

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: FONTE MANOEL FÉLIX

LOCAL: IRAQUARA - BAHIA

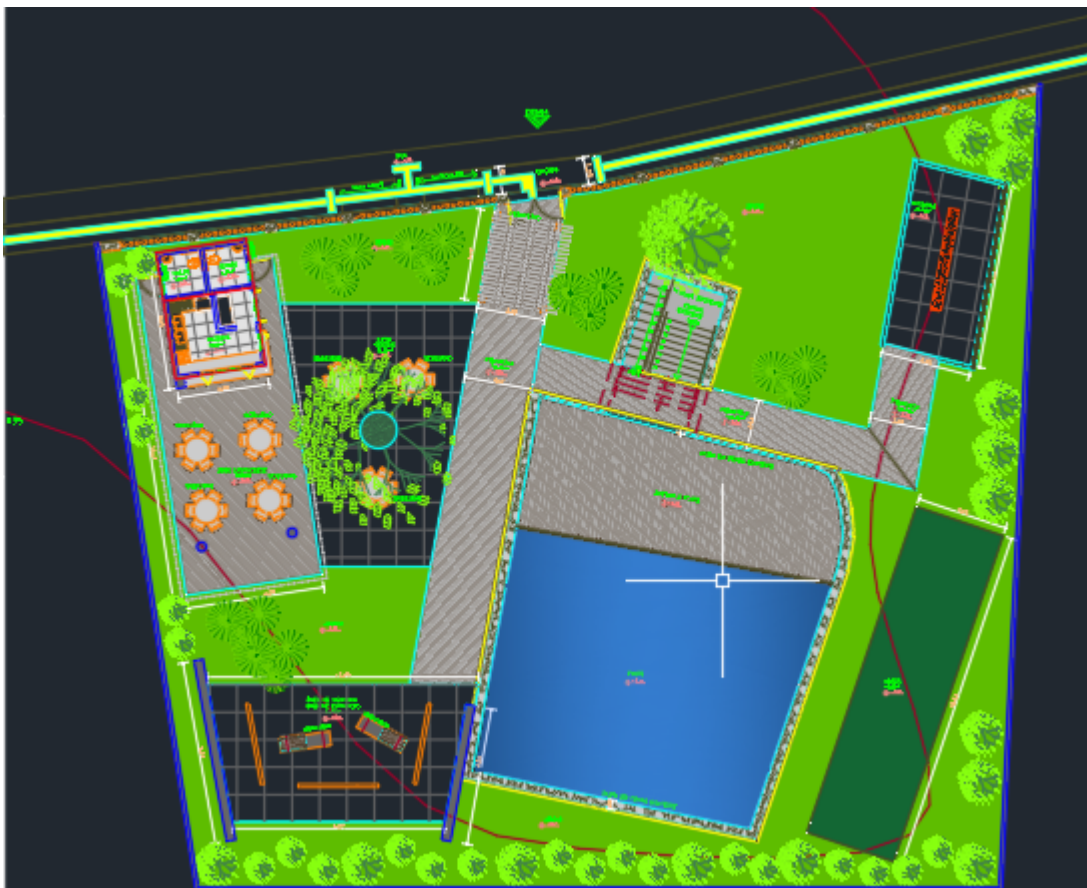
ENDEREÇO: RUA DA FONTE, IRAQUARA – BAHIA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAQUARA

ÁREA TOTAL: 1.315,29 m²

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por finalidade estabelecer as informações, condições e diretrizes técnicas sobre a obra Fonte Manoel Félix, localizada no município de Iraquara, Bahia.



2. DESCRIÇÃO DO OBJETO

Implantado em um terreno de 1.315,29 m², o projeto contempla a execução de passeios em concreto, rampas acessíveis, lanchonete, área de exposição, cascata e instalação de bancos e mobiliário urbano, além do plantio de grama e árvores. Inicialmente, serão removidas todas as estruturas antigas que coincidem com as estruturas novas previstas em projeto, tais como casa de bombas e depósitos, além da remoção de árvores e realocação de postes. As áreas de passeio serão

executadas com piso de concreto com espessura de 6 centímetros. Os passeios atenderão aos requisitos de acessibilidade, com instalação de rampas com inclinação adequada, piso tátil direcional e de alerta, além de sinalização conforme a NBR 9050.

Será implantada uma lanchonete, destinada ao comércio local, com estrutura em alvenaria convencional e cobertura em laje maciça. A unidade contará com espaço de atendimento, instalações elétricas e hidráulicas, balcão de serviço e área coberta de circulação, respeitando padrões de funcionalidade e acessibilidade. Serão distribuídas mesas em madeira tratada, garantindo conforto e resistência ao uso contínuo em ambientes externos. O mobiliário urbano será complementado por lixeiras, postes e balizadores de iluminação decorativa e funcional, e demais equipamentos que favoreçam o uso pleno e seguro do espaço público. O paisagismo da praça incluirá a implantação de gramado em placas, além do plantio de árvores.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

3.1. Placas de identificação da obra

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra nas dimensões (3,00 x 2,00) m, em chapa de aço galvanizado conforme modelo da prefeitura, que deverá ser fixada em frente à obra em local de fácil visualização para identificação da obra e sua publicidade.

3.2. Ligação provisória

3.2.1. Água e esgoto

Os reservatórios deverão ter capacidade para atender a todos os pontos previstos no canteiro de obras. A instalação sanitária deve ser constituída de lavatório, vaso sanitário na proporção de um conjunto para cada grupo de 20 trabalhadores, bem como de chuveiro, na proporção de um para cada grupo de 10 trabalhadores.

A construção da fossa e sumidouros, bem como a entrada de água foram definidos como “serviços preliminares” da obra, de forma a prevenir a poluição das áreas lindeiras, bem otimizar execução. Contudo, será preciso garantir que os resíduos de construção não danifiquem os equipamentos, portanto, a inclusão destes itens no boletim de medição só

será autorizada ao final da obra.

Ressalta-se a importância da construção prévia das fossas onde acontecerá a obra, sendo terminantemente proibido o despejo de qualquer tipo de resíduo em qualquer área, inclusive do terreno, que possa infiltrar e contaminar o meio ambiente. A obra deverá ser fiscalizada constantemente pelo órgão ambiental da prefeitura, que vetará inclusive ocupações, mesmo que temporária, em áreas que não sejam aos limites do terreno.

3.2.2. Luz e força

Obedecerão às recomendações e prescrições da Concessionária local de energia elétrica. A fiação aérea, em locais descobertos, será instalada a uma altura mínima de três metros, suspensa por postes isolados.

Sugerimos que o poste padrão final de entrada de energia possa ser construído desde a etapa de entrada provisória de energia, de forma a garantir melhor qualidade. Contudo, se assim acontecer, será cobrada boa conservação do equipamento, assim como atender as exigências e especificações do projeto elétrico.

Cada máquina ou equipamento, além da chave própria no QGD, será protegido por uma chave termo eletromagnética. A rede de distribuição nos barracões será, de preferência, protegida por eletrodutos de PVC em circuitos de no máximo doze pontos de luz e tomadas.

As estruturas e carcaças de equipamentos elétricos têm de ser eletricamente aterradas. Máquinas e equipamentos elétricos móveis, só podem ser ligados por intermédio de conjunto de tomada.

3.3. Depósito em canteiro de obras

O canteiro, com área total de 6,00 m² será implantado dentro do terreno da obra, em área previamente definida no projeto de implantação, respeitando os recuos legais e as condições de segurança e acessibilidade. Será composto por um barracão destinado a funcionar como almoxarifado e espaço para armazenamento de materiais e ferramentas. A fundação será executada em bloco de concreto (E= 20cm), com fechamento de

paredes 5 em chapa de madeira compensada resinada ($E = 10 \text{ mm}$), fixadas e travadas em peças de madeira sendo cobertas com telhas de fibrocimento ondulada ($E = 6 \text{ mm}$). O solo será nivelado e receberá uma camada de concreto não estrutural de 05 cm.

3.4. Limpeza do terreno, retiradas e demolições

Compreenderão os serviços de carpina, limpa roçado, destocamento, demolição e remoção de modo a permitir a fiel implantação da proposta do projeto, assegurando o atendimento às diretrizes técnicas e funcionais estabelecidas. As retiradas e demolições deverão ser executadas dentro da mais perfeita técnica, manual ou mecanicamente e conforme as normas NBR-7678/1983 e NB-252/1982, tomando os cuidados de forma a evitar danos a terceiros.

Considera-se “DEMOLIÇÃO” o ato de desfazer qualquer serviço existente, cujos materiais empregados não tenham condições de reaproveitamento, resultando daí entulho, de obra, que poderá ser removido ou não, logo após a demolição, para os locais que a fiscalização autorizar.

Considera-se “RETIRADA”, o ato de desfazer cuidadosamente qualquer serviço existente, tendo em vista o reaproveitamento dos materiais, os quais serão selecionados e guardados em local conveniente, constituindo propriedade do cliente a que pertence a obra.

Os serviços de “Demolição” ou “Retirada” são complementados pela “Remoção” que consiste no transporte do material até local de armazenamento na obra ou local de carga em veículo apropriado, para transporte para fora da obra.

Em se tratando de construções com mais de um pavimento, a demolição ou retirada será iniciada pelo último. Não será iniciada a demolição ou retirada de serviço de qualquer pavimento antes de terminada a do pavimento imediatamente superior, e removido todo o entulho.

Na obra será executada a demolição de duas construções de um pavimento para

execução do novo deck de acesso à fonte e da passarela para acesso à cascata. Para a demolição dessas estruturas será feita a remoção dos telhados, alvenarias e estruturas de concreto existentes. Nos edifícios de concreto armado, as paredes poderão ser demolidas ou retiradas antes da estrutura.

Na demolição de obras prediais, antes de ser iniciada a demolição ou retirada de serviços, deverão ser removidos vidros, ripados, estuques e outros elementos frágeis. E os elementos construtivos a serem demolidos não devem ser abandonados em posição que torne possível o seu desabamento devido a ações eventuais.

Quando o afastamento do prédio for superior a 3,00 m, será feito um tapume de 3,00 m de altura, em relação ao nível do passeio, no alinhamento do lote, ou ocupando parte da calçada, se assim permitirem as posturas locais.

Será executada a demolição de alvenarias e de lajes em concreto armado para viabilizar as adequações previstas no projeto. Como por exemplo, a estrutura da casa de bombas e depósito existentes no local, bem como o rebaixamento e demolição de muretas.

Os materiais a serem demolidos e removidos deverão ser previamente umedecidos, para reduzir a formação de poeira. A remoção será efetuada em veículos apropriados ao tipo e volume do material demolido. A carga poderá ser efetuada manual ou mecanicamente.

3.5. PAVIMENTAÇÃO

3.5.1. Execução do assentamento de meio-fio pré moldado em concreto

Será utilizado guia (meio-fio) em trecho reto e trecho curvo, confeccionado em concreto pré-fabricado, nas dimensões 100x15x13x20cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). Para garantir maior resistência dos meios-fios a impactos laterais, quando estes não forem contidos por canteiros ou passeios, serão aplicadas escoras de concreto magro, espaçadas de 2 metros, constituídos de cubos de 25 cm da aresta. Este processo envolverá as seguintes etapas construtivas:

- Materialização do alinhamento e cota de projeto com a utilização de estacas de madeira ou de ponteiros de aço e linha fortemente distendida entre eles;

- Escavação, obedecendo aos alinhamentos e dimensões indicadas no projeto;
- Regularização e execução de base de 5,0 cm de concreto, para regularização e apoio dos meios-fios, nos casos de terrenos sem suporte e quando previsto em projeto;
- Assentamento das peças pré-moldadas de concreto ou graníticas, de acordo com os níveis do projeto; Rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

O meio-fio pré-moldado de concreto de altura 20 cm será utilizado no contorno dos canteiros, servindo como elemento de separação entre o solo de vegetação e as áreas pavimentadas (193,03 metros, trechos curvos e retos). O meio-fio será utilizado para garantir contenção estrutural, evitar deslocamentos e manter o nivelamento.

3.5.2. Revestimento para piso

Na pavimentação externa, na área de contorno da fonte e passeios (110,30m²) será utilizado piso porcelanato tipo retificado na cor carvalho natural com dimensões 26x106cm, conforme especificado na planta de paginação de pisos.

Este piso será de 1ª qualidade, que deverão ser encharcados de água previamente a colocação, sendo fixadas em argamassa colante industrializada. Ao colocar cada peça cerâmica, fixá-la a argamassa através de pressão com martelo de borracha de modo que não fique vazio entre a argamassa e a cerâmica. Após a fixação da cerâmica, tendo adquirido certa resistência, proceder à limpeza da mesma.

- Toda a área de piso para revestimento, receberá uma camada de concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm.
- Antes de receber o concreto, após a regularização e compactação da base aterrada, é obrigatório o isolamento do piso a concretar do solo por meio de lona plástica preta, e= 150 micra (mínima) ou lastro de concreto não estrutural.
- A armadura do piso será em tela de aço soldada nervurada, ca-60, q-92, (1,48 kg/m²), diâmetro do fio = 4,2 mm, largura = 2,45 x 60 m de comprimento, espaçamento da malha = 15 x 15 cm.

- É imprescindível prever as esperas de passagem nas tubulações tanto de água, quanto esgoto, drenagem e telefonia, conforme projetos.
- A regularização da base será executada direta pelo contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 4cm.
- Após aplicação da argamassa a superfície final será sarrafeada e desempenada para recebimento dos revestimentos.

3.5.4. Plantio de Grama

Na área dos canteiros será executado o plantio de grama esmeralda, em uma área de 466,37 m², conforme indicado em projeto.

O processo terá início com o preparo do solo, que incluirá a limpeza da área e remoção de materiais indesejados. Após o preparo físico, a superfície será regularizada com leve declividade, favorecendo o escoamento da água da chuva.

As placas serão colocadas lado a lado, sem sobreposição e com juntas mínimas, garantindo bom contato com o solo. Após o plantio, será feita uma compactação leve com rolo apropriado, promovendo melhor aderência das placas ao terreno.

3.6. Muro de contenção

Trata-se de um muro de contenção em formato de “L”, executado em concreto armado convencional, dimensionado para resistir aos esforços provocados pelo empuxo ativo do solo, com a função de conter taludes de corte ou aterro e garantir a estabilidade do terreno montante.

Este tipo de muro atua à flexão, exigindo o uso de armaduras longitudinais e transversais adequadas, conforme detalhamento do projeto estrutural. Foram utilizadas, para esta obra, 26,26 kg de aço CA-60 de 5,0 mm, 117,82 kg de aço CA-50, de 6,3 mm e 122,10 kg de aço CA-50 de 10,0 mm.

- Etapas Executivas

A execução inicia-se com a locação da base do muro, conforme projeto executivo, utilizando-se estacas, linha de referência e nível. A seguir, procede-se com a escavação do solo até a cota da fundação, observando-se o perfil geotécnico e as dimensões especificadas em projeto.

- Preparação da fundação:

A base da escavação é regularizada manualmente e recebe uma camada de concreto magro com espessura média de 5 cm, com a finalidade de proteger o solo de fundação e permitir o nivelamento adequado para montagem da armadura e fôrmas.

- Armação e formas:

As armaduras são montadas e posicionadas conforme projeto estrutural, respeitando os espaçamentos, diâmetros, amarrações e cobrimentos mínimos estabelecidos pelas normas técnicas. As formas, em madeira ou metálicas, são fixadas com prumo e alinhamento rigorosos.

- Concretagem:

A concretagem do muro é feita em etapas, conforme planejamento de execução, com lançamento e adensamento do concreto através de vibradores mecânicos, visando à eliminação de vazios e bolhas. São adotadas juntas de concretagem e de dilatação, conforme indicado em projeto.

- Cura e reaterro:

Após a concretagem, realiza-se a cura úmida do concreto para garantir o desenvolvimento adequado da resistência. O reaterro é executado em camadas sucessivas, com espessura e compactação mecânica conforme especificações técnicas, utilizando-se material granular apropriado.

- Sistema de drenagem:

Para evitar sobrepressões na estrutura devido à água retida no solo, é implantado um sistema de drenagem composto por:

- Tubo dreno perfurado, posicionado na base do muro (e intermediariamente, se

necessário);

- Camada de brita (material drenante) atrás do paramento do muro;

- Acabamento:

O paramento externo do muro pode receber chapisco, revestimento ou acabamento aparente, conforme especificado em projeto. As superfícies expostas podem ainda ser tratadas com produtos impermeabilizantes, quando necessário.

3.7. PERGOLADOS

A estrutura do pergolado será composta por peças de eucalipto tratado de seção retangular, dimensionadas para uso externo e dispostas conforme projeto arquitetônico, garantindo estabilidade, estética e durabilidade. Os elementos estruturais utilizados serão 6 pilares em madeira de eucalipto, seção 26x26 cm e comprimento de 3,00 m, 2 vigas em madeira de eucalipto, seção 7,5x23 cm e comprimento de 4,20 m e 20 barrotes em madeira de eucalipto, seção 6x12 cm e comprimento de 3,50 m cada.

Inicialmente, são executadas as fundações com a escavação manual de 4 sapatas isoladas, com dimensões de 0,26 m x 0,26 m x 0,50 m de profundidade. O volume total de concreto estimado para as sapatas é de 0,14 m³.

Após a escavação, é realizada a limpeza e regularização do fundo das cavidades, seguida do lançamento de concreto não estrutural (concreto magro) para garantir o nivelamento e proteção do solo. Em seguida, são posicionados os pilares de madeira diretamente nas sapatas, com travamento provisório para garantir o prumo durante a cura do concreto. Após a cura, procede-se ao reaterro compactado ao redor das fundações, garantindo o confinamento e a estabilidade dos pilares.

Com os pilares devidamente fixados e nivelados, são instaladas as vigas longitudinais de 7,5x23 cm, fixadas com parafusos ou conectores metálicos galvanizados, garantindo

travamento lateral da estrutura.

Na sequência, realiza-se o posicionamento dos barrotes (6x12 cm), distribuídos uniformemente sobre as vigas, com espaçamento regular conforme projeto. Estes elementos compõem a cobertura decorativa do pergolado, proporcionando sombreamento parcial e efeito estético.

Todo o processo de montagem respeita os prumos e alinhamentos exigidos pelas normas técnicas, sendo conduzido por equipe qualificada, com uso de ferramentas e equipamentos apropriados.

Concluída a montagem da estrutura, todas as peças de madeira recebem pintura com verniz, aplicado em duas demãos, com intervalo adequado de secagem entre elas. Essa aplicação visa proteger a madeira contra intempéries, fungos, umidade e ação dos raios UV, garantindo maior vida útil e preservando o aspecto natural do eucalipto.

3.8. LANCHONETE

Será construída uma lanchonete com 95,12m² de área construída. Com estrutura de concreto armado, alvenaria de bloco de concreto e cobertura em laje maciça impermeabilizada.

3.8.1. Locação de Obra

Com comprimento de 15 metros, será executada através de gabarito de tabuas corridas pontaleadas a cada 2,0m, altura de 1,0m acima do solo, e 0,50m enterrado e com travamento a cada 4,0m fixada ao solo, de maneira a não permitir oscilações, deslocamentos, perfeitamente alinhadas e aprumadas.

A locação deverá obedecer fielmente às dimensões (cotas, ângulo e nível) estabelecidas em projeto, em perfeito esquadro e prumo. Deverá ser providenciada instalações de água, luz e esgoto de forma a atender as necessidades de todo o canteiro de obras.

3.8.2. Escavação

Tratam-se das aberturas em solo para a implantação de blocos de fundação, sapatas

isoladas ou corridas, reservatórios enterrados ou qualquer outra estrutura abaixo do nível natural do terreno. A adoção da escavação manual dependerá da natureza do solo, das características do local e do volume a ser escavado.

A escavação das valas e a retirada do material serão executadas manualmente, utilizando pá, picareta e ponteira, obedecendo aos critérios de segurança. Deverá se observar no início das escavações as características do solo e eventuais distorções que venham a comprometer o projeto estrutural. A profundidade deverá ser estabelecida em função da camada de solo com resistência solicitada no cálculo estrutural.

Será executado o sistema de fundação direta por meio de sapatas isoladas, dimensionadas conforme o projeto estrutural, totalizando 13 unidades, sendo 9 delas com profundidade de 1,10 metros e outras 4 com profundidade de 1,05 metros.

3.8.3. Regularização do solo

Atingida a cota de projeto, o subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas. A regularização e nivelamento do subleito deverá ser feita segundo o projeto baseado nas especificações pertinentes. Atingida a cota, se for constatada a existência de material com capacidade de suporte insuficiente para receber a peça ou estrutura projetada, a escavação deverá prosseguir até que se possa executar um “colchão” de material de base, a ser determinado de acordo com a situação.

3.8.4. Lastro de concreto magro

A execução do lastro será realizada após a conclusão da escavação das sapatas e antes da montagem das armaduras. O concreto, na espessura de 5 cm (cinco centímetros), será lançado diretamente sobre o fundo das valas, após limpeza completa e remoção de materiais soltos.

3.8.5. Concreto armado

As estruturas das construções são de concreto armado compostas por sapatas isoladas,

vigas baldrames, pilares e vigas superiores. Para fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654, NBR 12655, NBR 8953 e NBR 6118.

O traço do concreto a se adotar terá como base a resistência especificada no projeto estrutural. Deverão ser realizados ensaios e consistência do concreto de acordo com a NBR 7223. Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com concreto recém produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 e NBR 5738. O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe de cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. E deverá ser vibrado de forma a preencher integralmente a forma de maneira uniforme, não permitindo a formação de vazios e irregularidades na superfície, tais como bexigas etc.

3.8.6. Forma

Consiste no fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra para a execução dos elementos usados para confinar o concreto da fundação, dos pilares, das vigas e das lajes e dar-lhe a forma e as linhas exigidas pelo projeto estrutural.

As formas podem ser fixas ou móveis, deslizantes e trepantes, fabricadas com tábuas, chapas de compensados resinados ou plastificados, ou, ainda, com chapas de aço.

- Nas sapatas e vigas baldrames as formas deverão ser executadas em madeira serrada, com espessura de 25 milímetros.
- Nos pilares e vigas superiores as formas deverão ser executadas em chapas de madeira compensada, tipo resinada com espessura de 12 mm
- Nas lajes, as formas deverão ser executadas em chapas de madeira compensada plastificada.
- As formas devem ser resistentes às cargas, alinhadas e aprumadas de forma a reproduzir fielmente as dimensões das peças estruturais, estabelecidas no projeto

estrutural e obedecer às recomendações contidas no mesmo.

- As chapas deverão ser retiradas obedecendo sempre à ordem e aos prazos mínimos estabelecidos na NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado.

3.8.7. Armadura

É a execução dos serviços de corte, estiramento, dobramento, armação e colocação nas formas, de barras de aço (CA-25, CA-50 OU CA-60), posicionadas de maneira a absorver os esforços de tração sobre as estruturas de concreto armado. O posicionamento dessas barras deve ser definido no projeto estrutural pelo engenheiro calculista.

- Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, obedecendo fielmente os desenhos do projeto estrutural. Não será permitida a utilização de barras com processo de oxidação iniciado.
- Com as barras recortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- A colocação nas formas deverá ser feita observando-se as espessuras de recobrimento recomendados, com utilização de afastadores.

3.8.8. Laje maciça

Os ambientes, serão cobertos por laje maciça, obedecendo critérios do projeto estrutural. A lanchonete terá um total de 74,26m² de laje maciça com altura de 10cm.

3.8.9. Impermeabilização

As superfícies das vigas baldrame deverão ser impermeabilizadas com argamassa polimérica impermeabilizante semiflexível. O impermeabilizante deverá ser imprimado obedecendo rigorosamente às normas e procedimentos estabelecidos pelo fabricante.

- Aplicar a argamassa polimérica com vassoura de pêlos macios, trincha ou brocha;
- Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante ou de acordo com as condições do ambiente, até a primeira demão ter endurecido. Em seguida, aplicar a segunda demão no sentido cruzado à demão anterior;
- O impermeabilizante deverá ser imprimado obedecendo rigorosamente às 18 normas e procedimentos estabelecidos pelo fabricante.
- Após aplicação de ambas as áreas, deverá ser feito teste de estanqueidade, enchendo os locais impermeabilizados com água, mantendo o nível por no mínimo 72 horas. A laje descoberta da lanchonete será impermeabilizada com manta asfáltica. Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização. A área total de impermeabilização da lanchonete é de 84,11m², o que inclui toda a área de laje da cobertura.

Itens: Manta impermeabilizante à base de asfalto modificado com elastômeros, espessura 3 mm, tipo III, classe B, acabamento PP; Primer para manta asfáltica à base de asfalto modificado diluído em solvente, aplicação a frio; Gás liquefeito de petróleo (GLP).

- Execução

A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; realizar a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem;

Abrir totalmente a primeira manta asfáltica, deixando-a alinhada e, em seguida, enrola-la novamente; com um maçarico de boca larga e gás GLP, desenrolar aos poucos a manta, aquecendo o primer asfáltico e fazendo a queima do filme plástico de proteção da manta para garantir sua total aderência;

Apertar bem para evitar bolhas ou enrugamentos; repetir a operação, fazendo uma sobreposição de 10 cm entre as mantas; avançar ao menos 10 cm nos rodapés;

Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca de 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

3.8.10. Alvenaria de bloco de concreto

Alvenaria composta por bloco vazado de concreto de dimensões 14x19x29cm, com argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, e espessura média real da junta de 10 mm.

- Deverá ser executada conforme as recomendações da ABNT, UBR 8041 e UBR 8545.
- Os blocos deverão ter suas medidas uniformes e serem submetidos à apreciação da fiscalização antes de serem assentes.
- Para o levante da alvenaria a argamassa deverá ter espessura uniforme (10 mm) de argamassa de cimento.
- Deverá ser executada por profissional habilitado, devidamente alinhada e aprumada, não sendo toleradas distorções acima de 02 mm.
- Demarcação da alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

3.8.11. Vergas e Contravergas

Estruturas serão feitas em obra com concreto ($f_{ck}=20$ MPA), com armadura de aço CA-50 com diâmetro de 8,0 milímetros e forma em madeira serrada de espessura 25 milímetros. Deverá ser executada nos vãos de esquadrias com traspasse de 30 cm em cada lado. Serão moldadas in loco em concreto, com espessura de 20 cm.

3.8.12. Chapisco

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida, constituída de cimento e areia no Traço 1:3 para chapisco convencional, preparo mecânico em betoneira 400L. O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200. Revestimentos de parede e tetos com argamassas.

Para aplicação do chapisco a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, e fluorescência, materiais soltos os quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência. A argamassa deve ser preparada conforme especificado pelo projetista, e aplicada com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

3.8.13. Massa única

- A argamassa no Traço 1:2:8 (em volume de cimento, cal e areia úmida);
- O procedimento de execução de emboço deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 e será iniciado somente depois da conclusão dos serviços a seguir indicados:
 - a) 24 horas após a aplicação chapisco
 - b) 14 dias de idade das estruturas de concreto excluído o chapisco
- A espessura máxima admitida será 20 mm com o acabamento camurçado. A superfície deverá estar perfeitamente nivelada e aprumada.
- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

3.8.14. Revestimentos de piso

Na área externa será utilizado piso porcelanato tipo retificado na cor carvalho natural com dimensões 26x106cm, e nas áreas internas será utilizado piso porcelanato tipo retificado na cor cinza claro com dimensões 80x80cm, conforme especificado no projeto.

Este piso será de 1ª qualidade, que deverão ser encharcados de água previamente a colocação, sendo fixadas em argamassa colante industrializada. Ao colocar cada peça cerâmica, fixá-la a argamassa através de pressão com martelo de borracha de modo que não fique vazio entre a argamassa e a cerâmica. Após a fixação da cerâmica e esta adquirir certa resistência proceder à limpeza da mesma.

- Toda a área de piso para revestimento para piso, receberá uma camada de concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 5 cm.

- Antes de receber o concreto, após a regularização e compactação da base aterrada, é obrigatório o isolamento do piso a concretar do solo por meio de lona plástica preta, e= 150 micra (mínima) ou lastro de concreto não estrutural.
- A armadura do piso será em tela de aço soldada nervurada, CA-60, Q-92, (1,48 kg/m²)
- É imprescindível prever as esperas de passagem nas tubulações tanto de água, quanto esgoto, drenagem conforme projetos.
- A regularização da base será executada direta pelo contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 4cm.
- Após aplicação da argamassa a superfície final será sarrafeada e desempenada para recebimento dos revestimentos.

3.8.15. Revestimento de paredes

Será executado revestimento cerâmico tipo esmaltada de dimensões 80 x 80 centímetros, aplicada na altura inteira da parede, conforme especificado no projeto. Será aplicado nas paredes dos banheiros e cozinha, um total de 72,68m² de área. O assentamento será procedido com o emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho.

Será adicionada água à argamassa de alta adesividade, conforme a especificação do fabricante, até obter-se consistência pastosa. A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3,0 a 4,0 milímetros.

Com o lado dentado da desempenadeira, serão formados cordões que possibilitarão o nivelamento dos azulejos ou ladrilhos. Com esses cordões ainda frescos, será efetuado o assentamento, batendo-se as peças uma a uma. A espessura final da camada entre o revestimento e o emboço, será de 1,0 a 2,0 milímetros.

Na parte externa será executado o revestimento de uma área de 39,25 m² com pedra natural tipo moledo. A aplicação será feita com argamassa colante do tipo AC-II (para áreas externas), conforme especificação do projeto. A fixação será feita manualmente,

peça por peça, com o cuidado de ajustar os encaixes naturais, mantendo-se juntas irregulares com largura variável (em média de 1 a 2 cm), garantindo o visual característico do moledo.

3.8.16. Pintura e Emassamento

Nas áreas externas será executada sobre as paredes da platibanda uma demão de selador acrílico, duas demãos de massa acrílica e finalizando com duas demãos de tinta acrílica premium na cor indicada na planta de fachada.

- **Emassamento e pintura**

A massa acrílica (exterior e interior), deverá ser aplicada considerando o prazo de 30 dias de secagem e cura do reboco. A parede deverá ser limpa, raspando-a para remoção das partes soltas para então aplicar fundo preparador de paredes. Aplicar duas demãos de massa acrílica com desempenadeira de ação em camadas finas, e com intervalo de 5 horas.

A pintura deverá ser executada por profissional especializado e obedecendo rigorosamente todas as recomendações do fabricante. Toda superfície a ser pintada deverá estar limpa, livre de pó, calcinação, graxa, cera, mofo, umidade e etc.

3.8.17. Cobertura

Na lanchonete a cobertura terá a instalação de forro de madeira sob a laje maciça, com régua de madeira retangulares de dimensões 20 centímetros. Será prevista a instalação de pingadeiras na platibanda do reservatório e na parede externa aparente da edificação. A pingadeira atua como elemento de arremate, direcionando o escoamento das águas pluviais para fora da fachada, evitando o acúmulo de umidade nas platibandas e prevenindo danos como manchas, eflorescência, degradação do reboco e comprometimento da pintura.

3.8.18. Esquadrias

Consiste no fornecimento de material, mão-de-obra e equipamentos para a execução e

instalação de esquadrias de portas, portões e janelas, utilizando-se as especificações do projeto, respeitando as dimensões, tipos e materiais definidos. Na lanchonete, as janelas e portas serão em madeira, com portas externas de madeira do tipo maciça e veneziana e janelas do tipo veneziana no cômodo da cozinha da lanchonete e porta maciça de madeira nos banheiros.

- Ferragens: todas as ferragens para esquadrias serão de metal, acabamento polido, inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento; as dobradiças, serão suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

3.8.19. Bancadas, Louças e metais

Compreende os aparelhos sanitários e seus respectivos pertences e acessórios, a serem instalados em observância às indicações do projeto e as recomendações do fabricante. Os modelos incluem bacias sanitárias do tipo sifonado com caixa acoplada, lavatórios de coluna, todos com acabamento esmaltado branco, superfície lisa e impermeável, conforme dimensões do projeto. As cubas da cozinha dos quiosques, deverão ser de embutir em aço inox polido. As bancadas serão em granito, com características e dimensões indicadas em projeto.

3.9. EXPOSIÇÃO

Será construída uma área de exposição/memorial com 71,16m² de área construída. Com estrutura de concreto armado, alvenaria de bloco de concreto e cobertura em laje maciça impermeabilizada.

3.9.1. Locação de Obra

Com comprimento de 12,4 metros, será executada através de gabarito de tabuas corridas pontaleadas a cada 2,0m, altura de 1,0m acima do solo, e 0,50m enterrado e com travamento a cada 4,0m fixada ao solo, de maneira a não permitir oscilações, deslocamentos, perfeitamente alinhadas e aprumadas.

A locação deverá obedecer fielmente às dimensões (cotas, ângulo e nível) estabelecidas

em projeto, em perfeito esquadro e prumo. Deverá ser providenciada instalações de água, luz e esgoto de forma a atender as necessidades de todo o canteiro de obras.

3.9.2. Escavação

Tratam-se das aberturas em solo para a implantação de blocos de fundação, sapatas isoladas ou corridas, reservatórios enterrados ou qualquer outra estrutura abaixo do nível natural do terreno. A adoção da escavação manual dependerá da natureza do solo, das características do local e do volume a ser escavado.

A escavação das valas e a retirada do material serão executadas manualmente, utilizando pá, picareta e ponteira, obedecendo aos critérios de segurança. Deverá se observar no início das escavações as características do solo e eventuais distorções que venham a comprometer o projeto estrutural. A profundidade deverá ser estabelecida em função da camada de solo com resistência solicitada no cálculo estrutural.

Será executado o sistema de fundação direta por meio de sapatas isoladas, dimensionadas conforme o projeto estrutural, totalizando 7 unidades, sendo 3 delas com profundidade de 1,15 metros, 1 com profundidade de 1,75m, 1 com profundidade de 1,10m, 1 com profundidade de 1,25m e outra com profundidade de 1,05 metros.

3.9.3. Regularização do solo

Atingida a cota de projeto, o subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas. A regularização e nivelamento do subleito deverá ser feita segundo o projeto baseado nas especificações pertinentes. Atingida a cota, se for constatada a existência de material com capacidade de suporte insuficiente para receber a peça ou estrutura projetada, a escavação deverá prosseguir até que se possa executar um “colchão” de material de base, a ser determinado de acordo com a situação.

3.9.4. Lastro de concreto magro

A execução do lastro será realizada após a conclusão da escavação das sapatas e antes

da montagem das armaduras. O concreto, na espessura de 5 cm (cinco centímetros), será lançado diretamente sobre o fundo das valas, após limpeza completa e remoção de materiais soltos.

3.9.5. Concreto armado

As estruturas das construções são de concreto armado compostas por sapatas isoladas, vigas baldrame, pilares e vigas superiores. Para fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654, NBR 12655, NBR 8953 e NBR 6118.

O traço do concreto a se adotar terá como base a resistência especificada no projeto estrutural. Deverão ser realizados ensaios e consistência do concreto de acordo com a NBR 7223. Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com concreto recém produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 e NBR 5738. O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe de cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. E deverá ser vibrado de forma a preencher integralmente a forma de maneira uniforme, não permitindo a formação de vazios e irregularidades na superfície, tais como bexigas etc.

3.9.6. Forma

Consiste no fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra para a execução dos elementos usados para confinar o concreto da fundação, dos pilares, das vigas e das lajes e dar-lhe a forma e as linhas exigidas pelo projeto estrutural.

As formas podem ser fixas ou móveis, deslizantes e trepantes, fabricadas com tábuas, chapas de compensados resinados ou plastificados, ou, ainda, com chapas de aço.

- Nas sapatas e vigas baldrame as formas deverão ser executadas em madeira serrada, com espessura de 25 milímetros.
- Nos pilares e vigas superiores as formas deverão ser executadas em chapas de

madeira compensada, tipo resinada com espessura de 12 mm

- Nas lajes, as formas deverão ser executadas em chapas de madeira compensada plastificada.
- As formas devem ser resistentes às cargas, alinhadas e aprumadas de forma a reproduzir fielmente as dimensões das peças estruturais, estabelecidas no projeto estrutural e obedecer às recomendações contidas no mesmo.
- As chapas deverão ser retiradas obedecendo sempre à ordem e aos prazos mínimos estabelecidos na NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado.

3.9.7. Armadura

É a execução dos serviços de corte, estiramento, dobramento, armação e colocação nas formas, de barras de aço (CA-25, CA-50 OU CA-60), posicionadas de maneira a absorver os esforços de tração sobre as estruturas de concreto armado. O posicionamento dessas barras deve ser definido no projeto estrutural pelo engenheiro calculista.

- Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, obedecendo fielmente os desenhos do projeto estrutural. Não será permitida a utilização de barras com processo de oxidação iniciado.
- Com as barras recortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- A colocação nas formas deverá ser feita observando-se as espessuras de recobrimento recomendados, com utilização de afastadores.

3.9.8. Laje maciça

Os ambientes, serão cobertos por laje maciça, obedecendo critérios do projeto estrutural. A exposição terá um total de 52,32m² de laje maciça com altura de 10cm.

3.9.9. Impermeabilização

As superfícies das vigas baldrame deverão ser impermeabilizadas com argamassa polimérica impermeabilizante semiflexível. O impermeabilizante deverá ser imprimado obedecendo rigorosamente às normas e procedimentos estabelecidos pelo fabricante.

- Aplicar a argamassa polimérica com vassoura de pêlos macios, trincha ou brocha;
- Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante ou de acordo com as condições do ambiente, até a primeira demão ter endurecido. Em seguida, aplicar a segunda demão no sentido cruzado à demão anterior;
- O impermeabilizante deverá ser imprimado obedecendo rigorosamente às 18 normas e procedimentos estabelecidos pelo fabricante.
- Após aplicação de ambas as áreas, deverá ser feito teste de estanqueidade, enchendo os locais impermeabilizados com água, mantendo o nível por no mínimo 72 horas. A laje descoberta da exposição será impermeabilizada com manta asfáltica. Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização. Área total de impermeabilização da exposição é de 81,21m², o que inclui toda a área de laje da cobertura.

Itens: Manta impermeabilizante à base de asfalto modificado com elastômeros, espessura 3 mm, tipo III, classe B, acabamento PP; Primer para manta asfáltica à base de asfalto modificado diluído em solvente, aplicação a frio; Gás liquefeito de petróleo (GLP).

- Execução

A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; realizar a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem;

Abrir totalmente a primeira manta asfáltica, deixando-a alinhada e, em seguida, enrola-la novamente; com um maçarico de boca larga e gás GLP, desenrolar aos poucos a manta, aquecendo o primer asfáltico e fazendo a queima do filme plástico de proteção da manta para garantir sua total aderência;

Apertar bem para evitar bolhas ou enrugamentos; repetir a operação, fazendo uma

sobreposição de 10 cm entre as mantas; avançar ao menos 10 cm nos rodapés;

Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

3.9.10. Alvenaria de bloco de concreto

Alvenaria composta por bloco vazado de concreto de dimensões 19x19x29cm, com argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, e espessura média real da junta de 10 mm. Serão executadas duas fiadas de bloco lado a lado, visando atender à largura solicitada em projeto.

- Deverá ser executada conforme as recomendações da ABNT, NBR 8041 e NBR 8545.
- Os blocos deverão ter suas medidas uniformes e serem submetidos à apreciação da fiscalização antes de serem assentes.
- Para o levante da alvenaria a argamassa deverá ter espessura uniforme (10 mm) de argamassa de cimento.
- Deverá ser executada por profissional habilitado, devidamente alinhada e aprumada, não sendo toleradas distorções acima de 02 mm.
- Demarcação da alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

3.9.11. Verga e Contravergas

Estruturas serão feitas em obra com concreto ($f_{ck}=20$ MPA), com armadura de aço CA-50 com diâmetro de 8,0 milímetros e forma em madeira serrada de espessura 25 milímetros. Deverá ser executada nos vãos de esquadrias com traspasse de 30 cm em cada lado. Serão moldadas in loco em concreto, com espessura de 20 cm.

3.9.12. Chapisco

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida, constituída de cimento e areia no Traço 1:3 para chapisco convencional, preparo mecânico em betoneira 400L. O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200. Revestimentos de parede e tetos com argamassas.

Para aplicação do chapisco a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, e florescência, materiais soltos os quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência. A argamassa deve ser preparada conforme especificado pelo projetista, e aplicada com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

3.9.13. Massa única

- A argamassa no Traço 1:2:8 (em volume de cimento, cal e areia úmida);
- O procedimento de execução de emboço deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 e será iniciado somente depois da conclusão dos serviços a seguir indicados:
 - a) 24 horas após a aplicação chapisco
 - b) 14 dias de idade das estruturas de concreto excluído o chapisco
- A espessura máxima admitida será 20 mm com o acabamento camurçado. A superfície deverá estar perfeitamente nivelada e aprumada.
- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

3.9.14. Revestimentos de piso

Na área interna será utilizado piso porcelanato tipo retificado na cor cinza claro com dimensões 80x80cm, conforme especificado no projeto.

Este piso será de 1ª qualidade, que deverão ser encharcados de água previamente a colocação, sendo fixadas em argamassa colante industrializada. Ao colocar cada peça cerâmica, fixá-la a argamassa através de pressão com martelo de borracha de modo que

não fique vazio entre a argamassa e a cerâmica. Após a fixação da cerâmica e esta adquirir certa resistência proceder à limpeza da mesma.

- Toda a área de piso para revestimento para piso, receberá uma camada de concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 5 cm.
- Antes de receber o concreto, após a regularização e compactação da base aterrada, é obrigatório o isolamento do piso a concretar do solo por meio de lona plástica preta, e= 150 micra (mínima) ou lastro de concreto não estrutural.
- A armadura do piso será em tela de aço soldada nervurada, CA-60, Q-92, (1,48 kg/m²)
- É imprescindível prever as esperas de passagem nas tubulações tanto de água, quanto esgoto, drenagem conforme projetos.
- A regularização da base será executada direta pelo contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 4cm.
- Após aplicação da argamassa a superfície final será sarrafeada e desempenada para recebimento dos revestimentos.

3.9.15. Revestimento de paredes

Na parede com 6 metros de comprimento, ao lado da fonte, será executado porcelanato tipo esmaltado de dimensões 80 x 80 centímetros, aplicada na altura inteira da parede e em ambos os lados, conforme especificado no projeto, totalizando 38,4m² de área. O assentamento será procedido com o emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho.

Com o lado dentado da desempenadeira, serão formados cordões que possibilitarão o nivelamento dos azulejos ou ladrilhos. Com esses cordões ainda frescos, será efetuado o assentamento, batendo-se as peças uma a uma. A espessura final da camada entre o revestimento e o emboço, será de 1,0 a 2,0 milímetros.

Será adicionada água à argamassa de alta adesividade, conforme a especificação do

fabricante, até obter-se consistência pastosa. A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3,0 a 4,0 milímetros.

Na parede maior, com 8 metros de comprimento, será executado revestimento em pedras naturais tipo moledo, em ambos os lados, totalizando 59,64m² de área. A fixação será feita manualmente, peça por peça, com o cuidado de ajustar os encaixes naturais, mantendo-se juntas irregulares com largura variável (em média de 1 a 2 cm), garantindo o visual característico do moledo.

3.9.16. Pintura e Emassamento

Nas áreas externas será executada sobre as paredes da platibanda uma demão de selador acrílico, duas demãos de massa acrílica e finalizando com duas demãos de tinta acrílica premium na cor indicada na planta de fachada.

- Emassamento e pintura

A massa acrílica (exterior e interior), deverá ser aplicada considerando o prazo de 30 dias de secagem e cura do reboco. A parede deverá ser limpa, raspando-a para remoção das partes soltas para então aplicar fundo preparador de paredes. Aplicar duas demãos de massa acrílica com desempenadeira de aço em camadas finas, e com intervalo de 5 horas.

A pintura deverá ser executada por profissional especializado e obedecendo rigorosamente todas as recomendações do fabricante. Toda superfície a ser pintada deverá estar limpa, livre de pó, calcinação, graxa, cera, mofo, umidade e etc.

3.9.17. Cobertura

Na exposição a cobertura terá a instalação de forro de madeira sob a laje maciça, com régua de madeira retangulares de dimensões 20 centímetros. Será prevista a instalação de pingadeiras na platibanda do reservatório e na parede externa aparente da edificação. A pingadeira atua como elemento de arremate, direcionando o escoamento das águas pluviais para fora da fachada, evitando o acúmulo de umidade nas platibandas e prevenindo danos como manchas, eflorescência, degradação do reboco e comprometimento da pintura.

3.9.18. Bancos em alvenaria

Serão executados um total de 2 bancos, conforme as dimensões e localização indicadas em planta.

O banco será composto por estrutura de apoio em alvenaria de blocos de concreto e assento formado por peças maciças de madeira de seção 10x10 cm, instaladas lado a lado. Os apoios laterais e intermediários serão executados em alvenaria com blocos de concreto estrutural, com dimensões padrão 19x19x39 cm, duas fiadas lado a lado, assentados com argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com juntas de 10 mm. A alvenaria deverá ser executada de forma nivelada, aprumada e com acabamento uniforme, garantindo estabilidade ao conjunto.

O apoio dos bancos deverá ser executado sobre lastro de concreto magro com 5 cm de espessura, moldado in loco, visando regularizar e distribuir as cargas uniformemente. O assento será composto por peças de madeira maciça seca e tratada, de seção transversal 10x10 cm e comprimento conforme o projeto

Lastro de concreto magro

Toda a área de piso em contato com os blocos de concreto receberá uma camada de concreto magro moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 5 cm, para regularização e proteção dos blocos.

Alvenaria de bloco de concreto

Os bancos serão executados em alvenaria composta por bloco de concreto com fundo de dimensões 19x19x39cm, com argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, e espessura média real da junta de 10 mm.

- Os blocos deverão ter suas medidas uniformes e serem submetidos à apreciação da fiscalização antes de serem assentes.
- Para o levante da alvenaria a argamassa deverá ter espessura uniforme (10 mm) de argamassa de cimento.

- Deverá ser executada por profissional habilitado, devidamente alinhada e aprumada, não sendo toleradas distorções acima de 02 mm.
- Demarcação da alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

Armação

A armadura da área do assento dos bancos será em tela de aço soldada nervurada, ca-60, Q-92, (1,48 kg/m²), diâmetro do fio = 4,2 mm, largura = 2,45 x 60 m de comprimento, espaçamento da malha = 15 x 15 cm.

Concreto armado

Será executada a concretagem na área total da superfície dos apoios do banco de alvenaria, com uma espessura de concreto 5 centímetros. Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural; assegurar-se da correta montagem das formas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento;

Após lançar o concreto, adensá-lo com uso de vibrador de imersão de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto;

Chapisco

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida, constituída de cimento e areia no Traço 1:3 para chapisco convencional, preparo mecânico em betoneira 400L. O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200. Revestimentos de parede e tetos com argamassas. Para aplicação do chapisco a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, e fluorescência, materiais soltos os quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência. A argamassa deve ser preparada conforme especificado pelo projetista, e aplicada com colher de pedreiro vigorosamente,

formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

Massa única

- A argamassa no Traço 1:2:8 (em volume de cimento, cal e areia úmida); 28
- O procedimento de execução de emboço deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 e será iniciado somente depois da conclusão dos serviços a seguir indicados:
 - a) 24 horas após a aplicação chapisco
 - b) 14 dias de idade das estruturas de concreto excluído o chapisco
- A espessura máxima admitida será 20 mm com o acabamento camurçado. A superfície deverá estar perfeitamente nivelada e aprumada.
- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

Pintura

Na superfície dos apoios do banco de alvenaria será utilizado selador acrílico, massa acrílica e tinta acrílica convencional nas cores indicadas no projeto.

- Emassamento e pintura

A massa acrílica (exterior) ou corrida (interior), deverá ser aplicada considerando o prazo de 30 dias de secagem e cura do reboco. A parede deverá ser limpa, raspando-a para remoção das partes soltas para então aplicar fundo preparador de paredes.

Aplicar duas demãos de massa acrílica com desempenadeira de ação em camadas finas, e com intervalo de 5 horas. A pintura deverá ser executada por profissional especializado e obedecendo rigorosamente todas as recomendações do fabricante. Toda superfície a ser pintada deverá estar limpa, livre de pó, calcinação, graxa, cera, mofo, umidade e etc.

3.10. Chuveiro (Cascatas)

Será construída uma área para banhos em chuveiro com cascata com 35,16m² de área construída. Com estrutura de concreto armado.

3.10.1. Locação de Obra

Com comprimento de 32 metros, será executada através de gabarito de tabuas corridas pontaleadas a cada 2,0m, altura de 1,0m acima do solo, e 0,50m enterrado e com travamento a cada 4,0m fixada ao solo, de maneira a não permitir oscilações, deslocamentos, perfeitamente alinhadas e aprumadas.

A locação deverá obedecer fielmente às dimensões (cotas, ângulo e nível) estabelecidas em projeto, em perfeito esquadro e prumo. Deverá ser providenciada instalações de água, luz e esgoto de forma a atender as necessidades de todo o canteiro de obras.

3.10.2. Escavação

Tratam-se das aberturas em solo para a implantação de blocos de fundação, sapatas isoladas ou corridas, reservatórios enterrados ou qualquer outra estrutura abaixo do nível natural do terreno. A adoção da escavação manual dependerá da natureza do solo, das características do local e do volume a ser escavado.

A escavação das valas e a retirada do material serão executadas manualmente, utilizando pá, picareta e ponteira, obedecendo aos critérios de segurança. Deverá se observar no início das escavações as características do solo e eventuais distorções que venham a comprometer o projeto estrutural. A profundidade deverá ser estabelecida em função da camada de solo com resistência solicitada no cálculo estrutural.

Será executado o sistema de fundação direta por meio de sapatas isoladas, dimensionadas conforme o projeto estrutural, totalizando 2 unidades com profundidade de 0,85 metros.

3.10.3. Regularização do solo

Atingida a cota de projeto, o subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas. A regularização e nivelamento do subleito deverá ser feita segundo o projeto e baseado nas especificações pertinentes. Atingida a cota, se for constatada a existência de material com capacidade de suporte insuficiente

para receber a peça ou estrutura projetada, a escavação deverá prosseguir até que se possa executar um “colchão” de material de base, a ser determinado de acordo com a situação.

3.10.4. Lastro de concreto magro

A execução do lastro será realizada após a conclusão da escavação das sapatas e antes da montagem das armaduras. O concreto, na espessura de 5 cm (cinco centímetros), será lançado diretamente sobre o fundo das valas, após limpeza completa e remoção de materiais soltos.

3.10.5. Concreto armado

As estruturas das construções são de concreto armado compostas por sapatas isoladas, vigas baldrame, pilares e vigas superiores. Para fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654, NBR 12655, NBR 8953 e NBR 6118.

O traço do concreto a se adotar terá como base a resistência especificada no projeto estrutural. Deverão ser realizados ensaios e consistência do concreto de acordo com a NBR 7223. Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com concreto recém produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 e NBR 5738. O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe de cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. E deverá ser vibrado de forma a preencher integralmente a forma de maneira uniforme, não permitindo a formação de vazios e irregularidades na superfície, tais como bexigas etc.

3.10.6. Forma

Consiste no fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra para a execução dos elementos usados para confinar o concreto da fundação, dos pilares, das vigas e das lajes e dar-lhe a forma e as linhas exigidas pelo projeto estrutural.

As formas podem ser fixas ou móveis, deslizantes e trepantes, fabricadas com tábuas, chapas de compensados resinados ou plastificados, ou, ainda, com chapas de aço.

- Nas sapatas as formas deverão ser executadas em madeira serrada, com espessura de 25 milímetros.
- Nos pilares e vigas superiores as formas deverão ser executadas em chapas de madeira compensada, tipo resinada com espessura de 12 mm.
- As formas devem ser resistentes às cargas, alinhadas e aprumadas de forma a reproduzir fielmente as dimensões das peças estruturais, estabelecidas no projeto estrutural e obedecer às recomendações contidas no mesmo.
- As chapas deverão ser retiradas obedecendo sempre à ordem e aos prazos mínimos estabelecidos na NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado.

3.10.7. Armadura

É a execução dos serviços de corte, estiramento, dobramento, armação e colocação nas formas, de barras de aço (CA-25, CA-50 OU CA-60), posicionadas de maneira a absorver os esforços de tração sobre as estruturas de concreto armado. O posicionamento dessas barras deve ser definido no projeto estrutural pelo engenheiro calculista.

- Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, obedecendo fielmente os desenhos do projeto estrutural. Não será permitida a utilização de barras com processo de oxidação iniciado.
- Com as barras recortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- A colocação nas formas deverá ser feita observando-se as espessuras de recobrimento recomendados, com utilização de afastadores.

3.10.8. Chapisco

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida, constituída de cimento e areia

no Traço 1:3 para chapisco convencional, preparo mecânico em betoneira 400L. O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200. Revestimentos de parede e tetos com argamassas.

Para aplicação do chapisco a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, e florescência, materiais soltos os quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência. A argamassa deve ser preparada conforme especificado pelo projetista, e aplicada com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

3.10.9. Massa única

- A argamassa no Traço 1:2:8 (em volume de cimento, cal e areia úmida);
- O procedimento de execução de emboço deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 e será iniciado somente depois da conclusão dos serviços a seguir indicados:
 - a) 24 horas após a aplicação chapisco
 - b) 14 dias de idade das estruturas de concreto excluído o chapisco
- A espessura máxima admitida será 20 mm com o acabamento camurçado. A superfície deverá estar perfeitamente nivelada e aprumada.
- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

3.10.10. Revestimentos de piso

Será utilizado piso porcelanato tipo retificado na cor cinza claro com dimensões 80x80cm, conforme especificado no projeto.

Este piso será de 1ª qualidade, que deverão ser encharcados de água previamente a colocação, sendo fixadas em argamassa colante industrializada. Ao colocar cada peça cerâmica, fixá-la a argamassa através de pressão com martelo de borracha de modo que não fique vazio entre a argamassa e a cerâmica. Após a fixação da cerâmica e esta adquirir certa resistência proceder à limpeza da mesma.

- Toda a área de piso para revestimento para piso, receberá uma camada de concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 5 cm.

3.10.11 Revestimento em ACM (Painéis em alumínio composto)

O revestimento em ACM – Alumínio Composto será aplicado como acabamento externo em áreas definidas em projeto, sendo utilizado por suas qualidades estéticas, leveza, resistência à corrosão e baixa manutenção. Os painéis de ACM são compostos por duas lâminas externas de alumínio unidas por um núcleo de polietileno (ou material mineral), oferecendo rigidez estrutural com espessura reduzida.

Antes da instalação, deve ser realizado o levantamento em campo das superfícies que receberão o revestimento, com conferência de medidas e níveis. Essa etapa permite o detalhamento das peças e dos recortes a serem feitos nas chapas.

O ACM não é fixado diretamente na alvenaria ou concreto. É necessário instalar uma estrutura auxiliar metálica (geralmente em perfis de alumínio ou aço galvanizado), que servirá como base para fixação dos painéis. Essa estrutura é composta por montantes e travessas, ancoradas à superfície com buchas e parafusos, conforme projeto e orientação do fabricante. Deve-se garantir o alinhamento, prumo e espaçamento adequado para a ventilação e dilatação dos painéis.

As chapas de ACM são cortadas e usinadas com equipamentos específicos, de acordo com o projeto executivo. São feitos recortes, dobras e canais para embutimento ou encaixe em perfis, com acabamento nos bordos.

Os painéis são instalados sobre a subestrutura com o uso de sistemas de fixação aparente (rebites, parafusos com arruelas) ou oculta (perfil tipo “click” ou encaixe). A escolha do sistema depende da estética desejada e das condições técnicas do local. Durante a instalação, é mantido o espaçamento mínimo entre as placas para permitir a dilatação térmica. Quando especificado, aplica-se vedação com silicone neutro ou EPDM nas juntas de movimentação.

Após a instalação, são realizadas inspeções de alinhamento, acabamento de bordas e proteção das juntas. A estrutura é então limpa com pano macio e solução neutra, removendo resíduos de instalação e garantindo o acabamento estético da superfície.

- Os painéis utilizados devem possuir proteção UV, acabamento com pintura em poliéster ou PVDF e espessura mínima de 3 a 4 mm, conforme a aplicação.
- As cores, paginação e recortes devem seguir detalhamento em projeto arquitetônico, podendo incluir aplicação de logomarcas, desenhos ou formas especiais.
- Todos os elementos metálicos da estrutura devem ser galvanizados ou anodizados, garantindo resistência à oxidação.

4. Reforma e adequação do poço

O Poço está localizado 4,50 metros abaixo do nível da superfície e receberá uma série de intervenções de requalificação estrutural e funcional, abrangendo desde a reforma do acesso até a construção de um deck em concreto armado e uma casa de bombas técnica, além da limpeza e drenagem do interior do poço.

4.1. Reforma do Acesso e Escada

O acesso ao Poço Manoel Félix é realizado por uma escada existente, que será parcialmente reformada para garantir melhores condições de segurança, acessibilidade e harmonia estética com as novas estruturas previstas no entorno do poço. A intervenção contempla a recuperação e tratamento superficial das paredes laterais da escada por meio da aplicação de chapisco e reboco, recuperando trechos deteriorados e promovendo uma base regular para posterior acabamento.

Além disso, será realizada a construção de três novos degraus em alvenaria convencional, necessária para a regularização dos desníveis e a continuidade da sequência original da escada. Será também executado um novo patamar de compensação, com o objetivo de corrigir a diferença de altura acumulada entre os degraus existentes, totalizando uma área construída de 2,64 m².

Após a conclusão dos ajustes estruturais e de alvenaria, será implantado contrapiso

sobre toda a superfície útil da escada, incluindo pisos e espelhos dos degraus. Sobre essa base, será aplicado o revestimento final em piso porcelanato tipo Bosco Caramello (26x106 cm), assegurando a uniformidade visual com os demais elementos do conjunto arquitetônico, como a passarela de acesso e o deck instalado no nível inferior, ao redor do poço. A área total de assentamento do revestimento é de 21,85 m².

A escada conecta o nível da superfície ao fundo onde se localiza o poço, com um desnível total de 4,50 metros, encerrando seu percurso diretamente sobre a área onde será executado o novo deck em concreto armado.

4.2. Limpeza das Estruturas em Alvenaria de Pedra

As paredes internas do Poço Manoel Félix são compostas por alvenaria de pedras naturais, estrutura essa que será integralmente preservada e passará por um processo de tratamento superficial de limpeza técnica, com o objetivo de restaurar sua aparência original e garantir a integridade física da edificação.

O serviço será executado sobre uma área total de 285,62 m² e consistirá na aplicação de jato de água pressurizada, utilizando equipamento de alta pressão (lavadora industrial) para remoção de material particulado, sedimentos orgânicos, fungos, fuligem e sujidades impregnadas ao longo do tempo. Essa técnica, além de eficiente, não agreda a superfície das pedras nem o rejuntamento, sendo apropriada para estruturas históricas ou de valor arquitetônico.

A operação será realizada de forma setorizada, iniciando-se pelas partes superiores e progredindo verticalmente até a base, com o controle da vazão e pressão para evitar a desagregação da argamassa entre as juntas. Será empregado, quando necessário, detergente neutro biodegradável em áreas com acúmulo intenso de sujeira orgânica, respeitando as normas ambientais vigentes.

Posteriormente, todo o material será transportado por veículo apropriado para destinação final em local autorizado, no município de Seabra, localizado a 48,1 km de distância do local da obra.

Esse procedimento garante não apenas a valorização visual da estrutura de pedra, mas

também contribui para sua durabilidade, uma vez que elimina agentes biológicos e materiais que possam acelerar processos de deterioração.

4.3. Dragagem e Sistema de Sangria

Como parte fundamental do processo de limpeza e revitalização do Poço Manoel Félix, será realizada a dragagem de material orgânico acumulado no fundo da estrutura, com volume estimado de 137,00 m³. A operação será executada com o uso de retroescavadeira apropriada, respeitando o acesso e a geometria do local, e seguirá rigorosamente as diretrizes ambientais vigentes, incluindo o manejo, transporte e descarte do material dragado em local ambientalmente autorizado.

O objetivo da dragagem é remover sedimentos, matéria orgânica em decomposição e detritos acumulados, que comprometem a qualidade da água e o funcionamento adequado do poço. Essa intervenção visa restabelecer a profundidade original do reservatório, melhorar sua capacidade de captação e prevenir processos de assoreamento.

Como complemento ao sistema hidráulico da estrutura, será instalada uma linha de drenagem com manilhas de concreto, compondo o sistema de sangria do poço. Essa linha terá 6 metros lineares de extensão e utilizará manilhas com diâmetro nominal de 800 mm, dimensionadas para o escoamento do excedente hídrico.

A instalação será feita de forma diagonal, com o trecho atravessando o subsolo sob o novo deck em concreto armado. Esse sistema permitirá o escoamento controlado do excesso de água pluvial ou de reposição, funcionando como alívio da carga hidráulica e garantindo a estabilidade e o desempenho estrutural da área interna do poço.

4.4. Construção do Deck Superior

No entorno do poço será construída uma plataforma do tipo deck, com uso técnico e contemplativo, executada em concreto armado e acabamento cerâmico. A estrutura terá área total de 72,66 m² e será responsável por oferecer acesso seguro à borda do poço e à casa de bombas.

Inicialmente, será realizada a preparação da base do terreno, com a devida regularização do solo por meio de limpeza, retirada de materiais soltos, nivelamento e compactação mecânica. Esta etapa garante estabilidade para as camadas subsequentes da estrutura. Sobre o solo regularizado, será aplicada uma lona plástica de polietileno, atuando como barreira de umidade e evitando que a água do solo entre em contato com o concreto.

A seguir, será instalada uma malha de aço do tipo Q92, disposta de acordo com o projeto estrutural. Essa tela metálica funciona como reforço à tração no concreto, garantindo resistência adequada à estrutura do deck frente às solicitações de carga. Após a fixação da armadura, será feito o lançamento do concreto estrutural com espessura de 10 cm, adensado com vibrador mecânico para eliminação de bolhas de ar e maior compacidade da peça.

Concluído o lançamento do concreto, será respeitado o período mínimo de cura úmida, conforme as normas técnicas, a fim de garantir o desenvolvimento adequado da resistência e evitar fissuras precoces. Após a cura, será executado o contrapiso nivelador, que regulariza a superfície e corrige possíveis imperfeições na laje de concreto, preparando a base para o revestimento final.

O acabamento superior será feito com piso porcelanato do tipo Bosco Caramello (26x106 cm), o mesmo modelo utilizado na escada de acesso, assegurando padronização estética e continuidade visual entre os elementos da intervenção. O assentamento será feito com argamassa colante adequada ao tipo de base e ao tráfego previsto, seguido de rejuntamento e limpeza final da superfície.

Essa estrutura permitirá o uso seguro da área ao redor do poço, garantindo estabilidade, acessibilidade e integração com as demais etapas do projeto.

4.5. Execução da Casa de Bombas

A casa de bombas será implantada em nível inferior ao deck, com uma diferença de nível total de 6,60 metros, desempenhando função técnica fundamental para abrigar os sistemas de captação e bombeamento de água do Poço Manoel Félix.

A estrutura terá dimensões internas de 4,30 metros de comprimento por 2,30 metros de

largura, com profundidade de 2,10 metros. Será executada em alvenaria convencional, com paredes de 15 cm de espessura, garantindo resistência e durabilidade adequadas para a finalidade técnica.

Para assegurar a impermeabilização da estrutura e evitar infiltrações que comprometam seu funcionamento, todo o volume será tratado com aplicação de cimento polimérico em três demãos, aplicadas tanto nas faces internas quanto nas externas das paredes, conforme normas técnicas.

Será construído um shaft de 0,65 metro por 0,30 metro, em alvenaria de pedra argamassada, permitindo a passagem vertical dos tubos técnicos, garantindo acesso e manutenção dos sistemas hidráulicos e elétricos até a superfície.

A tampa da casa de bombas será executada em concreto armado com tela de reforço, cuidadosamente nivelada com o deck superior. O acabamento da tampa receberá o mesmo revestimento em piso porcelanato tipo Bosco Caramello, proporcionando continuidade estética e acabamento uniforme, conforme detalhado no projeto executivo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Qualquer modificação no projeto arquitetônico terá que ter previa aprovação do projetista. Todos os serviços e matérias empregados na obra deverão estar em conformidade com as normas da ABNT e normas locais.

Na entrega da obra, será procedida cuidadosamente verificação, por parte da fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de águas, esgotos, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, 30 instalações elétricas, etc....

Observação: Toda e qualquer etapa da obra que for desenvolvida em desacordo com este memorial descritivo, e não tiver a aprovação do responsável técnico, serão de inteira responsabilidade, da contratada (construtor), que desenvolver tal atividade considerada em desacordo.

Estando o proprietário em acordo com este parágrafo.

Iraquara-BA, 15 de agosto de 2025



Renato Alves Ferreira
Engenheiro Civil – CREA/BA 69282