

## ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

**0.1. ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**  
Os serviços de execução das obras devem ser acompanhados diariamente por um Engenheiro Civil. A função deste profissional deverá constar da A.R.T. respectiva. A medição será em h/mês de serviço executado.

**0.2. ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES** O Executante manterá em obra, além de todos os demais operários necessários, um Encarregado Geral que deve permanecer no canteiro de obras, durante o período de execução dos serviços e que deverá estar sempre presente para prestar quaisquer esclarecimentos necessários à Fiscalização. A medição será em h/mês de serviço executado.



## SEGURANÇA NO TRABALHO

### NORMAS

Deverão ser obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, deverá ser dada particular atenção ao cumprimento das exigências de proteção às partes móveis dos equipamentos e de se evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre as passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o que diz respeito à proibição de ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

### LICENÇAS E FRANQUIAS

O construtor é obrigado a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança pública, bem como atender ao pagamento de seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo de água e energia e tudo o mais que diga respeito às obras e serviços contratados.

Obriga-se, ainda, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento de multas porventura impostas pelas autoridades, mesmo daquelas que, por força de dispositivos legais, sejam atribuídas ao proprietário.

A observância de leis, regulamentos e posturas a que se refere este item abrange também as exigências do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), especialmente no que se refere à colocação de placas contendo os nomes dos profissionais responsáveis pelos projetos e pela execução das obras.

Os comprovantes dos pagamentos mencionados neste item LICENÇAS E FRANQUIAS deverão ser exibidos à fiscalização mensalmente e por ocasião da emissão da última fatura, sob pena de serem as faturas retidas até o cumprimento desta obrigação.

### DISCREPÂNCIA E INTERPRETAÇÕES

Para efeito de interpretação entre os documentos contratuais, fica estabelecido que: Em caso de divergência entre a presente Especificação e o Contrato de Serviços, prevalecerá este último.

Em caso de dúvidas quanto a interpretação desta Especificação ou dos desenhos dos projetos, as dúvidas serão dirimidas pela fiscalização.

Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos dos projetos e as dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras.

### RECURSOS E ARBITRAGEM

De qualquer decisão da fiscalização sobre assuntos não previstos, nas especificações inerentes a cada obra ou no Contrato para execução dos serviços, caberá recurso à Secretaria de Obras desta Prefeitura, para a qual deverá apelar a empreiteira todas as vezes que se julgue prejudicada.



## SERVIÇOS PRELIMINARES

Correrão por conta exclusiva da empreiteira a execução e todas as despesas com as demolições, tais como:

- Estabilidade das estruturas de concreto armado, alvenarias e muros de forma que a execução/demolição não prejudique a estabilidade das estruturas existentes, tanto na demolição de alvenaria como também na retirada das estruturas;

- Todo o material proveniente da demolição deverá ser prontamente retirado e depositado em local apropriado e distante do acesso dos usuários, não podendo ficar depositado no local da obra por longo período;

- Após a demolição o local deverá ser limpo;

- O local deverá ser isolado por tapumes e identificado por placa de sinalização;

- O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros e cupinzeiros existentes na área a executar a grama.

- Placa da obra terá dimensões de (4,00 x 3,00)m e deverá ser em chapa de aço galvanizado fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento a(s) placa(s) da obra deverá(ão) ser colocada(s) em locais bem visíveis definidos pela Fiscalização, conforme modelo padronizado a ser fornecido, sempre obedecendo o padrão de cor, tamanho e procedimentos próprios, ficando seus custos a cargo do Contratado, pois existe item específico na Planilha Orçamentária, para remuneração deste serviço.

A empreiteira tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros e transeuntes, durante a execução de todas as etapas da obra.

A execução de serviços de Demolição deverá atender às especificações da NBR 5682, NR 18 e demais normas e práticas complementares. Serão de responsabilidade do proprietário e responsável técnico todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

Caso ocorra derramamento de resíduos da demolição e/ou sujeira tanto no interior quanto na via pública decorrentes dos serviços de demolição e transporte, será executada a limpeza imediata. Sendo responsabilidade do Proprietário e do Responsável Técnico a limpeza.

A obra será permanentemente limpa, sendo o entulho transportado para locais indicados pela Fiscalização, onde poderá ser utilizado como aterro. Deverão ser mantidas perfeitas condições de acesso e tráfego na área da obra, tanto para veículos como para pedestres. É de responsabilidade do Executante dar solução adequada aos esgotos e ao lixo do canteiro.

### LOCAÇÃO DA OBRA

- Locação da obra: execução de gabarito

A instituição responsável pela construção da unidade deverá fornecer as cotas, coordenadas e outros dados para a locação da obra.

A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico. A instituição responsável pela construção da unidade assumirá total responsabilidade pela locação da obra.

O serviços abaixo relacionados deverão ser realizados por topógrafo:

1. locação da obra;
2. locação de elementos estruturais;
3. locação e controle de cotas de redes de utilidades enterradas;
4. implantação de marcos topográficos;
5. transporte de cotas por nivelamento geométrico;
6. levantamentos cadastrais, inclusive de redes de utilidades enterradas;
7. verificação da qualidade dos serviços – prumo, alinhamento, nível;
8. quantificação de volumes, inclusive de aterro e escavação.

### MOVIMENTO DE TERRA

Escavações de Valas, Valetas, Sapatas e Fundações:



As escavações manuais do solo de 1a.cat. com profundidade de até 1,50 m será executada adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone. Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1,20 m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre o construtor e a FISCALIZAÇÃO.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá, naquilo que for aplicável, ao código de Fundações e Escavações, bem como às normas da ABNT pertinentes ao assunto.

As escavações serão com dimensões semelhantes às estruturas que serão confeccionadas no solo, como fundações de embasamento de concreto do tipo: sapata corrida.

- Aterro, Reaterro e Compactação:

Os trabalhos de aterro serão executados com material escavado, areia grossa ou fina isentos de materiais de demolição, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, molhada e com compactação mecanizada, devendo ser evitadas no interior fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

A execução de aterro e compactação em Edificações obedecerá às normas da ABNT, em particular as citadas a seguir:

MB 30/84 Solo - determinação do limite de liquidez NBR 6459

MB 31/84 Solo - determinação do limite de plasticidade NBR 7180

MB 32/84 Solo - análise granulométrica NBR 7181

MB 33/84 Solo - ensaio de compactação NBR 7182

NB 501/77 Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificação NBR 5681

## FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

Após a escavação, inicia-se a marcação e locação das estruturas, a contratada deverá realizar as escavações a fim de se executar a fundação (sapata corrida). A cota de fundo para as escavações, bem como a largura da vala, é dada em projeto (detalhe esquemático na Planta de Fundações).

Todo material que for escavado e não for reaproveitando para o fechamento das valas após a execução das sapatas corridas, deverá ser retirado e transportado para local adequado, respeitando as legislações vigentes.

Com as escavações das valas executadas, a contratada deverá locar e executar a montagem das armaduras das sapatas corrida (e viga) em aço CA-50 de 12,50 mm<sup>2</sup>, sempre respeitando-se o cobrimento da mesma conforme as normas vigentes.

Ressaltamos que nessa etapa deverá ser prevista a armação de espera (arranques) para a posterior amarração do pilaretes grauteados. Ver detalhe específico no Projeto de Locação da estrutura.

A forma de madeira a ser utilizada deverá ser apropriada para tal serviço, bem como bem travada, evitando-se assim "embarrigamento" da peça e também deverá respeitar as dimensões de projeto, principalmente no nível final da peça de concreto - topo da viga.

O concreto a ser utilizado deverá resultar em uma resistência a compressão de 25 MPa aos 28 dias, devendo o mesmo ser rodado em obra e fazer uso de aditivo e vibrador, a fim de garantir a resistência esperada. Para receber o concreto, o local deverá estar limpo.

Com 24 horas após o lançamento do concreto, as peças podem ser desformadas e começar a receber o tratamento de impermeabilização da peça, onde toda a "viga/cinta" deverá ser impermeabilizada com emulsão asfáltica para evitar umidade e percolação de água no futuro para as alvenarias.

Com a impermeabilização executada e também respeitando-se a cura do material aplicado, deverá ser realizado o reaterro da vala, este feito com compactação mecanizada, em camadas de 20 em 20 cm no máximo, até atingir-se a cota desejada.

## PAREDES E PAINÉIS

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 09x19x19 cm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento: cal hidratada:



areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

Durante todo o processo de execução da alvenaria, deverão ser instalados os eletrodutos rígidos que ficarão embutidos nas mesmas e também a instalação das caixas de 4"x2" e dos quadros de distribuição nos locais indicados no projeto.

Nas alvenarias não deverão ter recortes para a instalação dos eletrodutos já que as mesmas são de sistema estrutural e terão acabamento aparente.

### **DIVISÓRIAS**

Fornecimento e montagem de divisórias com espessura 35mm, em painel cego, miolo colméia, revestidas com chapa laminada padrão, fibra de madeira prensada, com montantes em alumínio anodizado em L, T ou X, inclusive portas, exclusive ferragens.

Nos locais indicados no projeto, será executada a colocação de portas em divisórias leves do mesmo material e espessura das paredes, dimensões indicada no projeto, completa, incluindo ferragens e acessórios fixação. Conforme indicado no projeto, na lateral da divisórias da sala, será executada a colocação de vidros, espessura mínima de 4mm, na parte de cima das divisórias, numa altura de 1,10 m, sendo que o restante do pé-direito 3,00 m, será em placa cega, a porta será em placa cega. A colocação das divisórias deverá ser executada por mão-de-obra especializada. Demais especificações de acordo com o projeto.

### **REVESTIMENTO**

Somente será executado revestimento cerâmico nos locais indicados em projeto nos demais será em bloco aparente.

Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, apurados, nivelados e com as arestas vivas.

**Chapisco** aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, com argamassa de traço 1:3 (cimento e areia) com preparo em betoneira 400L Características. Execução: Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa; Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

**Emboço** para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:3 esp.= 20mm, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambiente com área entre 5m<sup>2</sup> e 10m<sup>2</sup>, espessura de 20mm, com execução de taliscas Execução: Taliscamento da base e Execução das mestras. Lançamento da argamassa com colher de pedreiro. Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro. Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso. Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira.

A espessura da camada de assentamento será de 2,5cm no máximo. A colocação da cerâmica será feita de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas, com espessura mínima e tomadas a cimento cola aplicados de acordo com as instruções do fabricante.

**Reboco** com argamassa de cimento e areia peneirada, traço 1:3 aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado. Escolher dentre as argamassas especificadas acima a que convier à superfície a ser rebocada. Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2 cm.

**Revestimento Cerâmico** Cerâmica esmaltada e/ou porcelanato polido, com argamassa pré-fabricada acima de 30x30cm (900 cm<sup>2</sup>) ou 10x10cm (100 cm<sup>2</sup>) - pei-5/pei-4 - para parede;  
- Rejuntamento com argamassa pré-fabricada, junta entre 2mm e 6mm em cerâmica, acima de 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) ou 10x10cm (100 cm<sup>2</sup>) e porcelanatos (parede/piso).

Os revestimentos em azulejos serão executados com cuidados especiais por profissionais habilitados. Os serviços de revestimento somente serão iniciados se as canalizações de água, esgoto e instalações elétricas estiverem adequadamente embutidas e testadas e, os elementos e caixas de passagem e de derivação de instalações elétricas e/ou telefônicas estiverem adequadamente embutidas.

Comissão Permanente de Licitação  
344  
Folha  
Assinatura  
Prestadora Municipal de Acaraú

As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades. Os azulejos a serem cortados para passagem de peças com torneiras e etc., não deverão apresentar rachaduras ou emendas, devendo se limitar estes cortes ao mínimo necessário para as passagens.

Antes do assentamento dos azulejos serão providenciados os elementos necessários às fixações de aparelhos, esquadrias, ou outro elemento permanente. O assentamento será feito com argamassa colante passada em toda a superfície do azulejo, e o rejuntamento será realizado com rejunte colorido, sete dias após o assentamento.

Os revestimentos a serem cortados para a passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações não deverão apresentar rachaduras nem emendas.

## COBERTURA

A fabricação da estrutura abrangerá os serviços: fabricação, pintura da estrutura metálica e a montagem da estrutura. Os serviços serão feitos de modo a apresentar um produto de primeira qualidade, devendo seguir a melhor, mais moderna e adequada técnica de fabricação e normas técnicas, assim detalhadas abaixo:

- NBR8800/86- Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios;
- NBR6120/80- Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR6123/88- Forças devidas ao vento em edificações;
- AWS D1.1/96- American Welding Society.

A matéria prima dos elementos de chapa dobrados em aço com aplicação de pintura com fundo primer anticorrosivo e tinta de acabamento. Utilização de parafusos de aço para as ligações secundárias e nas principais, definidas no projeto. Os parafusos a serem empregados deverão ter estampado seu tipo e fabricante.

A Mão de obra deverá ser especializada, da melhor qualidade, empregada com o maior cuidado e precisão em todas as fases, de modo a assegurar uma perfeita montagem das estruturas no campo. Os cortes, furações e o dobramento deverão ser executados com precisão, não sendo toleradas rebarbas, trincas e outros defeitos.

Quanto ao acabamento, todas as peças deverão ter um aspecto estético agradável, sem apresentar mordeduras de maçarico, rebarbas nos furos, etc. Não serão aceitas com defeitos ou empenamentos.

Os serviços de pintura deverão ser executados por profissionais especializados seguindo as normas.

Todas as superfícies a serem pintadas devem estar completamente secas, limpas e preparadas.

Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver seca, de forma que a nova demão possa ser aplicada sem que se desenvolvam quaisquer irregularidades na película, tais como perda de adesão.

Todas as irregularidades das peças a serem pintadas (parafusos, soldas, etc.) deverão ser cobertas cuidadosamente com tratamento necessário para receber pintura adicional, de forma manter a mesma resistência à corrosão e espessura mínima de película das áreas adjacentes.

Durante a aplicação da pintura deverão ser observados: umidade relativa, temperatura ambiente, datas limite de utilização dos materiais, intervalos entre camadas e o controle rigoroso na reticularão de cada camada.

Deverão ser tomadas precauções especiais na limpeza de cordões de solda, devido a sua elevada porosidade. Todos os resíduos de escória fundente deverão ser limpos.

A oxidação superficial formada durante o resfriamento da solda deverá ser removida por esmerilhamento.

Limpeza com utilização de solvente para remoção de todo o vestígio de óleo, graxa e elementos estranhos à superfície;

As telhas a serem fornecidas e instaladas são as telhas de material em Alumínio natural e as do tipo Sanduíche pintada, ambas trapezoidais, e em alumínio.

Deverão ser considerados todos os acessórios para a instalação do telhado, tais como: parafusos de fixação com vedações de Neoprene, rufos, pingadeiras com todas as peças de fixação, conjuntos de vedação, acabamentos e arremates, conforme catálogo técnico do fabricante, de modo a evitar possíveis infiltrações de águas pluviais.





A cobertura será executada com telhas em alumínio com miolo de poliuretano trapezoidal, fixadas em estrutura metálica, com parafuso auto-atarrachante, conforme recomendações técnicas do fabricante.

A empreiteira deverá se certificar quanto às quantidades após montagem para confirmar os pedidos de telhas e seus acessórios.

### IMPERMEABILIZAÇÃO

Impermeabilização com emulsão asfáltica deverá ser impermeabilizada e as faces laterais das sapatas corridas e todos os pontos de transição entre as superfícies de alvenarias e seus apoios ou terreno, serão impermeabilizados com quatro demãos intercaladas de hidroasfalto, com no mínimo 1,5Kg/m<sup>2</sup>.

Impermeabilização com emulsão asfáltica em áreas úmidas:

Limpar o local retirando restos de agregados ou outros materiais que dificultem a aderência da impermeabilização.

Preparar a massa betuminosa, misturando-a com água, segundo as orientações do fabricante.

Aplicar a emulsão em toda a superfície com uma trincha, observando o número de demãos indicado pelo fabricante.

Nos ralos e em toda a extensão de impermeabilização, na demão intermediária, utilizar emulsão asfáltica.

Após a secagem da última demão deverá ser realizado o teste de estanqueidade para a certificação da impermeabilização; fechar as aberturas dos ralos colocando água e aguardar o tempo previamente determinado na embalagem do produto.

### PISOS

O contra piso em todos os Ambientes do pavimento térreo será executado uma camada de concreto simples Fck=13,5Mpa (cimento, areia e brita) com espessura MÍNIMA de 5 (CINCO) cm. Será executado somente após o aterro estar devidamente nivelado e apiloado e depois de colocadas as canalizações que passam por baixo do piso. Este tipo de piso morto será usado em todo o prédio, devendo apresentar regularizado.

Cerâmica esmaltada com arg. pré-fabricada acima de 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) - pei-5 - para piso e/ou porcelanato, conforme indicado no projeto.

Rejuntamento com argamassa pré-fabricada, junta entre 2mm e 6mm em cerâmica, acima de 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) e porcelanatos (parede/piso).

NORMAS GERAIS Serão executados em rigorosa obediência ao projeto arquitetônico no que concerne ao tipo, formato, dimensões, cor, etc. Os pisos só serão executados após o assentamento das canalizações que devem passar sob eles, como também, se for o caso, após completado o sistema de drenagem. O dimensionamento da pavimentação será objeto de estudo por firma especializada, no caso de locais e vias domiciliares destinados a suportarem sobrecargas excessivas. A colocação dos elementos de piso será feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos de um em relação ao outro. Será substituído qualquer elemento que, por teste de percussão, soar denotando vazios. Não será permitido que o tempo decorrido entre a argamassa de assentamento estendida e o piso aplicado seja tão longo que prejudique as condições de fixação das peças, quer por endurecimento da argamassa, quer pela perda de água de superfície.

Piso Monolítico em granítica com 17mm de altura (juntas niveladas), cor A DEFINIR; - Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 17mm (altura).

Sequência de execução: Revestimento monolítico proporciona melhor assepsia que pisos em placas, pois não necessita de rejunte. Possui ótima resistência aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético. Deve ser aplicada sobre base de concreto regularizado de espessura mínima de 7 cm; pode ser aplicado sobre o concreto ainda fresco (úmido sobre úmido) ou ainda sobre um concreto curado (úmido sobre seco).

No sistema úmido sobre seco, recomenda-se utilizar processos mecânicos (fresagem) e químicos (adesivos) para garantir uma perfeita ponte de aderência. O polimento é dado com passagem de politrizes planetárias dotadas de pedras de esmeril que proporcionam um acabamento superficial liso.



## LAJE

A laje de piso será do tipo H8, montada com lajota de cerâmica H12 para este fim. A mesa terá capa de no mínimo 4,00 cm de espessura e, após concretada, ficará com espessura total acabada de 12 cm. O concreto será rodado em obra, com aditivos e uso de vibrador, a fim de garantir resistência à compressão aos 28 dias maior ou igual a 20MPa.

A cota final da laje deverá obedecer ao detalhe do projeto. Deverão ser locados antes da concretagem da laje, todos os eletrodutos rígidos, assim como a tubulação hidráulica, hidro sanitária e de incêndio, que fazem parte dos projetos complementares do objeto deste memorial.

Após a concretagem da laje, ainda em processo de cura do concreto, será feita a regularização e nivelamento.

A colocação dos trilhos será feita no sentido indicado pelo projeto estrutural, mesmo que este não seja na direção do vão menor.

Todos os vãos devem ser escorados com uma linha de tábua colocada em espelho, montada sobre pontaletes apoiados em base firme e bem contraventados. Será executada contra flecha no meio dos vãos.

Após colocado os trilhos e tijolos, para vãos superiores a 3,50 metros se colocará sobre a laje uma armadura de 5,0 mm<sup>2</sup> de diâmetro (aço CA-60), espaçada de 15 cm nas duas direções e amarrada com arame recozido. A etapa final de execução é a aplicação de uma camada de concreto sobre a laje, bem adensada com vibrador para que penetre nas juntas entre os trilhos e os tijolos.

Durante o lançamento do concreto, serão utilizadas tábuas apoiadas nos trilhos para evitar acidentes na etapa de enchimento da laje.

A cura úmida do concreto de capeamento se processará por no mínimo três dias. Nesse período o executor deixará a laje úmida, a fim de não perder água rapidamente para o meio, causando o fissuramento e perda de resistência do concreto.

A retirada do escoramento se fará 28 dias após a concretagem, conforme a norma ABNT.

## INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O material para instalação elétrica satisfará as normas específicas da Norma NBR 5410.

A execução das instalações só poderá ser executada por profissionais devidamente habilitados.

As instalações elétricas serão consideradas concluídas e conseqüentemente aceitas, quando entregues, testadas e em perfeitas condições de funcionamento, assim como ligadas às redes locais, com aprovação por escrito pela fiscalização através de registro no Livro de Ocorrências.

As luminárias, fotocélulas, arandelas, postes, obedecerão às especificações e posicionamento previsto pela fiscalização.

Emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidas com fitas isolantes idealmente recomendadas para cada tipo de isolamento, não se admitindo fios desencapados. Essas emendas só poderão ser feitas em caixas de passagem.

Os eletrodutos e conexões serão de PVC roscáveis em toda instalação, salvo indicação contrária constante de Projeto de Instalações Elétricas.

As luminárias obedecerão às especificações e posicionamento previstos em Projetos.

Os quadros de distribuição de luz equipados com chave apropriada, e eventualmente, outros dispositivos de controle de proteção.

Deverá ser executada a identificação de cada disjuntor e circuito, sendo corrigido as imperfeições ou falhas na distribuição.

Toda instalação elétrica deverá estar dentro das normas e especificações da ABNT e ENEL na área a ser reformada e/ou construída.

A instalação elétrica do prédio, deverá ser revista para que eventuais problemas sejam solucionados.

Serão instalados no prédio os itens constantes no orçamento anexo e todo material utilizado deverá ser rigorosamente adequado para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicadas.





A rede de lógica será executada conforme a planta de locação, em que detalha os ambientes que receberão os terminais de dados do tipo RJ-45.

A contratada deverá fazer laudo do SPDA (sistema de proteção contra descargas atmosféricas) existente, a fim de aproveitar os aterramentos existentes. Deverá fazer o projeto executivo seguindo as normas vigentes a respeito, adequando o existente se possível.

O Sistema de Proteção Atmosférica deverá ser executado conforme projeto específico e as Normas da ABNT, após a instalação do sistema a Contratada deverá realizar os testes Ôhmicas e apresentar a Fiscalização - GTE/SES, laudo técnico elaborado por engenheiro independente e habilitado.



### **INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS**

As Normas Brasileiras adotadas para realização deste projeto hidrossanitário, foram as seguintes:

NBR 5626 (Set. 1998) – INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA.

NBR 7198 (Set. 1993) – INSTALAÇÃO E EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE.

NBR 8160 (1983) – INSTALAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO

NBR 10844 (Set1989) – INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS

Os tubos e conexões serão de PVC, ponta e bolsa, tipo esgoto, com declividade mínima de 1% nos trechos horizontais com diâmetro inferior a 100mm.

A declividade será uniforme entre as sucessivas caixas de inspeção, não se permitindo depressões que possam formar depósitos no interior das canalizações.

As canalizações de esgoto não deverão ser instaladas imediatamente acima de reservatórios d'água, depósitos de alimentos ou dutos de ar condicionado.

Todos os aparelhos deverão ser instalados de modo a permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável.

A instalação de caixas sifonadas e de sifões sanitários se fará de maneira a observar o nivelamento e prumo perfeitos e estanqueidade perfeita nas ligações aparelho/sifão e sifão/ramal.

Os tubos de queda deverão ser verticais e, se possível, com uma única prumada. Havendo necessidade de mudança de prumada, usar-se-ão conexões de raio longo.

Todo tubo de queda deverá prolongar-se até acima da cobertura, constituindo-se em ventilador primário.

A canalização da ventilação será executada conforme o projeto, sendo instalada de forma que não tenha acesso a ela qualquer despejo de esgoto e qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconecto em que o ventilador teve origem.

A bolsa dos tubos será, no assentamento, colocada no sentido oposto ao do escoamento. Ligar os tubos de ventilação às canalizações horizontais acima dos eixos destas.

O tubo ventilador deve elevar-se 15 cm, ou mais, acima do nível máximo de água no mais alto dos aparelhos servidos.

- Tubo pvc sold. marrom d= 25mm (3/4")

- Tubo pvc branco para esgoto d=50mm (2")

- Tubo pvc branco para esgoto d=100mm (4")

- Caixa de inspeção em alvenaria (40x40x60cm) de 1/2 tijolo comum, lastro de concreto e tampa de concreto.

Reservatório em alvenaria com impermeabilização na laje superior dos restaurantes.

### **INSTALAÇÕES DE ESGOTO CLOACAL**

Generalidades:

• As redes projetadas se destinam a coletar as águas servidas e encaminhá-las ao sistema de tratamento de esgoto presente na edificação, conforme ilustra planta baixa do pavimento térreo.

• O sistema de esgoto cloacal será totalmente independente, não coletando águas de origem pluvial.





- Deverão permitir desobstruções, vedar a passagem de gases para o interior do prédio e impedir a ocorrência de vazamentos ou formação de depósitos no interior das caixas e canalizações.

- A tubulação, caixas sifonadas, de gordura, ralos, entre outros, serão executados em PVC. Já as caixas de inspeção, serão feitas de alvenaria, rebocadas e alisadas, com as quinas boleadas, evitando depósito de dejetos.

- A rede cloacal com seus dispositivos, tubulações, conexões e caixas, bem como a ligação ao sistema de tratamento de esgoto presente na edificação, encontra-se detalhada no projeto hidrossanitário em questão.

- A rede de tratamento de esgoto é composta por Tanque Séptico, Filtro Anaeróbio e Sumidouros.

#### Ramais e Descargas:

- Os ramais de descargas serão em PVC nas seguintes bitolas:

- o Bacias Sanitárias: Ø100 mm

- o Lavatórios: Ø 40 mm

- o Pias: Ø 50 mm

- o Ralos de Box: Ø 40 mm

- o Caixas sifonadas: Ø 50 mm e Ø 75 mm

- o Caixas de gorduras: Ø 100 mm

#### Ventilação:

- Esta ventilação tem a finalidade de conduzir os gases oriundos do esgoto cloacal para a atmosfera, sendo lançada acima do telhado da residência e permitindo a entrada de ar nas tubulações. Esta tubulação será executada com diâmetro de 50mm.

#### Caixas de inspeção:

- As caixas de inspeção deverão ser em alvenaria, com fundo e tampa de concreto e dimensões conforme detalhes de projeto. O fundo das caixas de inspeção deverá ser acanietado como continuidade das tubulações, e que conduza o efluente ao coletor de saída.

#### Dimensionamento das Instalações

- O dimensionamento foi feito de acordo com os critérios fixados pela NBR-8160, baseados num fator probabilístico numérico que representa a frequência habitual de utilização, associada a vazão típica de cada uma das diferentes peças em funcionamento simultâneo na hora de contribuição máxima no hidrograma diário, conhecido como "unidade de descarga" (UHC - Unidade Hunter de Contribuição).

- O dimensionamento desenvolveu-se de forma que os diâmetros não sejam descendentes no sentido do escoamento, adotando-se 100 mm de diâmetro mínimo nos trechos que receberão lançamentos provenientes de vasos sanitários.

- Tubos e Conexões: Deverão ser de PVC-R rígido, com ponta de virola, para juntas elásticas para instalação de primário e ventilação, e com juntas soldáveis para esgoto secundário. A fabricação dos tubos e conexões deverá atender ao especificado na norma NBR-5688 da ABNT.

- Ralos: O ralo sifonado deverá ser em PVC-R rígido 100 mm, entrada de diâmetro 40, mm e saída de diâmetro 50 mm.

- Os ralos para drenagem dos equipamentos deverão ser sifonados, aço inoxidável e com funil.

#### INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

- As instalações pluviais darão escoamento a águas provenientes de chuvas. Foram projetadas visando facilitar o rápido escoamento das águas no entorno da edificação, sem perigo de transbordamento. • Sua localização e diâmetros estão representadas no projeto, bem como sua ligação à rede de coleta para reaproveitamento.

#### Captação das águas pluviais:

- As águas provenientes das chuvas cairão sobre o telhado e serão conduzidas até as calhas, que farão o deslocamento horizontal até a calda direta às caixas de areia.

#### Dimensionamento e Critérios de Projeto:

- A determinação da intensidade pluviométrica para fins de dimensionamento foi feita a partir da fixação da duração da precipitação e do período de retorno, adequados ao município





de Passo Fundo, com base nos dados pluviométricos locais disponíveis e valores admitidos por norma.

- Na medida do necessário o projeto considerou uma subdivisão da cobertura, em áreas menores, com caimentos de orientações diferentes, para evitar grandes percursos do escoamento, o que elevaria demasiadamente o tempo de concentração da instalação e provocaria maior acúmulo de água por efeito de retenção até a entrada nos condutores verticais.

- A vazão de projeto da cobertura foi calculada pela fórmula racional, admitindo-se um coeficiente de infiltração unitário, ou seja, supõe-se que toda a precipitação considerada escoe para o sistema.

**SUPORTES** • Serão colocados nos desvios de tubulações e nas junções entre tubulações, respeitando as distâncias máximas nas tabelas abaixo.

**ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS**

**Água Fria:**

- **Tubulação:** Os tubos deverão ser em PVC-R rígido, marrom, com juntas soldáveis, classe A pressão de serviço 7,5 Kgf/cm<sup>2</sup>, fabricados e dimensionados conforme a norma NBR- 5648/77 da ABNT. O fornecimento deverá ser tubos com comprimento útil de 6,0 m.
- **Conexões:** As conexões deverão ser em PVC-R rígido, marrom, com bolsas para junta soldáveis, classe A pressão de serviço 7,5 Kgf/cm<sup>2</sup>, fabricadas e dimensionadas conforme a norma NBR-5648/77 da ABNT.
- **Registros de Gaveta:** Os registros de gaveta deverão ser de bronze, observando-se o seguinte: o Áreas Nobres - (interno e cozinha) o Áreas de Serviço - Acabamento bruto e pintura cor amarela para registros abertos (registros que normalmente permanecerão abertos), e na cor vermelha para registros fechados.
- **Registros de Pressão:** Os registros de pressão deverão ser em bronze, dotados de canoplas cromadas.
- **Metais Sanitários:** Por se tratar de elementos também decorativos deverão atender as especificações arquitetônicas
- **Válvula de Retenção:** Tipos vertical e/ou horizontal, em bronze fundido ASTM-B-62, com vedação de Neoprene nos modelos até 2" e cônica de bronze nos modelos acima de 2. ½" de diâmetro nominal, com guias e extremidades roscadas. As rocas deverão ser do tipo BSP, conforme prescrito na norma PB-14 da ABNT.

**RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO**

Os serviços serão executados de acordo com os desenhos de projeto e as indicações e especificações do presente memorial. Os serviços deverão ser executados de acordo com o andamento da obra, devendo ser observadas as seguintes disposições:

- Deverão ser empregadas nos serviços, somente ferramentas apropriadas a cada tipo de trabalho.
- Nas passagens em ângulo, quando existirem, em vigas e pilares, deixar previamente instaladas as tubulações projetadas.
- Nas passagens retas em vigas e pilares, deixar um tubo camisa de ferro fundido ou PVC-R, com bitola acima projetada.
- Quando conveniente, as tubulações embutidas serão montadas antes do assentamento da alvenaria.
- Todos os ramais horizontais das tubulações que trabalharem com escoamento livre, serão assentem sobre apoio, a saber: o Ramais sobre lajes: serão apoiados sobre o lastro contínuo com argamassa de areia e cal. o Ramais sob lajes: será apoiado sobre abraçadeiras, que serão fixadas nas lajes, espaçadas de tal forma a se obter uma boa fixação das tubulações.
- o Os ramais das tubulações que trabalharem com escoamento livre, deverão obedecer às seguintes declividades mínimas:

DIÂMETRO	DECLIVIDADE
1.1/2"	2%
2"	2%
3"	2%

- As tubulações verticais, quando não embutidas, deverão ser fixadas por abraçadeiras galvanizadas, com espaçamento tal que garanta uma boa fixação.

Comissão Permanente de Licitação  
350  
Folha  
Assinatura  
Município de Acaraú - Ceará



- Não serão aceitas curvas forçadas nas tubulações sendo que nas mudanças de direções serão usadas somente peças apropriadas do mesmo material, de forma a se conseguir ângulos perfeitos.
- Durante a construção, as extremidades livres das canalizações serão vedadas, a fim de se evitar futuras obstruções.
- Para facilitar em qualquer tempo, as desmontagens das tubulações, deverão ser colocadas, onde necessário, uniões ou flanges.
- Em todos os desvios das colunas de esgoto e águas pluviais, deverão ser colocados tubos radiais de modo a se dispor de uma inspeção nesses pontos.
- Não será permitido amassar ou cortar canoplas, caso necessite ajustes, os mesmos deveram ser feitos com peças apropriadas.
- A colocação de aparelhos sanitários deverá ser feita com o máximo de esmero, de modo a se obter uma vedação perfeita nas ligações de água e nas de esgoto, e um acabamento de primeira qualidade.
- As tubulações que trabalharem sob pressão, deverão ser submetidas a uma prova de pressão hidrostática de no mínimo o dobro da pressão de trabalho e não devem apresentar vazamento algum.
- As extremidades abertas das tubulações de ventilação sobre o forro.
- As tubulações primárias de esgoto deverão ser testadas com uma prova hidrostática de 3,0 m.c.a antes da colocação dos aparelhos e submetidas uma prova de fumaça após a colocação dos aparelhos. Em ambos os testes o tempo mínimo de duração deverá ser de 15 minutos.
- Todas as provas e os testes de funcionamento dos aparelhos e equipamentos serão feitos na presença do Engenheiro Fiscal da Obra.

Comissão Permanente de Licitação  
351  
Folha  
Assinatura  
Município de Acaraú

### ESQUADRIAS E FERRAGENS

Todos os trabalhos de serralheria, como portas de enrolar, portas de abrir, corrimões, serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de detalhes e as especificações em orçamento, além das presentes normas, no que couber.

O material empregado será de boa qualidade, sem defeito de fabricação ou falhas de laminação. Caberá ao construtor inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralherias e pelo funcionamento perfeito após a fixação definitiva.

Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto com argamassa 1:3 de cimento e areia a qual será firmemente socada nos respectivos furos.

As juntas entre quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto serão cuidadosamente calafetadas.

Todos os trabalhos de serralheria comum, artística ou especial, serão realizados com a maior perfeição possível, mediante o emprego de mão de obra especializada e material de primeira qualidade, executados rigorosamente de acordo com as recomendações e especificações do projeto. As medidas devem ser confirmadas no local, e devem ser entregues funcionando São de conta exclusiva do Executante as despesas para a instalação e manutenção.

### PINTURA

A CONTRATADA deverá, antes de aplicar a tinta, preparar a superfície tornando-a limpa, seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, corrigindo-se a porosidade, quando exagerada.

As superfícies de acabamento (paredes internas) serão pintadas com tinta látex.

Antes da realização da pintura é obrigatória a realização de um teste de coloração, que deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada.

As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.



Para a execução de qualquer tipo de pintura as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas, serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas, cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, quando houver a necessidade de aplicação, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa, deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Comissão Permanente de  
352  
Folha  
Assinatura  
Municipal de Acaraú

As superfícies e peças deverão ser protegidas e isoladas com tiras de papel, pano ou outros materiais e os salpicos deverão ser removidos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

As grades existentes nas janelas e portas deverão ser pintadas com tinta esmalte, nas cores a serem definidas posteriormente pelo autor do projeto (baseadas no projeto).

As fachadas externas (paredes) serão convenientemente preparadas para receber a pintura externa a base de esmalte sintético.

As superfícies já pintadas (repintura) lixar antes da aplicação de qualquer produto, com o objetivo de fosquear as superfícies brilhantes e melhorar a aderência.

Após aplicação e secagem do fundo, efetuar lixamento suave.

As massas niveladoras, quando houver necessidade, também devem ser lixadas após a secagem (cerca de 5 horas após a aplicação).

As paredes externas serão pintadas com tinta à base de esmalte sintético, nas cores a serem definidas posteriormente pelo autor do projeto (baseadas no projeto).

As superfícies internas de alvenaria e de concreto serão devidamente preparadas, conforme prescreve a boa técnica.

As paredes internas serão pintadas com no mínimo duas demãos tinta látex lavável, nas cores a serem definidas posteriormente pelo autor do projeto.

As superfícies metálicas deverão ser previamente preparadas, com lixamento e escovamento prévio. Receberão uma demão de fundo zarcão e após, como acabamento, no mínimo duas demãos de tinta esmalte, cor definida em projeto.

As esquadrias de madeira deverão ser retiradas (folhas), após a retirada deverá ser realizada a limpeza das superfícies, preparadas com lixamento e receberão pintura com no mínimo, duas demãos de tinta à base de esmalte sintético.

Antes de iniciar a pintura devem ser realizados testes sobre as paredes com as cores de tinta de referência e escolhida pela fiscalização para apreciação e confirmação das mesmas para aplicação.

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

Pintura com tinta Látex nos demais incluindo os cobogós.

As cores serão aplicadas conforme projeto arquitetônico anexo, devendo a tinta ser de boa procedência e apresentar estabilidade na tonalidade

As superfícies receberão no mínimo duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimientos, falhas ou marcas de pincéis.

**Generalidades.**

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar pingos de tintas em superfícies não destinadas a pintura (vidros, ferragens de esquadrias, pisos, etc.) em especial as superfícies rugosas.

O número de demãos será o suficiente para cobrir totalmente a superfície a pintar, de acordo com especificações do fabricante, nunca inferior a duas demãos. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver totalmente seca.

Preparação da superfície A superfície bem preparada será limpa, seca, isenta de graxas, óleos, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugens. A porosidade, quando exagerada, será corrigida. As superfícies de madeira serão preparadas com emprego de lixas, cada vez mais finas até



obter-se superfícies planas e lisas. Em superfícies metálicas a preparação se fará principalmente atendendo à eliminação de gordura

- Fundos preparador.
- Para as superfícies rebocadas aplicar Selador Acrílico Incolor.
- Para os perfis e chapas metálicas aplicar Metalprimer Aquoso.
- Para as superfícies em Madeira aplicar Multiselador Pigmentado Aquoso.

- Pintura à base de acrílico. Os pilares e vigas, rebocadas internas serão pintadas com tinta acrílica semibrilho. E as paredes rebocadas externas, serão pintadas com tinta acrílica semibrilho em dois tons. As cores serão definidas pelo profissional Arquiteto.

- Pintura em esmalte. As esquadrias de ferro serão pintadas com tinta esmalte. As estruturas de ferro deverão ser corrigidas e tratadas primeiro antes de receber a pintura, com 2 demãos de zarcão.

- Pintura à base de PVA. O reboco das lajes será pintado com tinta PVA fosca, sobre fundo.

- Pintura Epóxi. As paredes internas, onde não tem revestimento cerâmico, deverão ser pintadas com tinta epóxi. As paredes deverão ser preparadas com massa corrida PVA, em tantas demãos até a perfeição. Antes da massa corrida haverá selador.

#### MEIO FIO

Os meio fios utilizados serão de concreto moldado no local, com seção transversal retangular com chanfro na face voltada para o pavimento, rejuntados com argamassa de cimento com as seguintes dimensões: Largura Superior: 0,10m Largura Inferior: 0,10m Altura: 0,30m Comprimento: 1,00m

Os meio fios deverão ter aterro com material de 1° categoria, de maneira a conformar o passeio. O aterro no passeio para segurar o meio fio terá altura de 21,5 cm conforme corte da calçada apresentado na Planta. O meio fio será assentado sobre base de concreto simples e rejuntado com argamassa cimento/areia traço 1:3.

#### COLCHÃO DE AREIA/ PÓ DE PEDRA

Após a perfeita estabilização e regularização do subleito, sub base e base, e o assentamento do meio fio, se procederá o espalhamento do colchão de areia na espessura de 7 cm, sendo que esta será a base do pavimento. Este material deverá ser a areia média/grossa e estar isento de material de granulometria superior e de qualquer material estranho a consistência/material orgânico.

Piso intertravado de concreto, modelo retangular /tijolinho/paver/holandês/paralelepípedo de 20 cm por 10 cm e espessura de 8 cm, com resistência de 35MPa, na cor natural. Piso intertravados são elementos pré-fabricados de concreto de com formato que permite transmissão de esforços.

Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia e/ou pó de pedra previamente rasada, com espessura mínima de 7,00 cm. Cada bloco é pego com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar verticalmente até tocar no colchão. O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm, quando a abertura ficar maior, é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados. Os Blocos não devem ser golpeados na vertical para que fiquem rentes entre si: os golpes devem ser utilizados apenas para minimizar as juntas ou para corrigir o alinhamento.

As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de vibrocompactadora e/ou placas vibratórias. Em pavimentos com blocos de 8 cm de espessura é importante evitar o uso de equipamentos muito potentes, que podem provocar a quebra das peças. Na primeira etapa de compactação, a vibrocompactadora e/ou placa vibratória passa sobre o piso pelo menos duas vezes e em direções opostas: primeiro completa-se o circuito num sentido e depois no sentido contrário, com sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus. A compactação e o rejuntamento com areia fina avançam até um metro antes da extremidade livre, não-confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação. Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte. Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, é preciso retirá-las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí-las; isso fica mais fácil antes das fases de rejunte e compactação fina



O rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente. Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal: nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço. Quando a areia estiver muito molhada, pode-se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta. A areia é posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos. O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas.



### SERVIÇOS DIVERSOS

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação: deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos.

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

A lavagem de mármore será feita com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.

As pavimentações ou revestimentos de pedra, destinados a polimento e lustração, serão polidos em definitivo e lustrados.

Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies, sobretudo das cantarias, alvenarias de pedra e azulejos.

- Conservação e manutenção até a entrega da obra será por responsabilidade da empresa, assim como a segurança e a manutenção da grama.

O Executante verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, ferragens e etc., o que deve ser aprovado pelo Fiscal da obra.

Todos os materiais empregados na construção do prédio devem estar de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras, para os usos específicos.

Acaraú, 13 de dezembro de 2021.



Felipe Andrade Saraiva  
Engenheiro Civil

O rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente. Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal: nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço. Quando a areia estiver muito molhada, pode-se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta. A areia é posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos. O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas.

### SERVIÇOS DIVERSOS

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação: deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos.

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

A lavagem de mármore será feita com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.

As pavimentações ou revestimentos de pedra, destinados a polimento e lustração, serão polidos em definitivo e lustrados.

Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies, sobretudo das cantarias, alvenarias de pedra e azulejos.

- Conservação e manutenção até a entrega da obra será por responsabilidade da empresa, assim como a segurança e a manutenção da grama.

O Executante verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, ferragens e etc., o que deve ser aprovado pelo Fiscal da obra.

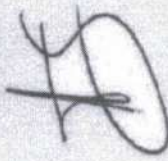
Todos os materiais empregados na construção do prédio devem estar de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras, para os usos específicos.

Acaraú, 13 de dezembro de 2023



Felipe Andrade Saraiva  
Engenheiro Civil

FELIPE ANDRADE DAMA  
ENGENHEIRO CIVIL



Logo of the Municipality of Acaracá

Governo Municipal de Acaracá  
Secretaria de Infraestrutura

PROJETO ARQUITETÔNICO

01/10

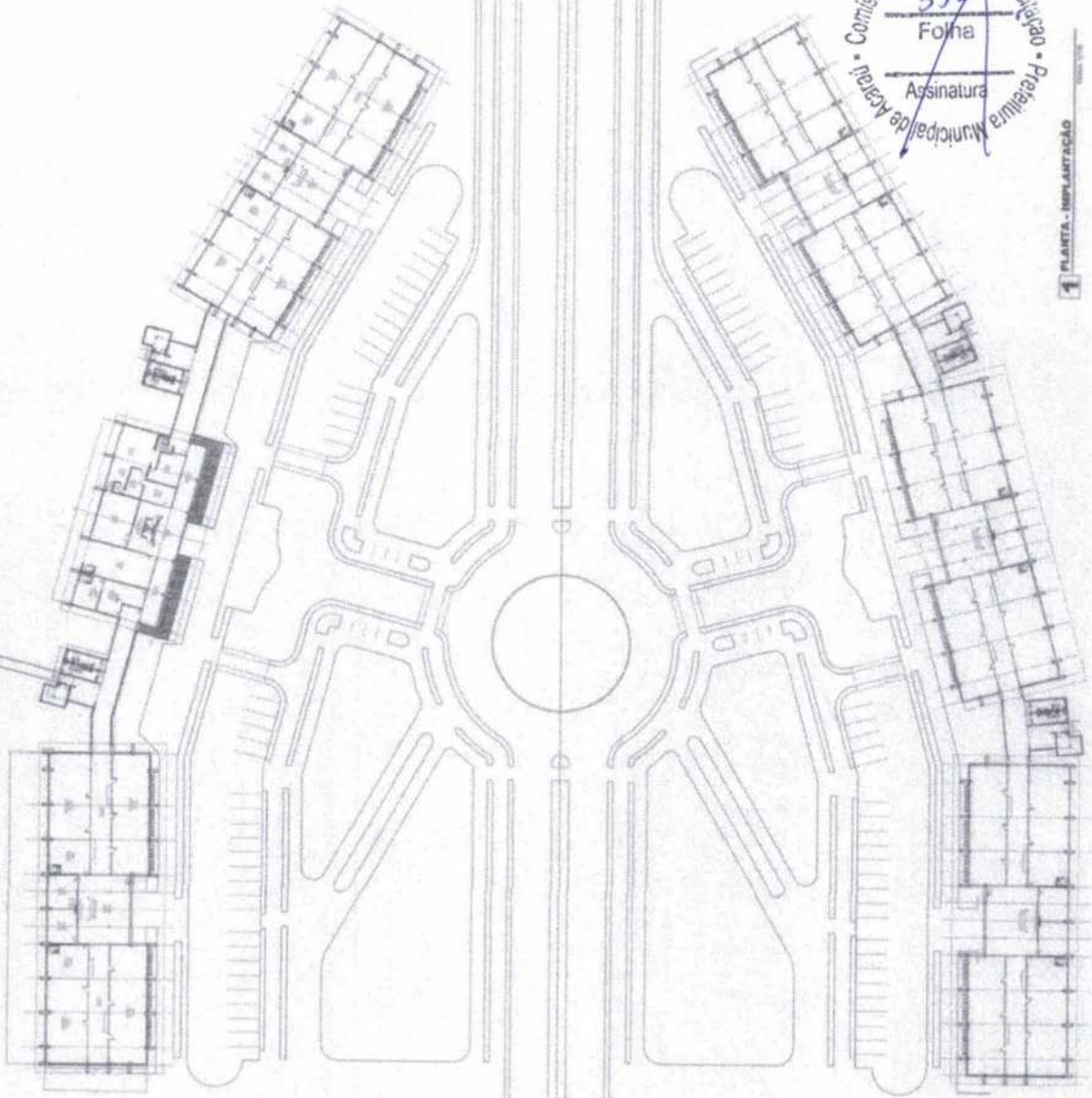
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARACÁ

PLANTA BAIXA

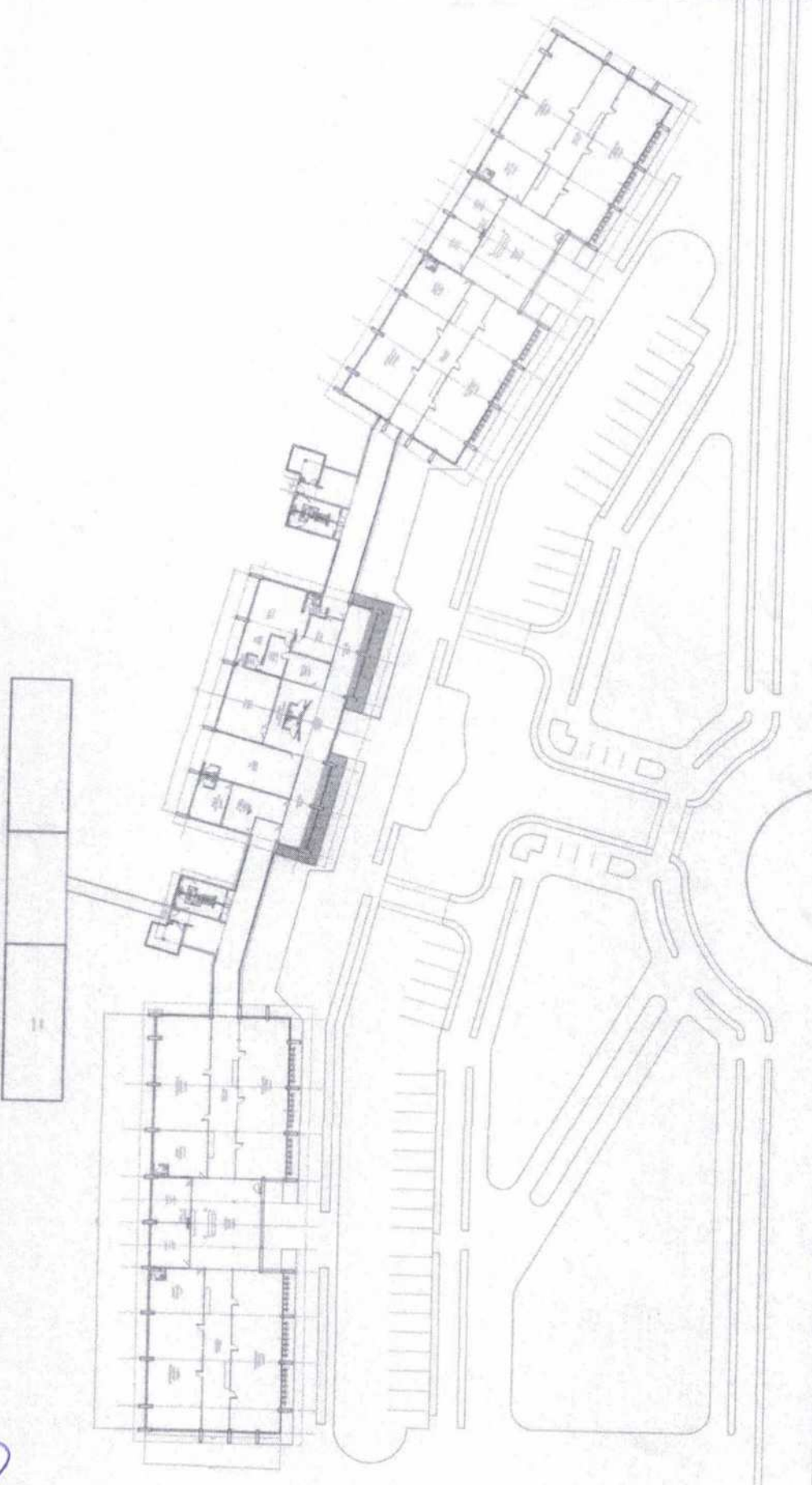
02/2008

Comissão Permanente de Licitação  
354  
Folha  
Assinatura  
Municipal de Acaracá - Prefeitura Municipal de Acaracá

1 PLANTA - IMPLANTÇÃO







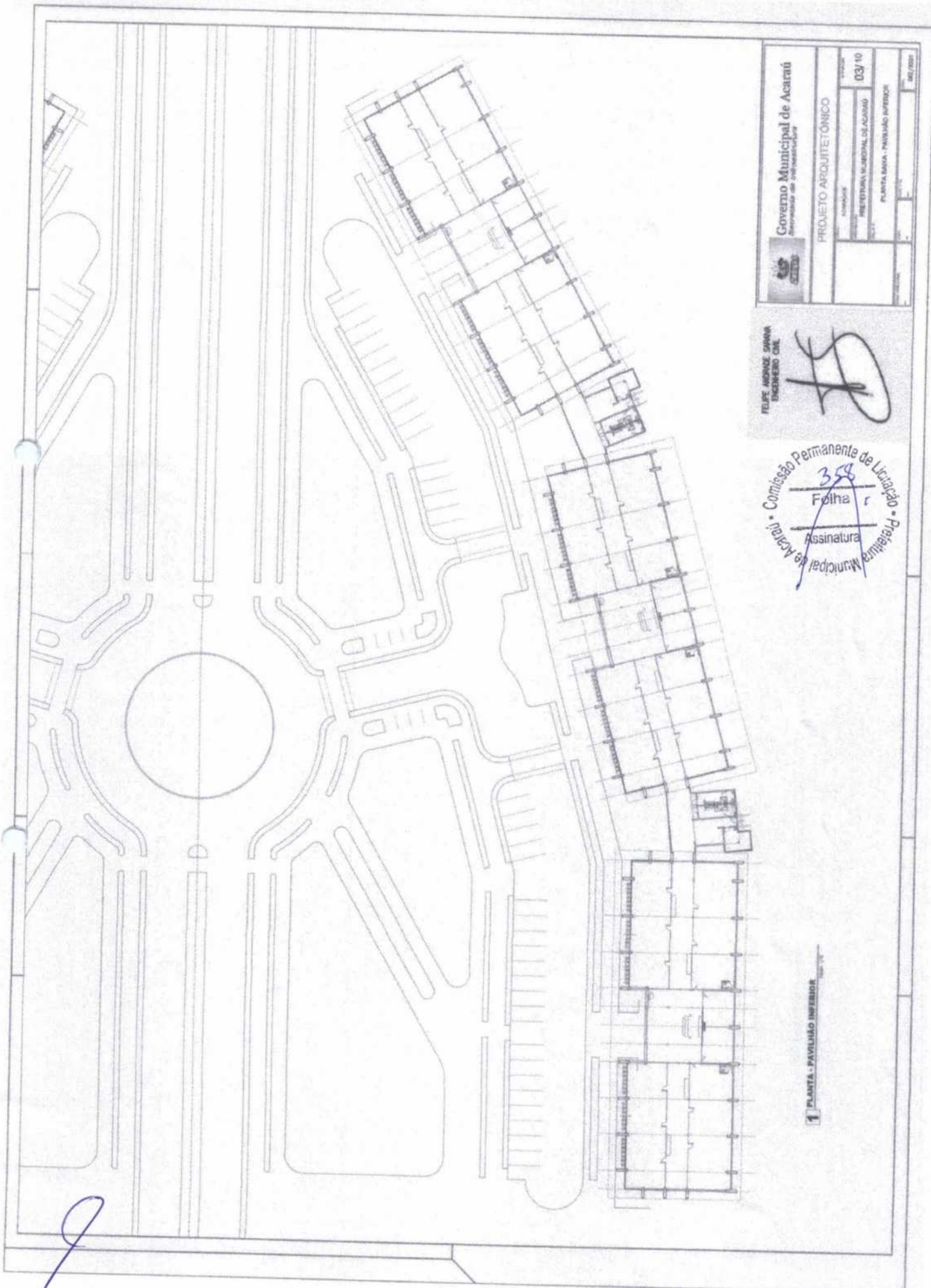
 <b>Governo Municipal de Acará</b> Secretaria de Administração	
<b>PROJETO ARQUITETÔNICO</b>	
Nº PROJETO:	02/10
Nº PLANOS:	PLANTA PADRÃO - PAVILÃO SUPERIOR
DATA:	02/10
LOCAL:	PAVILÃO SUPERIOR

FELIPE ANDRÉ DE SAUSA  
 ENGENHEIRO CIVIL



Comissão Permanente de Licitação  
 357  
 Folha  
 Assinatura  
 Prefeitura Municipal de Acará

1 PLANTA - PAVILÃO SUPERIOR



 <b>Governo Municipal de Acatrã</b> Prefeitura Municipal de Acatrã	
PROJETO ARQUITETÔNICO	
Autor Eng.º Felipe Andrade Gama	Nº 03/10
PLANTA BAIXA - PAVILÃO INFERIOR	
Escala 1:100	Data 03/10

FELIPE ANDRADE GAMA  
 ENGENHEIRO CIVIL

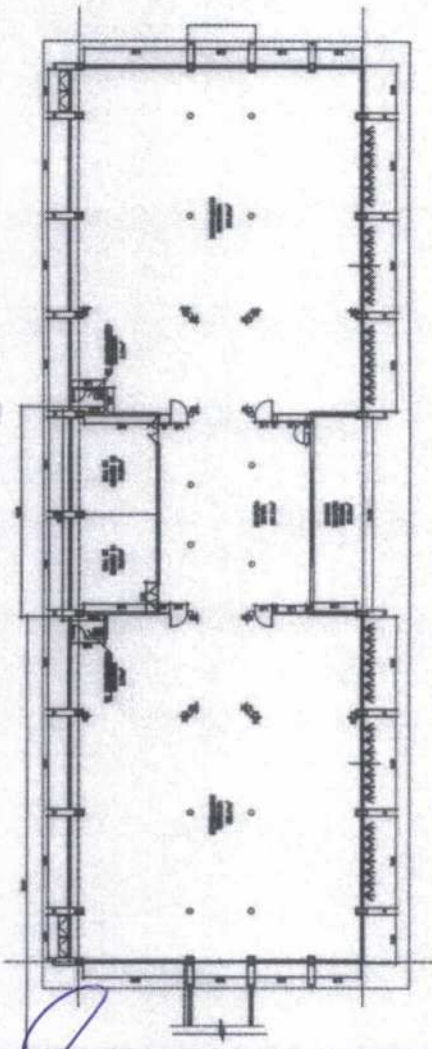


Comissão Permanente de Licitação - Prefeitura Municipal de Acatrã

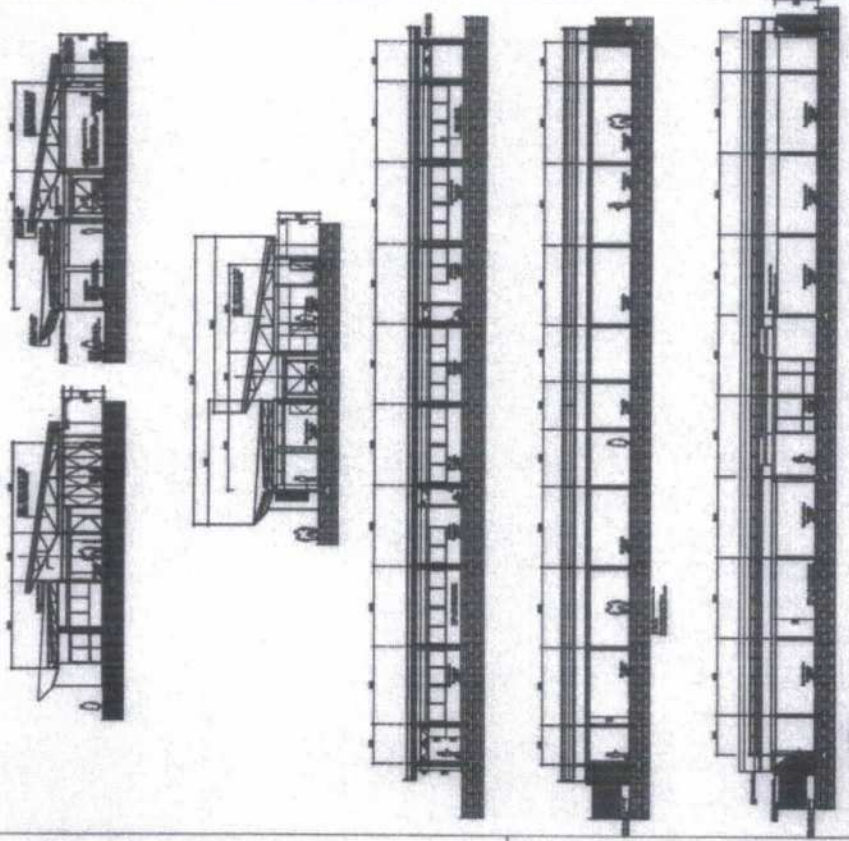
358  
 Folha 5  
 Assinatura

**1** PLANTA - PAVILÃO INFERIOR

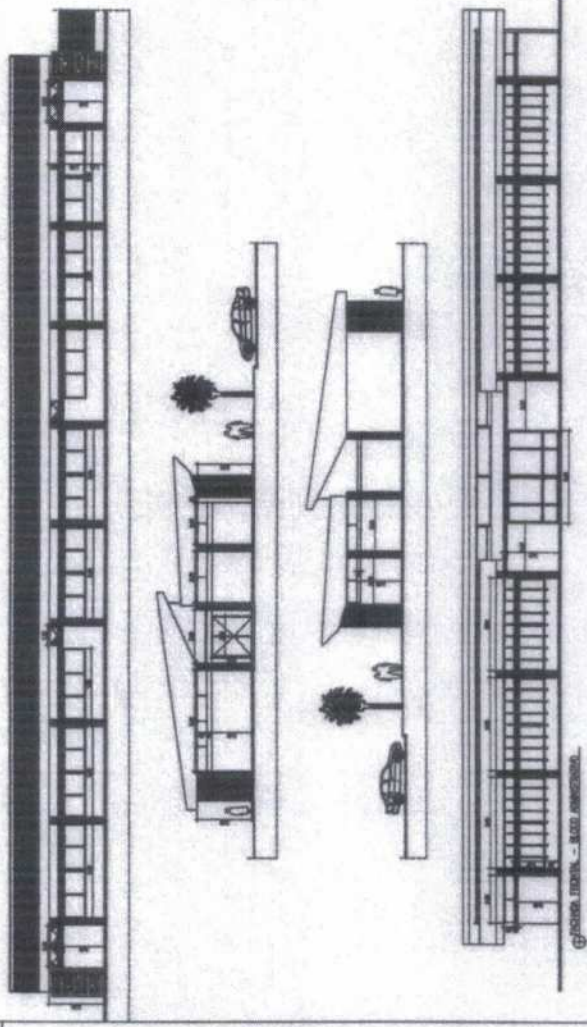




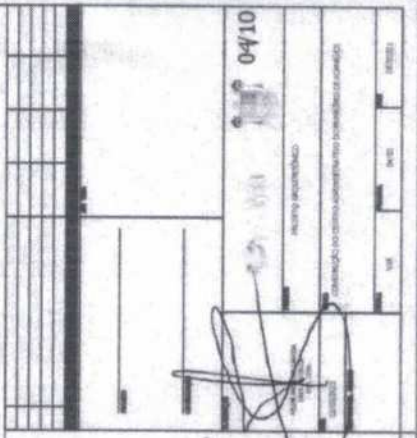
**01** PLANTA BAIXA  
ESCALA 1:100



**03** CORTES  
ESCALA 1:125



**02** FACHADAS  
ESCALA 1:100

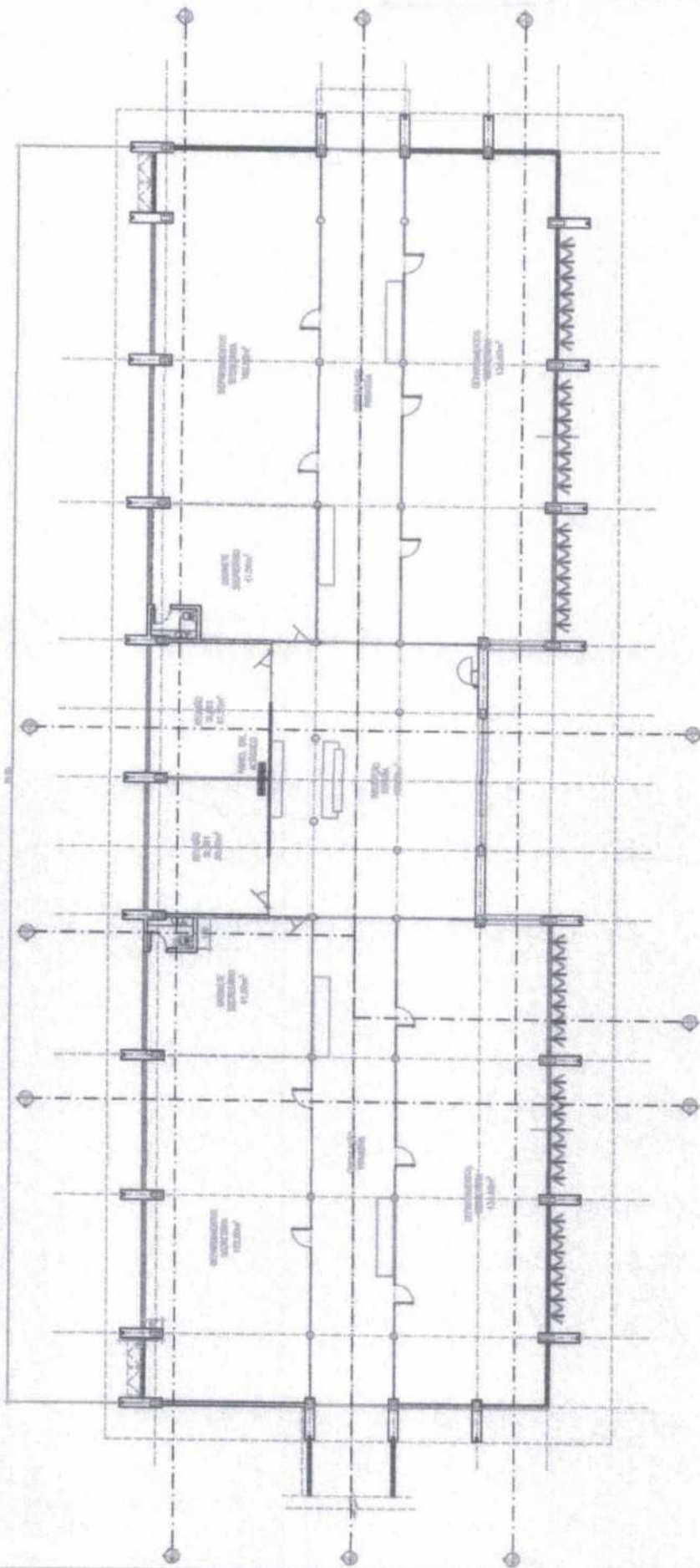


04/10

Comissão Permanente de  
359  
Folha

Assinatura  
Município de Acari

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE



**Governo Municipal de Acaará**  
Secretaria de Infraestrutura

**PROJETO ARQUITETÔNICO**

ARQUITETO: **05/10**

PROFESSORA MUNICIPAL DE ACAARÁ

PLANTA BAIXA - BLOCO

FELIX ANDRADE SARAIVA  
ENGENHEIRO CIVIL



Comissão Permanente de Licitação - Prefeitura Municipal de Acaará

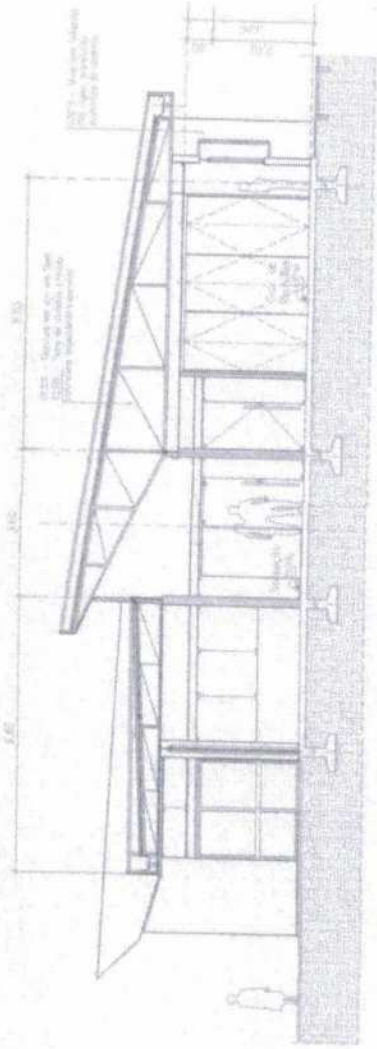
360  
Folha

Assinatura

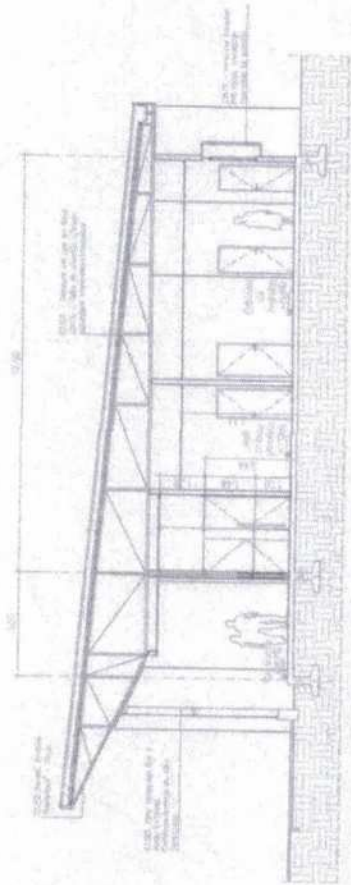
**1** PLANTA BAIXA - BLOCO

ESCALA 1/50

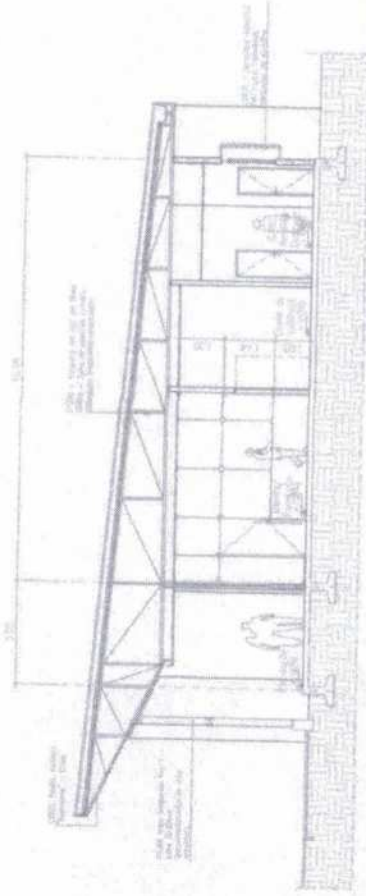




**2 CORTE BLOCO - PAVIMENTO TERREO**  
ESCALA 1/50



**3 CORTE BLOCO - PAVIMENTO TERREO**  
ESCALA 1/50



**4 CORTE BLOCO - PAVIMENTO TERREO**  
ESCALA 1/50

**Governo Municipal de Acaará**  
Secretaria de Administração

**PROJETO ARQUITETÔNICO**

ESPÉCIE: **PROJETO MUNICIPAL DE ACAARÁ**

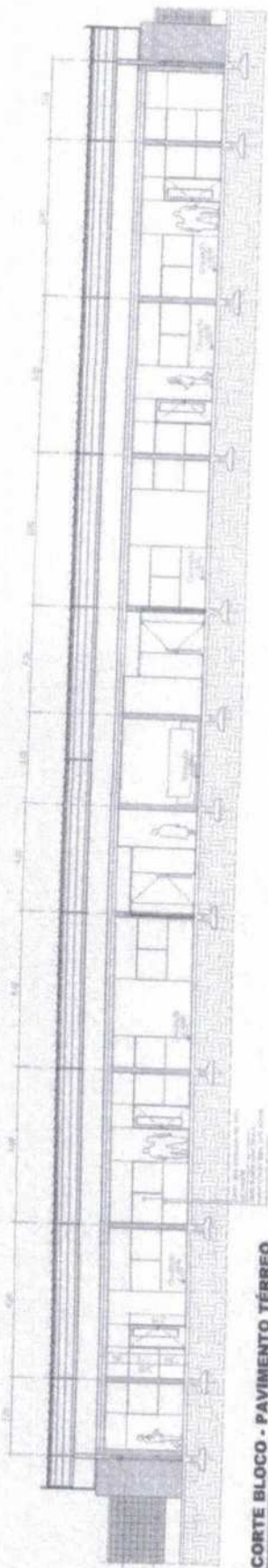
DATA: **08/10**

CORTE LATERAL - E. 000

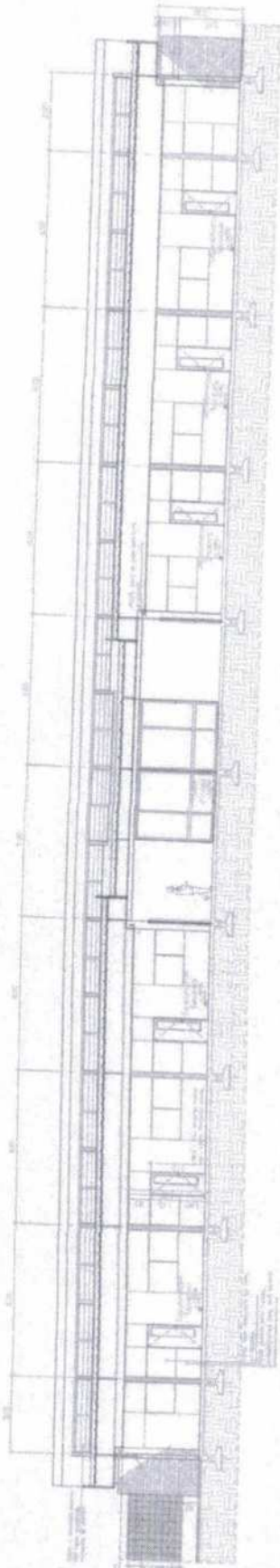
FELEPE ANDRÉ SILVA  
ENGENHEIRO CIVIL

*[Handwritten Signature]*

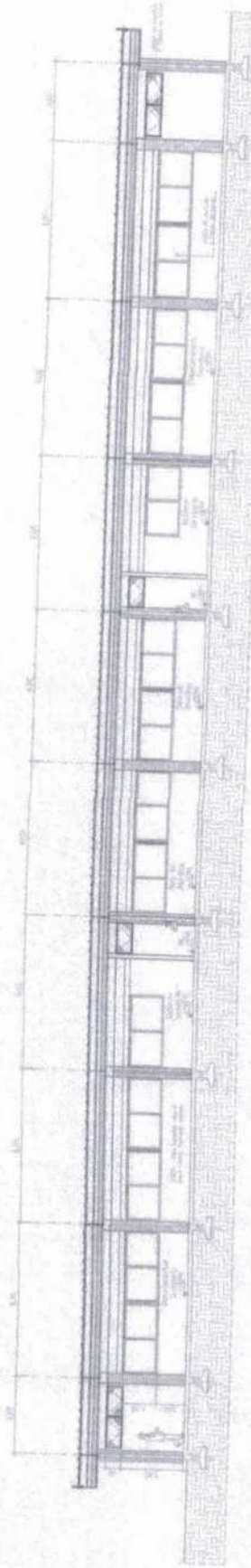
Município de Acaará - Comissão Permanente de Planejamento - 363  
Folha  
Assinatura



**5** CORTE BLOCO - PAVIMENTO TÉRREO  
ESCALA 1/50



**6** CORTE BLOCO - PAVIMENTO TÉRREO  
ESCALA 1/50



**7** CORTE BLOCO - PAVIMENTO TÉRREO  
ESCALA 1/50

		<b>Governo Municipal de Acaará</b> Subscrição de Engenharia	
<b>PROJETO ARQUITETÔNICO</b>		Nº PROJETO <b>07/10</b>	
CLIENTE PREFEITURA MUNICIPAL DE ACAARÁ		TÍTULO CORTE FRONTAL - BLOCO	

FILIPPE ALONSO SARRAMA  
ENGENHEIRO CIVIL

Comissão Permanente de Licitação  
 262  
 Folha  
 Assinatura  
 Prefeitura Municipal de Acaará