhada em torno das raízes para que o ar permaneça disseminado no solo após o preenchimento da cova.

Após o plantio, todo o jardim deve ser abundantemente regado. A rega, apesar de imediata, não deve ser feita nas horas de maior insolação e sim nas primeiras horas da manhã e ao cair da tarde. Durante os primeiros 60 dias após o final do plantio deve se fazer; Limpeza de pragas e substituição das espécies mortas e doentes; Desinfecção fitossanitária

Adubação de cobertura com adubo químico. Para que o projeto de paisagismo possa atingir sua forma plena, sem riscos de descaracterização é preciso acompanhar cada etapa de seu desenvolvimento, suprimindo as plantas em todas as suas necessidades básicas. A manutenção de um jardim consiste nas seguintes operações: Irrigações iniciais diárias e abundantes (durante o primeiro mês), sempre nos períodos do dia de menor insolação (horários mais frescos do dia). Irrigar até atingir uma profundidade de 20cm. Molhando inclusive as folhas. Não usar jato forte de água diretamente nas plantas, utilizar bico aspersor, o solo deverá manter-se úmido durante todo o dia, evitando-se que haja acúmulo de água, o que pode ser extremamente prejudicial para as plantas, causando maior incidência de doenças. Realizar o manejo e o controle de plantas invasoras, pragas e doenças de acordo com a necessidade. Essas práticas apresentam demandas diferenciadas ao longo do ano.

- *MARANTA CHARUTO;*
- *FILODENDRO XANANDU;*
- *PACOVÁ;*
- *JABUTICABA;*
- *PALMEIRA VEITCHIA;*

28. ACESSIBILIDADE

As normas NBR 12255/1990 e NBR9050/2020 devem ser consultadas pelo executor dos serviços.

BARRAS DE APOIO: As barras deverão ser instaladas respeitando as dimensões e especificações presentes na norma NBR9050/2020. Deverão ser instaladas barras de apoio nos lavatórios e bacias sanitárias. O material a ser utilizado para confecção das barras deverá ser metálico com superfície cromada, lavável e resistente à oxidação.

GUARDA CORPO: Deverão ser instalados respeitando as dimensões e especificações presentes na norma NBR9050/2020. Deverão ser instalados nos locais indicados em projeto. Atentar-se ao projeto de segurança, a altura do guarda corpo deverá obedecer as orientações do respectivo projeto.

29. LIMPEZA DA OBRA

Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas, inclusive jardins. Para a limpeza deverá ser usada de modo geral água e sabão neutro: o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos e feitos de modo a não danificar os acabamentos.

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações, que devem encontrar-se definitivamente ligadas.

O canteiro da obra deverá ser mantido limpo, removendo lixos e entulhos para locais próprios que não causem prejuízos ao andamento da construção. Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios.

Nazareno, Setembro de 2025

