



## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE NO BAIRRO MARCELA

A presente especificação estabelece as condições técnicas básicas que devem ser obedecidas no fornecimento de materiais e na execução da Construção da Unidade Básica de Saúde no Bairro Marcela no município de Itabaiana/Sergipe.

A execução de todos os serviços deve estar rigorosamente de acordo com os projetos, memoriais, detalhes e prescrições contidas nas presentes Especificações, Normas Técnicas da ABNT e Decretos Municipais.

Na existência de serviços não especificados, a EMPREITEIRA somente poderá executá-los após parecer favorável da FISCALIZAÇÃO.

### • RELACIONAMENTO CONTRATANTE – EMPREITEIRA

A obra será fiscalizada por pessoal pertencente à CONTRATANTE, ou por pessoa física ou jurídica por ela designada, doravante indicada pelo nome de FISCALIZAÇÃO.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da EMPREITEIRA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições destas Especificações e do Contrato, bem como de tudo que estiver contido no Projeto, nas Normas, Especificações e Métodos da ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.

A EMPREITEIRA deve acatar de modo imediato as ordens da FISCALIZAÇÃO, dentro destas Especificações e do Contrato.

Ficam reservados à FISCALIZAÇÃO o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso, omissos, não previsto no Contrato, nestas Especificações, no Projeto e em tudo o mais que, de qualquer forma, se relacione ou venha a se relacionar, direta ou indiretamente, com a obra em questão e seus complementos.

A EMPREITEIRA deve ter e colocar à disposição da FISCALIZAÇÃO, permanentemente, os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados bem como a inspeção das instalações da obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções de medições para efeito de faturamento e, ainda, do estado da obra e do canteiro de trabalho.



A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuem a responsabilidade única, integral e exclusiva da EMPREITEIRA no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o Contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

A FISCALIZAÇÃO pode exigir da EMPREITEIRA, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.

Pela EMPREITEIRA, a condução geral da obra deve ficar a cargo de pelo menos um ENGENHEIRO, registrado no CREA. Esse Engenheiro deve ser auxiliado, em cada frente de trabalho, por um Encarregado devidamente habilitado. Antes do início dos serviços a EMPREITEIRA deve apresentar oficialmente a CONTRATANTE o seu quadro técnico responsável pela obra. Quaisquer modificações devem ser comunicadas previamente à FISCALIZAÇÃO para conhecimento e aprovação.

Todas as ordens dadas pela FISCALIZAÇÃO ao(s) Engenheiro(s) condutor(es) da obra devem ser consideradas como se fossem diretamente à EMPREITEIRA; por outro lado, todo e qualquer ato efetuado ou disposição tomada pelo(s) referido(s) Engenheiro(s), ou ainda omissões de responsabilidade do(s) mesmo(s), devem ser consideradas para todo e qualquer efeito como tendo sido da EMPREITEIRA.

O(s) Engenheiro(s) condutor (es) da obra e os encarregados, cada um no seu âmbito respectivo, devem estar sempre em condições de atender à FISCALIZAÇÃO e prestar-lhe todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento dos serviços, a sua programação, as peculiaridades das diversas tarefas e tudo o mais que a FISCALIZAÇÃO reputar necessário ou útil e que se refira diretamente à obra e suas implicações.

O quadro de pessoal da EMPREITEIRA empregado na obra deve ser constituído de elementos competentes, hábeis e disciplinados, qualquer que seja a sua função, cargo ou atividade. A EMPREITEIRA é obrigada a afastar imediatamente do serviço e do local de trabalho todo e qualquer elemento julgado pela FISCALIZAÇÃO com conduta inconveniente e que possa prejudicar o bom andamento da obra, a perfeita execução dos serviços e a ordem geral do canteiro.

A FISCALIZAÇÃO tem plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por



motivos técnicos, de segurança, disciplinares ou outros. Em todos os casos, os serviços só podem ser reiniciados por outra ordem da FISCALIZAÇÃO.

A EMPREITEIRA não pode executar qualquer serviço que não seja autorizado pela FISCALIZAÇÃO, salvo os eventuais de emergência.

A EMPREITEIRA deve manter permanentemente na obra um livro para registro diário de todas as ocorrências relacionadas com a obra. Tal livro deve ter folhas numeradas, em duas vias, e destacáveis, e devem ser rubricadas pela FISCALIZAÇÃO.

A citação específica de uma norma, especificação, etc. em algum item, não elimina o cumprimento de outras aplicáveis ao caso.

Antes da entrega das obras devem ser reparados pela EMPREITEIRA todos os defeitos e avarias verificados nos serviços acabados, qualquer que seja a causa que os tenham produzido, ainda que este reparo importe na remoção integral dos serviços executados.

### • RESPONSABILIDADE DA EMPREITEIRA

A responsabilidade da Empreiteira é integral para a obra contratada nos termos do Código Civil Brasileiro.

A presença da fiscalização não implica na diminuição da referida responsabilidade por parte da empreiteira.

É de inteira responsabilidade da Empreiteira, a reconstituição de quaisquer danos e avarias causados a serviços realizados, motivados pela Construção, inclusive aos de viação e urbanização.

A Empreiteira tomará as precauções e cuidados necessários, no sentido de garantir inteiramente a estabilidade das estruturas, elevações, equipamentos, mobiliários, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda, à segurança dos operários e transeuntes, durante a execução de todas as etapas da obra, pois qualquer dano avaria trincadura, etc. causado a serviços ali existentes, serão de inteira e única responsabilidade da Empreiteira, e que as despesas efetuadas na reconstituição de qualquer serviço, correrão por sua conta.

Todo e qualquer serviço mencionado e qualquer documento que venha a integrar o Contrato (plantas, cortes, fachadas, detalhes, memorial, especificações,



etc.), será executado obrigatoriamente sob a responsabilidade do empreiteiro, inclusive projetos de coberturas, estrutural, etc., detalhes construtivos e outros que não estiverem incluídos nos planos da CONTRATANTE, sob pena de embargo.

Caberá a Empreiteira verificar e conferir todos os documentos e instruções que lhe forem fornecidos pela CONTRATANTE, comunicando a esta qualquer irregularidade, incorreção ou discrepância encontrada, que desaconselhe ou impeça a sua execução. A não observância destes dispositivos transferirá à Empreiteira todas as responsabilidades pelo funcionamento ou instabilidade dos elementos defeituosos. Caberá, igualmente, à Empreiteira a elaboração dos detalhes construtivos necessários aos trabalhos e que não estejam incluídos nos planos fornecidos pela CONTRATANTE.

Deve a Empreiteira facilitar por todos os meios, os trabalhos da Fiscalização, mantendo inclusive no escritório (local da obra), em lugar adequado, em perfeita ordem e em bom estado de conservação uma cópia completa de todos os projetos, detalhes, especificações, memorial, caderno de obras, ordem de serviço e livro de ocorrência.

Deverá a Empreiteira efetuar a limpeza periódica da obra com a remoção dos entulhos resultantes, tanto no interior da mesma, como no canteiro de serviço.

No caso de não estarem os trabalhos sendo conduzidos perfeitamente de acordo com os desenhos, detalhes, especificações e instruções fornecidas, ou aprovadas, ou de modo geral com as regras da arte de construir, poderá esta CONTRATANTE, além das sanções previstas neste instrumento ou na legislação que rege a matéria, determinar a paralisação total ou parcial dos trabalhos defeituosos, bem como a demolição e reconstrução dos mesmos, que será realizada pela Empreiteira.

Do mesmo modo, deverão ser removidos do canteiro de obras, pela Empreiteira, os materiais resultantes dessas demolições e aqueles que não atenderem aos padrões de aceitação estabelecidos.

A EMPREITEIRA é responsável, até o final das obras, pela adequada manutenção e boa apresentação dos canteiros de trabalho e de todas as suas instalações, inclusive cuidados higiênicos com os compartimentos sanitários do pessoal e conservação dos pátios internos. Ficando ao seu encargo, também, a limpeza das instalações, móveis e utensílios das dependências da FISCALIZAÇÃO,





bem como a reposição do material de consumo necessário (carga do extintor de incêndio, produtos para higiene do ambiente e pessoal, etc.).

A EMPREITEIRA deverá fotografar o local da obra antes, durante e após a execução da mesma, entregando a fiscalização, todas as fotografias tiradas ou o CD constando as mesmas.

- **DOS ELEMENTOS DE PROTEÇÃO, SINALIZAÇÃO, LIGAÇÕES PROVISÓRIAS (ÁGUA, ESGOTO SANITÁRIO E ENERGIA ELÉTRICA)**

É de responsabilidade da EMPREITEIRA garantir que na obra em questão seja aplicada os elementos de proteção, sinalização, ligações provisórias e definitivas de todas as instalações.

### **01. ELEMENTOS DE PROTEÇÃO**

#### **01.1 Materiais, ferramentas e equipamentos**

a) Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.07.78 (suplemento).

b) Haverá particular atenção para o cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

c) As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o seu plano de execução de construção, observadas as especificações estabelecidas, em cada caso, no Caderno de Encargos.

d) Os equipamentos que a CONTRATADA utilizar no canteiro, ou as instalações por ela executadas e destinadas ao desenvolvimento de seus trabalhos, só poderão ser retirados com autorização formal da FISCALIZAÇÃO.

e) Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de qualidade superior, e estarem de acordo com as especificações.



f) Se julgar necessário, o MINISTÉRIO poderá solicitar à CONTRATADA a apresentação de informações, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos. Os ensaios e as verificações serão providenciados pela CONTRATADA, sem ônus para o MINISTÉRIO.

g) A CONTRATADA deverá submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO amostras dos materiais a serem empregados e, cada lote ou partida de material será confrontado com a respectiva amostra, previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

\_h) Depois de autenticadas pela FISCALIZAÇÃO e pela CONTRATADA, as amostras serão conservadas no canteiro de obras até o final dos trabalhos de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência com os materiais fornecidos ou já empregados. Os materiais que não atenderem às especificações não poderão ser no canteiro de obras.

### 01.2. Equipamentos de Proteção Individual

Serão de uso obrigatório os seguintes equipamentos, obedecido ao disposto na Norma Regulamentadora NR-18:

### 01.3 Equipamentos para proteção da cabeça

- ☐ **Capacetes de segurança:** para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas de outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados junto a equipamentos ou circuitos elétricos será exigido o uso de capacete especial.
- ☐ **Protetores faciais:** para trabalhos que ofereçam perigo de lesão por projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como por radiações nocivas.
- ☐ **Óculos de segurança contra impactos:** para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.
- ☐ **Óculos de segurança contra radiações:** para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações.



- **Óculos de segurança contra respingos:** para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos.

#### 01.4 Equipamentos para Proteção Auditiva

- **Protetores auriculares:** para trabalhos, realizados em locais em que o nível de ruído for superior ao estabelecido na NR-15.

#### 01.5 Equipamentos para Proteção das Mãos e Braços.

- **Luas e mangas de proteção:** para trabalhos em que haja possibilidade do contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de lona plastificada, de borracha, ou de neoprene.

#### 01.6 Equipamentos para Proteção dos Pés e Pernas

- **Botas de borracha ou de PVC:** para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas.
- **Botinas de couro:** para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé.

#### 01.7 Equipamentos para proteção contra quedas com diferença de nível.

- **Cintos de Segurança:** para trabalhos em que haja risco de queda.

#### 01.8 Equipamentos para proteção respiratória

- **Respiradores contra poeira:** para trabalhos que impliquem produção de poeira.
- **Máscaras para jato de areia:** para trabalhos de limpeza por abrasão, através de jato de areia.
- **Respiradores e máscaras de filtro químico:** para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentração prejudiciais à saúde.



## 01.9 Equipamentos para proteção do tronco

- **Avental de raspa:** para trabalhos de soldagem e corte a quente e para dobragem e armação de ferros.

## 02. SINALIZAÇÃO

**02.1** A CONTRATADA deverá prever para os acessos de serviços boas condições de tráfego, greide adequado aos tipos de veículos a serem utilizada, largura de faixa, preferencialmente não inferior a 3,50 m e segurança satisfatória com sinalização adequada e de fácil interpretação pelos usuários do canteiro.

**02.2** Também deverão ser previsto um sistema de iluminação noturna que permita a vigilância do tapume e do canteiro, mesmo quando não houver trabalhos programados.

**02.3** A vigilância do canteiro será intensiva e permanente em turnos de oito horas para cada vigilante.

### 02.4 LIGAÇÕES PROVISÓRIAS (água, esgoto sanitário e energia elétrica)

Deverão obedecer rigorosamente às prescrições e exigências dos órgãos públicos e / ou concessionárias responsáveis pelos serviços.

#### 02.4.1 Água

- O abastecimento de água potável deverá ser feito inicialmente através de pontos existentes próximos, que alimentarão os reservatórios, localizados estrategicamente em número suficientes a atender a demanda do canteiro de obras em seu pico. A distribuição interna far-se-á em tubulações PVC para os recintos de consumo naturais, bem como aos bebedouros industriais instalados em toda a edificação, capazes de fornecer água filtrada e gelada.
- ☐ Caso seja necessário a CONTRATADA deverá instalar reservatórios de fibrocimento (ou fibra), dotados de tampa, com capacidade dimensionada para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. Cuidado especial será tomado pela CONTRATADA quanto à previsão de consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação revestimento da obra.





- ☐ Os tubos e conexões serão do tipo soldável de PVC para instalações prediais de água fria.
- ☐ O abastecimento de água ao canteiro será efetuado obrigatoriamente sem interrupções, mesmo que a CONTRATADA tenha que se valer de caminhão-pipa.

### 02.4.2 Esgoto Sanitário

- ☐ Caberá à CONTRATADA a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da SECRETARIA DE OBRAS DO MUNICÍPIO e da FISCALIZAÇÃO.
- ☐ Se não for possível a ligação diretamente ao coletor público de esgotos, a CONTRATADA instalará fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NB-41/ABNT. As redes serão executadas em tubos de PVC com inclinação de 3%.

### 02.4.3 Energia Elétrica

- Serão feitas diversas ligações em alta ou baixa tensão, de acordo com a necessidade do local e em relação à potência do equipamento instalado em cada ponto do canteiro.
- ☐ As redes do canteiro serão em linha aérea com postes de 7,00 metros, em madeira para instalação das redes de baixa tensão.
- ☐ O transformador e estação abaixadora de tensão serão instalados em local isolado e sinalizado, conforme indicação de projeto;
- ☐ Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplásticas, devidamente dimensionadas para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. Não serão permitidos cabos de ligação de ferramentas com emendas.
- ☐ Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e

equipamento receberá proteção individual, de acordo com a respectiva potência, por disjuntor termomagnético fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado em caixa de madeira com portinhola.



- ☐ As máquinas e equipamentos tais como serra circular, torre, máquinas de solda, etc., terão suas carcaças aterradas.
- ☐ Serão colocadas tomadas próximas aos locais de trabalho, a fim de reduzir o comprimento dos cabos de ligação de ferramentas elétricas.
- ☐ Caberá à FISCALIZAÇÃO enérgica vigilância das instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar acidentes de trabalho e curtos-circuitos que venham prejudicar o andamento normal dos trabalhos.
- ☐ O sistema de iluminação do canteiro fornecerá claridade suficiente e condições de segurança.

### 02.4.4 Telefônica

- a) Para a rede telefônica do canteiro deverá ser utilizada a posteação da rede elétrica.
- b) Deverá ser previsto a implantação de um telefone para o canteiro de obras, e um ramal, que atendam a todas as unidades e dependências que necessitem deste tipo de comunicação.

- **LICENÇAS, TAXAS, MULTAS E DEMAIS CONTRIBUIÇÕES**

As licenças e multas cobradas pelos órgãos públicos, associações, conselhos e entidades afins, impostos e selagens, serviços auxiliares, ligações provisórias e definitivas de todas as instalações, serão por conta do empreiteiro, como também com referência ao CREA, INSS, FGTS, e etc.

- **REGISTRO DA OBRA NO CREA E NO INSS**

Os registros no CREA e no INSS devem ser efetuados em tempo hábil, pela empreiteira, apresentando cópias das matrículas em ambos os órgãos, à fiscalização.

- **DOS PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO DAS ETAPAS DE SERVIÇOS**

TODAS AS ETAPAS DE TODOS OS SUBSISTEMAS CONSTRUTIVOS SERÃO EXECUTADAS DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT E CONFORME OS PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS CONSTANTES NO SISTEMA ORSE DA CEHOP/SE.



## CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE NO BAIRRO MAMEDE PAES MENDONÇA

### 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 1.1. Placa de Obra

A EMPREITEIRA deverá fornecer e colocar, em local determinado pela FISCALIZAÇÃO, placas de identificação da obra em chapa aço galvanizado, instalada, de acordo com modelo fornecido pela Prefeitura.

Nos canteiros das obras ou próximos a eles só podem ser colocadas placas da EMPREITEIRA, ou de eventuais subempreiteiros ou firmas fornecedoras, após prévio consentimento da FISCALIZAÇÃO, principalmente no que se refere à sua localização.

#### 1.2. Locação de construção de edificação entre 200 e 1000 m<sup>2</sup>, inclusive execução de gabarito de madeira

A EMPREITEIRA deverá fazer a locação da edificação de acordo com o projeto estrutural disponibilizado para a mesma.

#### 1.3. Tapume em chapa compensada esp = 10mm (1 uso)

A EMPREITEIRA deverá executar no perímetro da obra o fechamento com chapas compensadas com altura de 2 metros.

#### 1.4. Limpeza mecanizada do terreno c/ trator esteira (vegetação rasteira) inclusive carga e transporte - dmt até 1 km

A EMPREITEIRA deve fazer a limpeza do terreno, carga e transporte do material a ser descartado.

#### 1.5. Projeto estrutural incluindo fundações concreto armado, até 500m<sup>2</sup>.

**Observação: O cálculo da área equivale à área construída acrescida da área de cobertura (para compensar a fundação).**

A EMPREITEIRA deverá fornecer o projeto de fundações e estrutura devidamente assinado por um responsável técnico.



**1.6. Instalação provisória de energia elétrica, aérea, trifásica, em poste galvanizado, exclusive fornecimento do medidor**

A EMPREITEIRA deverá fazer pedido para instalação provisória de energia elétrica junto a distribuidora local.

**1.7. Ligação Predial de Água em Mureta de Concreto, Provisória ou Definitiva, com Fornecimento de Material, inclusive Mureta e Hidrômetro, Rede DN 50mm**

A EMPREITEIRA deverá fazer pedido para instalação provisória de água junto a distribuidora local.

**1.8. Barracão para Obras de Médio Porte Reaproveitamento 2 vezes**

A EMPREITEIRA deverá executar barracão conforme dimensões demonstradas em memorial de cálculo em anexo.

## **2. FUNDAÇÃO**

**2.1. Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m**

A EMPREITEIRA deverá executar a escavação de valas manualmente de acordo com o projeto de fundações.

**2.2. Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo manual. af\_05/2021**

A EMPREITEIRA deverá executar lastro de concreto no leito das valas escavadas para assentamento da fundação.

**2.3. Alvenaria pedra calcárea argamassada c/ cimento e areia traço t-4 (1:5) - 1 saco cimento 50kg / 5 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m - Confeção mecânica e transporte**

A EMPREITEIRA deverá executar fundação em alvenaria de pedra argamassada.





**2.4. Reaterro manual de valas com compactação mecanizada. af\_04/2016**

A EMPREITEIRA deverá executar o reaterro das valas e a devida compactação desse aterro utilizando compactador de solo tipo sapo.

**2.5. Carga manual de material de 1ª categoria**

A EMPREITEIRA deverá fazer a carga manual do material proveniente da escavação para descarte.

**2.6. Transporte local com caminhão basculante de 10m³, em rodovia pavimentada (conservação) densidade=1,5t/m³**

A EMPREITEIRA deverá fazer o transporte do material proveniente da escavação para descarte em local propício para o mesmo.

**2.7. Concreto Armado fck=21,0MPa, usinado, bombeado, adensado e lançado, para Uso Geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (05 usos) - SAPATAS E BALDRAMES**

A EMPREITEIRA deverá executar fôrma, armação e concretagem da fundação de acordo com o projeto específico da mesma.

**2.8. Impermeabilização semi-flexível com tinta alfáltica, 02 demãos, em superfícies lisas e de pequenas dimensões, tipo Viaplus 1000, ref:Viapol ou similar**

A EMPREITEIRA deverá executar a impermeabilização dos baldrames e das 3 primeiras fiadas da alvenaria.

**2.9. Aterro de caixão de edificação, com fornec. de areia, adensada com água**

A EMPREITEIRA deverá executar o serviço com aquisição do material, espalhamento e compactação do aterro.

**3. ESTRUTURA**



**3.1. Concreto Armado  $f_{ck}=21,0\text{MPa}$ , usinado, bombeado, adensado e lançado, para Uso Geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (05 usos) - PILARES E VIGAS**

A EMPREITEIRA deverá executar fôrma, armação e concretagem da estrutura de acordo com o projeto específico da mesma.

**3.2. Laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, para forro, enchimento em cerâmica, vigota convencional, altura total da laje (enchimento+capa) = (8+3). af\_11/2020**

A EMPREITEIRA deverá executar a laje pré-moldada para cobertura da edificação

**4. ELEVAÇÕES**

**4.1. Alvenaria bloco cerâmico vedação, 9x19x24cm, e=9cm, com argamassa t5 - 1:2:8 (cimento/cal/areia), junta=1cm - Rev.09PISCO EM PAREDE COM ARGAMASSA TRAÇO T1 - 1:3 (CIMENTO / AREIA) - REVISADO 08/2015**

Execução de alvenaria em bloco cerâmico, de acordo com o projeto disponibilizado

**4.2. Cintas e vergas em concreto armado pré-moldado  $f_{ck}=15\text{ mpa}$ , seção 9x12cm - VERGA E CONTRAVERGA**

Fornecimento e instalação de vergas e contravergas nos vãos de janelas e portas.

**5. COBERTURA**

**5.1. Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de mais que 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. af\_07/2019**

Deverá ser feita a instalação de ripas, caibros e terças para estrutura do telhado.



**5.2. Telhamento com telha cerâmica tipo colonial, 1ª qualid, cor clara, Itabaianinha ou similar - Rev 02**

A EMPREITEIRA deverá fornecer e instalar sobre a estrutura do telhado.

**5.3. Calha em chapa de aço galvanizado nº 26, desenvolvimento 50 cm (fundo=14 cm, laterais=15 cm, bordas=3 cm)**

A EMPREITEIRA deverá fornecer e instalar sobre a estrutura do telhado.

**5.4. Rufo de concreto armado fck=20mpa l=30cm e h=5cm**

A EMPREITEIRA deverá executar o rufo em concreto armado com as dimensões listadas no item orçado.

**5.5. Cumeeira para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para telhados com até 2 águas, incluso transporte vertical. af\_07/2019**

A EMPREITEIRA deverá fornecer e instalar sobre a estrutura do telhado.

**5.6. Terça metálica, em perfil UDC127x50x5,13, p/ uso em coberturas de pórticos diversos vãos, pintura 01 demão epoxi fundo óxido ferro + 02 demãos esmalte epoxi branco**

A EMPREITEIRA deverá fornecer e instalar a estrutura metálica para cobertura em policarbonato em local designado no projeto.

**5.7. Cobertura em policarbonato alveolar de 8mm, fixado em peças de alumínio inclusive instalação**

Fornecimento e instalação das placas de policarbonato.

**5.8. Laje pré-fabricada comum para piso ou cobertura, inclusive escoramento em madeira e capeamento 4cm**

A EMPREITEIRA deverá executar laje pré-moldada.

**5.9. Impermeabilização c/ manta asfáltica aluminizada 3mm, estruturada com não-tecido de poliéster, inclusive aplicação de 1 demão de prime**

A EMPREITEIRA deverá executar a impermeabilização da laje pré-moldada.

**6. REVESTIMENTO**

**6.1. PISO**



➤ **Lona plástica presta**

Deverá ser instalado uma lona entre o solo e o contra piso, em toda área de revestimento do piso, com o devido transpasse entre as lonas.

➤ **Camada impermeabilizadora, espessura = 7 cm, com concreto fck = 15 Mpa**

Deverá ser executado piso em concreto simples, com espessura  $e=7\text{cm}$  e  $f_{kc} = 15\text{ Mpa}$ , em todas as áreas especificado em projeto executivo.

➤ **Regularização de base para revestimento de piso com argamassa traço 1:4,  $e = 2,5\text{ cm}$ .**

Deverá ser realizado o nivelamento e regularização do contra piso, com argamassa traço 1:4 em todos os locais especificados em projeto executivo, que irão receber piso cerâmico.

➤ **Revestimento cerâmico para piso ou parede, 43x43 cm, Arielle, linha riviera, cor branca mate, ou similar, PRE-4, aplicado com argamassa industrializada ar-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço**

Deverá ser executado revestimento cerâmico em todas as áreas especificados no projeto executivo, com a devida limpeza e regularização da base, aplicando argamassa AC-ii industrializada.

➤ **Rodapé cerâmico 8,5x41cm, Eliane, linha cargo plus boné, aplicado com argamassa industrializada AC-i, rejuntado (ou similar)**

Deverá ser executado rodapé cerâmico em todas as áreas especificadas no projeto executivo, usando argamassa AC-i industrializada.

➤ **Soleira (filete) em granito cinza andorinha, largura de 7cm e espessura de 2cm.**

Deverá ser instalada soleira em todos os vãos especificados no projeto executivo, no devido nível do piso, com argamassa traço T1 ou T2.





### 6.2. PAREDE

#### ➤ Chapisco

Antes da execução do chapisco, as paredes e tetos deverão ser umedecidos com brocha. A argamassa de chapisco será no traço 1:3 (cimento e areia lavada de granulometria grossa ou média), só se permitindo o início dos revestimentos depois da perfeita pega da argamassa de assentamento dos blocos cerâmicos. Deverá ser observado que todas as partes a revestir serão preparadas e limpas, removendo-se partículas soltas, pó, graxa, óleo, etc. e sendo previamente molhadas. Será executado chapisco em todas as paredes de alvenaria e tetos que receberem reboco ou emboço.

#### ➤ Reboco e Emboço

As paredes e tetos deverão ser rebocados, utilizando-se os seguintes traços e espessuras:

Paredes Internas em alvenaria: traço 1:2:10 (cimento, cal e areia), espessura de 1,5cm. Na fachada, conforme indicado em projeto terá ressalto de 1,5 cm.

Paredes Externas: traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), espessura de 2,0cm;

Tetos: traço 1:2:10 (cimento, cal e areia), espessura de 1,5cm.

As paredes deverão apresentar superfície plana, desempenada e acabada com feltro.

#### ➤ **Revestimento cerâmico para piso ou parede, Arielle, linha riviera, cor branca mate, ou similar, PEI-4, aplicado com argamassa industrializada AC-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço**

Seu assentamento deverá seguir os seguintes passos:

Espalhamento da argamassa de assentamento com desempenadeira de aço em painéis de aproximadamente 2,0 x 2,0m;

Formação de cordões com o lado dentado da desempenadeira;

Demarcação de gabarito para assentamento das peças (primeira linha horizontal e primeira linha vertical)

Faz-se o assentamento inicialmente da primeira faixa horizontal, seguindo-se com o assentamento da primeira faixa vertical.



Em seguida, complementa-se a área definida por estas duas faixas. A espessura das juntas obedecerá à orientação do fabricante e sua regularidade será definida por espaçadores apropriados;

Decorridos 5 dias após o assentamento, executa-se o rejuntamento com rejunte flexível para revestimentos cerâmicos. As juntas deverão ser previamente escovadas e umedecidas, aplicando em seguida o rejunte com espátula de borracha. O excesso de rejunte deverá ser removido com pano úmido. Após a cura, o revestimento deverá ser limpo com pano seco ou esponja de aço macia.

- **Pintura para interiores, sobre paredes ou tetos, com lixamento, aplicação de 01 demão de líquido selador, 02 demãos de massa corrida e 02 demãos de tinta pva latex convencional para interiores. Ver 03\_04/2022**

Será aplicada nas paredes internas onde não for aplicado algum tipo de revestimento cerâmico.

- **Pintura para exteriores, sobre paredes, com lixamento, aplicação de 01 demão de selador acrílico, 02 demãos de massa acrílica e 02 demãos de tinta acrílica convencional**

Será aplicada nas paredes externas onde não for aplicado algum tipo de revestimento cerâmico, de acordo com o indicado no projeto arquitetônico.

- **Peitoril mármore branco, com largura = 17 cm, esp = 2cm.**

Deverá ser instalado peitoril em mármore em todos os locais especificados no projeto executivo, nos vãos de janela.

### 6.3. TETO

- **Forro de pvc, em réguas de 10 ou 20cm, aplicado, inclusive estrutura para fixação (perfis em PVC) marca Araforros ou similar, instalado – Ver 06\_10/2021.**

Nas partes horizontais, o forro deverá ser nivelado ou conforme projeto. Os arremates das réguas junto as paredes deverão ser perfeitos, sem gretas ou aberturas, sendo as linhas de coincidência perfeitamente alinhadas e niveladas.

Os serviços de fornecimento e instalação do forro suspenso deverão ser executados, conforme orientação do fabricante, e depois de terminada a pintura das paredes.



Nos locais onde existam instalações elétricas, hidráulicas ou outros serviços, etc. acima do forro, o mesmo só poderá ser executado, depois de vistoriadas, aprovado e testado estas instalações ou estes serviços.

Na entrega final das obras o forro deverá estar limpo.

### **7. ESQUADRIAS**

Todas as esquadrias em madeira serão confeccionadas com madeira de lei de boa qualidade, executadas segundo as boas regras para trabalho desse gênero. As madeiras serão bem secas, isentas de caruncho ou brocas, sem nós, fendas, manchas brancas e outros defeitos que possam comprometer a sua durabilidade.

Todas as peças deverão ser bem aparelhadas, planas, sem emendas e sem marcas deixadas pela máquina. Na construção das esquadrias serão empregados pinos, cunhas de madeira ou cola de carpinteiro. Somente no assentamento das peças, serão permitidos parafusos ou prego de cabeça pequena, de modo a ficarem embutidos dentro da superfície de madeira.

As esquadrias de alumínio deverão ser assentadas observando-se rigorosamente a vedação e a regularização do vão em termos de dimensão, prumo e nível. Somente os contramarcos poderão ser assentados durante a execução da alvenaria de blocos ou emboço, ficando a instalação dos marcos e esquadrias definitivas a serem instalados após a conclusão destes serviços. Estas esquadrias deverão conter todas as ferragens apropriadas a seu tipo e sua fabricação deverá ser perfeita, cabendo à contratada a correção ou substituição de qualquer unidade que apresente algum tipo de problema.

#### **7.1. Portas**

Todas as portas internas, serão em madeira canela, lisa, semi-oca, com 03 cm de espessura, obedecendo aos detalhes e dimensões indicadas no projeto arquitetônico.

As portas da casa de gás e abrigo do compressor, serão em tubo de ferro galvanizado, com quadro de 1 ½", barra chata de ¾" na horizontal e barra quadrada vertical de ½".

As portas de acesso externo do DML e casa de lixo serão de alumínio fosco, do tipo veneziana (escama).

A porta de acesso da USB será de correr, em vidro temperado fumê de esp=10mm c/ 4 folhas (c/ bandeira).



### 7.2. Janelas

As Janelas do expurgo e esterilização serão de alumínio, cor fosca, tipo guilhotina, completa.

Com exceção da janela do expurgo todas as demais janelas serão do tipo correr em vidro temperado fumê esp=8mm.

### 7.3. Ferragens das Esquadrias

As portas internas de madeira em geral terão dobradiças La Fonte em latão cromado e fechadura Pado, linha Francesa, acabamento IX (inox) ref.721-01 ou similar.

As demais esquadrias terão ferragens adequadas a seu tipo, previamente aprovadas pela Fiscalização.

### 7.4. Vidros

Os vidros das janelas de alumínio serão tipo liso incolor com 10 mm de espessura e espelho de cristal de e = 4 mm com moldura de alumínio.

## 8. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

### 8.1. Louças e Aparelhos Sanitários

- **Vaso sanitário convencional, linha ravena P9, DECA ou similar, c/ caixa de descarga de sobrepôr AKROS ou similar, assento almofadado ASTRA TPK, conj. Fixação cromado e engate plástico**  
Deverá ser instalado nos locais especificados em projeto de layout.
- **Vaso sanitário sifonado convencional para pcd sem furo frontal com louça branca sem assento – fornecimento e instalação. Af 01/2020**  
Deverá ser instalado nos locais especificados em projeto de layout.
- **Porta papel higiênico, linha Domus, ref. 102 c40, da Meber ou similar**  
Deverá ser instalado ao lado de todas as bacias sanitárias instaladas.





- **Lavatório louça (Deca-Ravena ref L-915) com coluna, c/ sifão plástico, válvula plástica, engate PVC e torneira plástica ou similares**  
Deverá ser instalado nos locais especificados em projeto de layout.
- **Tanque de louça (deca ref tq03) com coluna (deca ref ct25), com torneira metálica (deca linha c23 ref 1153), c/ válvula de plástico e conjunto de fixação ou similares**  
Deverá ser instalado nos locais especificados em projeto de layout.
- **Lavatório Hospitalar coletivo aço inox AISI 304, chapa 1,0 mm, tipo calha, med. 1000x340x520mm c/ acabamento escovado- Modelo especial A – Palmetal ou similar**  
Deverá ser instalado nos locais especificados em projeto de layout.
- **Saboneteira para sabão líquido**  
Deverá ser instalado ao lado de todas as pias e lavatórios já instalados.
- **Porta papel toalha para papel interfolha 2 ou 3 dobras, injetado com a frente em plástico ABS branco, com visor frontal para controle de substituição do papel interfolha e fundo em plástico ABS cinza.**  
Deverá ser instalado ao lado de todas as pias e lavatórios já instalados.
- **Bebedouro elétrico de pressão 40 litros inox, 110v, Masterfrio ou similar.**  
Deverá ser instalado nos locais especificados em projeto de layout.
- **Bancada em aço inox – 304, L=60cm, para cubas simples, concretada, acabamento liso e polido, assentada com argamassa traço T-1 (1:3), exclusive cuba, sifão, válvula e torneira**  
Deverá ser instalado nos locais especificados em projeto de layout.



- **Cuba de aço inox 304, dimensões 35x40cm, para instalação em bancada, c/ válvula cromada (deca ref 1623), sifão cromado (deca ref c1680), torneira cromada (deca linha c40 ref 1159) e engate de plástico ou similares – Rev 02**

Deverá ser instalado nos locais especificados em projeto de layout.

- **Suporte para auxílio de deficientes físicos (barra de apoio) I = 50cm em tubo de ferro galvanizado d = 1 ½”**

Deverá ser instalado ao lado de todas as bacias sanitárias para deficiente especificado no projeto executivo.

- **Pia de expurgo hospitalar em aço inox AISI 304, espessura 0,8mm, acabamento escovado, medindo (50x50cm). Marca PALMETAL ou similar.**

Deverá ser instalado nos locais especificados em projeto de layout.

- **“Torneira cromada para jardim, DECA 1153c39, ½” ou similar**

Deverá ser instalado nos locais especificados em projeto de layout.

- **Chuveiro elétrico de plástico (Lorenzetti ou similar)**

Deverá ser instalado nos locais especificados em projeto de layout.

- **Assento para banho articulável, ref. 2355 EBR, linha conforto, DECA ou similar**

Deverá ser instalado nos locais especificados em projeto de layout.

## 8.2. PONTOS HIDRÁULICOS

- **Ponto de água fria**

### Generalidades

A execução das instalações hidráulicas deverá obedecer rigorosamente ao projeto, memorial descritivo e detalhes respectivos, bem como às normas vigentes como a NBR 5626 e às normas correspondentes dos materiais utilizados tais como o PVC soldável.



### Instalações de Água Fria

As instalações de água fria deverão obedecer às normas da ABNT: NBR 5626 e atender às exigências técnicas mínimas de higiene, segurança, economia e conforto dos usuários.

Foram considerados tubos e conexões em PVC soldável da marca TIGRE ou similar, em todo o projeto. Todos os diâmetros do projeto estão em milímetros, exceto onde indicado

#### QUANTO À EXECUÇÃO DAS JUNTAS-SOLDADAS:

a -Verificar se a bolsa da conexão e a ponta dos tubos a ligar estão perfeitamente limpas e por meio de uma lixa nº100, tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, com o objetivo de melhorar a condição de ataque do adesivo.

b -Limpar as superfícies ligadas com solução limpadora, eliminando as impurezas e gorduras que poderão impedir a posterior ação do adesivo.

C-Proceder à distribuição uniforme do adesivo nas superfícies tratadas. Aplicar o adesivo primeiro na bolsa e, depois, na ponta.

d -O adesivo não deve ser aplicado em excesso, pois em se tratando de um solvente, ele origina um processo de dissolução do material. O adesivo não serve para preencher espaços ou fechar furos.

e -Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

f -Observar que o encaixe seja bastante justo (quase impraticável sem o adesivo), pois sem pressão, não se estabelece a soldagem. Aguarde o tempo de soldagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em carga (pressão).

g - Instalar sempre tubos e conexões de uma mesma marca. Desta forma, serão evitados problemas de folgas ou dificuldade de encaixe que poderão surgir.

h - Os diâmetros dos tubos e conexões de PVC soldável correspondem aos diâmetros externos, dessa forma os tubos em PVC soldável correspondem em polegadas aos diâmetros abaixo relacionados:



### PVC-SOLDÁVEL PVC-ROSCÁVEL

(mm)	(Ø)
20	1/2"
25	3/4"
32	1"
40	1 1/4"
50	1 1/2"
60	2"
75	2 1/2"

Ao realizar a junção do tubo em PVC soldável e tubos em PVC roscável ou metal, deverá ser utilizado adaptador liso e rosca.

Não é permitido em hipótese alguma o uso de aquecimento para a fabricação de bolsas ou curvas, devendo ser utilizadas as conexões apropriadas como luva simples, luva de correr e curvas conforme necessário.

➤ **Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de diâmetro de 100 mm (vaso sanitário)**

Todos os de água serão instalados nos locais especificados em projeto executivo, nos devidos níveis.

➤ **Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de diâmetro de 50 mm (pias de cozinha, máquinas de lavar, etc...)**

Todos os de água serão instalados nos locais especificados em projeto executivo, nos devidos níveis.

### 8.3. METAIS E ACESSÓRIOS

➤ **Registro de pressão bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados – fornecimento e instalação. Af\_08/2021**

Deverá ser instalado em local especificado em projeto executivo.

➤ **Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados – fornecimento e instalação. Af\_08/2021**

Deverá ser instalado em local especificado em projeto executivo.





- **Caixa d'água em fibra de vidro – instalada, sem estrutura de suporte cap. 3000 litros.**

Deverá ser instalado em local especificado em projeto executivo.

- **Torneira de bóia p/caixa d'água d=3/4" (deca ou similar)**

Deverá ser instalado em local especificado em projeto executivo.

- **Registro gaveta bruto, d = 40 mm (1 ½") – ref. 1502-B, Pn16, Deca ou similar**

Deverá ser instalado em local especificado em projeto executivo.

- **Caixa sifonada quadrada, com uma entrada e uma saída, d= 100x100x50mm, ref. Nº61, acabamento branco, marca Akros ou similar**

Deverá ser instalado em local especificado em projeto executivo.

#### 8.4. Rede externa

- **Caixa de inspeção 0,60 x 0,60 x 0,60m**

Deverá ser executada nas devidas dimensões e no local especificado em projeto executivo, devidamente impermeabilizado.

- **Tubo PVC rígido**

Deverá ser instalado tudo pvc rígido, dos diâmetros especificados em projeto, todos da série reforçado, para esgotos e águas pluviais.

#### 8.5. Rede de ar comprimido

- **Tubo em cobre rígido, dn 15 mm, classe e, com isolamento, instalado em ramal e sub-ramal de hidráulica predial – fornecimento e instalação. Af\_04/2022**

Deverá ser instalado por empresa especializada, no local especificado em projeto, seguindo todas as exigências da norma.



➤ **Válvula de esfera em bronze d = ½” (fornecimento)**

Deverá ser instalado por empresa especializada, no local especificado em projeto, seguindo todas as exigências da norma.

➤ **Fornecimento e assentamento de niple redução latão ½” npt x ¼” npt, p/instalação de gás**

Deverá ser instalado por empresa especializada, no local especificado em projeto, seguindo todas as exigências da norma.

➤ **Regulador de baixa pressão, d=15mm, tipo Fisher, classe 300, 2º estágio (instalação gás)**

Deverá ser instalado por empresa especializada, no local especificado em projeto, seguindo todas as exigências da norma.

### 8.6. Reaproveitamento de águas pluviais

➤ **Caixa d'água em fibra de vidro**

Deverá ser fornecida e instalada, caixa d'água em local especificado em projeto, com capacidade de 3000 Litros.

➤ **Torneira de bóia p/caixa d'água d=1” (deca ou similar)**

Deverá ser instalada torneira de bóia, em local especificado em projeto.

➤ **Filtro “modelo Hidro Filter Big Poe 10”, da Pentair Hidro Filtros ou similar**

Deverá ser instalado filtro, em local especificado em projeto.

➤ **Pressurizador até 12mca/160w/220v**

Deverá ser instalado pressurizador, seguindo especificações em local descrito em projeto.

➤ **Bóia automática p/caixa d'água – 15 amperes**

Deverá ser instalada bóia automática, em local especificado em projeto.



- **Conjunto moto-bomba com motor de ¼ cv, monofásico, bomba centrífuga, sucção=3/4", recalque=3/4", PR. máx**

Deverá ser instalado por empresa especializada, em local especificado em projeto, seguindo exigências da norma NBR 10131 – Bombas hidráulicas de fluxo.

### 8.7. Sistema de tratamento sanitário

- **Fossa séptica em alvenaria bloco de cimento e concreto armado, dimensões internas 1,80x3,60x1,60m**

Deverá ser observada a diferença de nível de 0,05m entre a entrada e a saída do efluente, possibilitando um escoamento constante. Regido pela NBR 7229/93 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos da associação brasileira de normas técnicas – ABNT.

Antes de entrar em funcionamento o tanque séptico deverá ser submetido ao ensaio de estanqueidade, realizado após ele ter sido saturado (enchido com água até a altura da geratriz inferior do tubo de saída) por no mínimo 24 horas. A estanqueidade é medida pela variação do nível de água após preenchimento, decorridas 12 h. Se a variação for superior a 3% da altura útil, a estanqueidade é insuficiente, devendo-se então corrigir trincas, fissuras ou juntas.

- **Filtro anaeróbio circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno= 2,88m, altura interna = 1,50 m, volume útil: 7817,3 litros (para 75 contribuintes). Af\_12/2020.**

Deverá ser executado filtro anaeróbio circular, em concreto pré-moldado.

As placas de suporte do leito filtrante deverão prever furação em toda sua área. Os furos deverão ter o diâmetro "D" aproximadamente igual a 3,0cm e o espaçamento entre seus eixos será igual a 3 x D. Suas ferragens suficientemente protegidas contra a corrosão, face ao meio agressivo onde serão alojadas.

Preferencialmente, serão pré-moldadas e deverão possuir dimensões e peso que possibilitem sua remoção com facilidade.



### **9. Sinalização**

#### **9.1. Placa de sinalização refletiva**

Deverá ser instalada em local especificado em projeto de layout, placa refletora de sinalização.

#### **9.2. Fornecimento e instalação de suporte de madeira para placas de sinalização, sem solo, com h= de 2,0 m e seção de 7,5 x 7,5 cm. Af\_03/2022**

Deverá ser instalado em local especificado em projeto de layout, suporte de madeira para placa reflexiva.

### **10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

O prédio será alimentado pela rede da concessionária local e as novas instalações obedecerão ao projeto elétrico e respectivo memorial descritivo.

Os condutores das interligações entre o poste da concessionária e o Quadro de Medição e deste para o Quadro de Distribuição Geral terão isolamento EPR para 90º/1000V. Do Quadro de Distribuição Geral para os Quadros de Distribuição dos circuitos, os condutores terão isolamento de PVC para 70º/1000V, nas seções indicadas no projeto elétrico. Todos os cabos serão instalados em eletrodutos embutidos nas lajes, nas paredes ou no piso. A distribuição de cada circuito será feita separadamente, de modo convencional, com condutores com isolamento em PVC para 70º/750V, da mesma forma instalados em eletrodutos embutidos nas lajes, na alvenaria ou no piso. Cada circuito será protegido por disjuntor termo-magnético instalado no centro de distribuição.

A firma construtora fornecerá e instalará todos os equipamentos necessários à instalação elétrica do prédio.

A execução das instalações elétricas só poderá ser feita por firmas especializadas e profissionais devidamente habilitados, o que não eximirá a empreiteira da responsabilidade pelo perfeito funcionamento das mesmas. As instalações elétricas só serão aceitas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento.

#### **Entrada de Energia**

Será executada com caixa para medição direta padrão ENERGISA (1,00 x 0,60 x 0,30 m) em chapa de alumínio de 2mm de espessura e disjuntor tripolar de 125 A. O aterramento será executado com 3 hastes cobreadas copperweld de diâmetro igual a





5/8" e comprimento de 2,40m, interligadas com cabo de cobre nu tipo cordoalha de 35mm<sup>2</sup>, fixados às hastes com conectores, conforme detalhe fornecido. Em cada haste, haverá uma caixa de visita em alvenaria.

### **Materiais e Equipamentos**

Os materiais a serem empregados adiante especificados foram escolhidos de modo a satisfazerem os padrões aconselhados pela técnica moderna, dentro do tipo de instalação em apreço.

Os eletrodutos internos serão rígidos em PVC de fabricação nacional, de primeira qualidade. Serão também utilizados eletrodutos em ferro galvanizado, na entrada de energia, nos locais indicados no projeto elétrico.

As emendas dos eletrodutos serão feitas por meio de luvas rosqueáveis tendo-se o cuidado de eliminar rebarbas que possam prejudicar a fiação.

As ligações dos eletrodutos à caixa de derivação, deverão ser feitas por intermédio de arruelas e buchas de alumínio, rosqueadas e fortemente apertadas.

Todos os cortes necessários para embutir os eletrodutos e caixas deverão ser feitos com o máximo cuidado, a fim de causar o menor dano possível aos serviços já executados.

Os eletrodutos serão chumbados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Os conectores serão fixados às caixas e aos eletrodutos por braçadeiras de pressão ou rosca aberta. As luvas serão unicamente do mesmo material dos eletrodutos, com roscas paralelas que permitam a justaposição dos mesmos. As buchas serão de PVC, com bitola correspondente às dos eletrodutos, isentas de rebarbas, com bordas arredondadas, etc.

### **Quadros de distribuição de luz e tomadas e disjuntores**

As caixas dos quadros serão de embutir em chapa de aço, nas dimensões adequadas, de acordo com o número de disjuntores definido pelo projeto elétrico.



Os disjuntores serão linha preta e em cada um deverá haver uma etiqueta indicando o número do circuito. Serão monoplares, bipolares ou tripolares, de acordo com o projeto elétrico, e deverão apresentar alta confiança de operação, tanto contra correntes de sobrecarga, quanto na proteção contra correntes de curto-circuito, através de um disparador magnético bobinado de alta precisão.

Os disjuntores terão suas interligações elétricas através de barramentos de cobre de dimensões compatíveis com a capacidade da corrente.

### **Fios e Cabos**

Os fios e cabos que alimentam os diversos componentes elétricos serão do tipo termoplásticos, com isolamento em PVC para 70º/750v, na bitola indicada no projeto elétrico.

Os condutores terão identificação através de cores padronizadas:

- Fase A: vermelho
- Fase B: azul
- Fase C: branco
- Neutro: preto
- Retorno: amarelo
- Terra: verde e amarelo

Antes da enfição, os condutores serão lubrificados com talco vaselina, ou parafina, não sendo permitido o emprego de outros lubrificantes.

Todas as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não sendo permitidas em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todas as emendas dos cabos deverão ser soldadas e isoladas com fita de borracha até formar uma espessura não inferior à do isolamento normal do condutor, devendo em seguida receber uma camada de fita isolante plástica.

### **Interruptores e tomadas**

Serão instalados em caixa retangulares de PVC 4" x 2", marca Tigre ou similar, com contatos de prata, para 10 A, com tensão nominal de 250V, e com espelho de modelo e marca a serem aprovados pela fiscalização.



Os interruptores terão uma, duas ou três seções, de acordo com o projeto elétrico e as tomadas serão de uso geral 2P + T.

### **Luminárias**

Conforme indicado no projeto elétrico, serão fornecidas e instaladas luminárias dos seguintes tipos:

Serão utilizadas:

- Luminária de embutir para fluorescente tubular T5, 2x28w, inclusive lâmpadas e reatores, ref.: C-06, da Abalux ou similar.
- Luminária calha sobrepôr p/lamp.fluorescente 2x40w, completa, incl.reator partida rápida e lâmpadas – Rev. 01
- Luminária arandela tipo tartaruga, com grade, de sobrepôr, com 1 lâmpada fluorescente de 15 w, sem reator – fornecimento e instalação. Af 02/2020
- Luminária de emergência, de sobrepôr, tipo bloco autônomo, com autonomia de 1h, modelo LLE-LLEDDF, da KBR ou similar.

Deverá ser apresentada à fiscalização, para aprovação prévia, uma amostra de cada tipo de luminária.

### **Logística e Telefonia**

A instalação dos pontos de suprimento deverá seguir a seguinte sequência:

- Assentamento das tubulações, caixas e conexões já com os arames guias passados em seus interiores;
- Passagem de cabos e fios nas tubulações
- Colocação das tomadas com seus respectivos espelhos e acabamentos



A colocação das tomadas deverá ser precedida da conclusão dos revestimentos de paredes, pisos e tetos, da conclusão da cobertura e da colocação de portas, janelas e vidros. Os espelhos e acabamentos dos pontos de suprimentos serão colocados somente após a pintura ou o acabamento final dos paramentos em que forem instalados.

### **11. ÁREA EXTERNA**

#### **11.1. Piso podotátil, direcional ou alerta, assentado sobre argamassa. Af\_05/2020**

Com o auxílio do esquadro faça uma marcação com lápis e madeira na área que receberá os pisos táteis; Deixe já escorado com madeiras o lugar que receberá os pisos táteis com profundidade do corte entre 3 a 4cm; Remova todo o entulho gerado e deixe a canaleta que receberá o piso mais limpa possível; Espalhe a argamassa no contrapiso na quantidade suficiente para permitir a instalação dos pisos táteis antes da secagem

inicial. Evite respingos fora do piso, como em paredes, esquadrias, etc.; Cole o piso o mais próximo possível, após a instalação e nivelamento. Aplique o rejunte;

Durante ou logo após da instalação faça a limpeza dos resíduos de argamassa que respingarem nos pisos e adjacentes, pois uma vez seco, ficará mais difícil a limpeza com os resíduos de argamassa, cimento e rejunte

#### **11.2. Calçada (passeio)**

Deverá ser executado passeio em concreto não armado,  $f_{ck} = 15 \text{ MPa}$ , convencional na obra, lançado e espalhado de forma uniforme.

#### **11.3. Pavimentação em bloco intertravado**

Deverá ser executado colchão de areia fina, uniforme e compactado, preparando a base para receber os blocos pré-moldados. Comece assentando os bloquetes da mestra para o meio-fio, fazendo panos inteiros, deixando apenas o arremate junto ao meio-fio para depois fazer o acabamento. Preencha todas as juntas entre os blocos pré-moldados e compacte todo o plano do piso.





**11.4. Rampa padrão para acesso de deficientes a passeio público, em concreto simples  $F_{ck}=25\text{Mpa}$ , despolada, com pintura indicativa em novacor, 02 demãos.**

Deverá ser executada no passeio, em local especificado em projeto executivo, rampa para acesso de deficiente, padrão.

**11.5. Meio-Fio**

Deverá ser executado meio-fio de concreto simples, rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, conforme locais descritos no projeto executivo.

Os meios-fios devem ser executados em peças de 1,00 metros de comprimento, nas melhores condições de adensamento e vibração, seu comprimento deve ser reduzido em segmentos com curva.

**11.6. Muro em alvenaria bloco cimento**

Deverá ser executado muro em alvenaria de bloco, com altura  $h=2,50$  metros, com coluna de concreto a cada 3 metros espaçadas, chapiscado, rebocado e pintado.

**11.7. Portão de ferro de abrir**

Deverá ser fornecido e instalado, portão de ferro de abrir, em aço galvanizado, incluindo dobradiça e fechadura.

**11.8. Marco Inaugural – Ver. 01**

Deverá ser fornecido e instalado em local especificado em projeto, marco inaugural, padrão.

**12. PAISAGISMO**

➤ **Planta – Flamboyant (delonix regia)**

Deverá ser fornecida e instalada planta Flamboyant, como especificado em projeto de layout.



➤ **Planta – Palmeira Mini Imperial**

Deverá ser fornecida e instalada planta Palmeira Mini Imperial, como especificado em projeto de layout.

➤ **Planta – Canafístula (Cassia grands)**

Deverá ser fornecida e instalada planta Cabafístula, como especificado em projeto de layout.

➤ **Planta – Jabuticabeira Enxertada**

Deverá ser fornecida e instalada planta Jabuticabeira enxertado, como especificado em projeto de layout.

➤ **Planta – Pau-ferro (caesalpinia férrea)**

Deverá ser fornecida e instalada planta Pau-Ferro, como especificado em projeto de layout.

➤ **Planta – Carambola (averrhoa carambola)**

Deverá ser fornecida e instalada planta Carambola (averrhoa carambola), como especificado em projeto de layout.

➤ **Planta – Primavera (bougainvillea spectabilis)**

Deverá ser fornecida e instalada planta Primavera (bougainvillea spectabilis), como especificado em projeto de layout.

➤ **Planta – Moreia (Dietes bicolor)**

Deverá ser fornecida e instalada planta Moreia (Dietes bicolor), como especificado em projeto de layout.

➤ **Planta – Iresine (iresine herbstii)**

Deverá ser fornecida e instalada planta Iresine (iresine herbstii), como especificado em projeto de layout.



➤ **Planta – Heliconia papagaio (*heliconia psittacorum*)**

Deverá ser fornecida e instalada planta Heliconia papagaio (*heliconia psittacorum*), como especificado em projeto de layout.

### 13. ENTREGA DA OBRA

Após a conclusão da obra, será feita a desmobilização, com retirada dos equipamentos, ferramentas, veículos e pessoal ainda remanescente na obra, executando-se inclusive a desmontagem do canteiro.

A firma Empreiteira só poderá entregar a obra depois que a Comissão de Recebimento fizer uma visita para constatar o seu bom estado de construção e funcionamento, o que deverá ocorrer no prazo máximo de 90 dias, após a entrega provisória.

Será feita uma verificação no funcionamento de todas as instalações, aparelhos, peças, ferragens, esquadrias e em toda a obra, e qualquer peça que seja encontrada deficiente será substituída ou corrigida pelo Empreiteiro.

Também deverá ser entregue o Livro Diário de Obra à Comissão de Recebimento.

As cauções e retenções somente serão liberadas após a comprovação de pagamento de débitos referentes às instalações provisórias de água e luz, taxas e encargos decorrentes da execução da obra, assim como após a entrega do “as built” de todos os projetos que sofrerem alteração no decorrer da obra, sem nenhum custo para a contratante