



**ANEXO I**

01. MEMORIAL DESCRITIVO
02. ORÇAMENTO BÁSICO
03. MEMÓRIA DE CÁLCULO
04. CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO
05. COMPOSIÇÃO DO BDI
06. ENCARGOS SOCIAIS
07. PLANTAS
08. ART





CÂMARA MUNICIPAL DE  
**CAPISTRANO**



CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO

## PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRÉDIO SEDE DA  
CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO / CE.**

**ABRIL / 2023**

(85) 3326-1393  
(85) 9.8137-3224



CNPJ 02.313.830/0001-02  
CGF 06920429-2



Travessa Miguel Ferreira Lima, S/N  
CEP 62.748-000 - Capistrano - Ceará



camaracapistrano.ce.gov.br  
camaracapistrano@gmail.com





CÂMARA MUNICIPAL DE  
**CAPISTRANO**



# MEMORIAL DESCRITIVO





**ESTADO DO CEARÁ**  
**CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO**  
A Casa do Povo



---

## PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

- MEMORIAL DESCRITIVO
- PLANTAS
- ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

**OBJETO:** REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA O FUNCIONAMENTO DO PRÉDIO DE ANEXO A CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO.

**LOCALIZAÇÃO:** SEDE DE CAPISTRANO/CE.

CAPISTRANO/CE  
MARÇO/2023



**ESTADO DO CEARÁ**  
**CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO**  
A Casa do Povo



## 1. OBJETO:

Este documento é um memorial básico da execução dos serviços, no ato da entrega da Ordem de Serviço será disponibilizado uma versão completa deste, este documento tem por objetivo a Reforma de Edificação Para o Funcionamento do Prédio de Anexo a Câmara Municipal de Capistrano/CE.

## 2. INTRODUÇÃO

Esta especificação engloba as obrigações da empresa executora, doravante designada como CONTRATADO; serviços estes que foram contratados pela Câmara Municipal de Capistrano/CE, doravante designada de CONTRATANTE, no que se refere às Especificações e Normas de Execução dos serviços de Reforma de Edificação Para o Funcionamento do Prédio de Anexo a Câmara Municipal de Capistrano/CE, localizada no Sede, deste município conforme padronização estabelecida pela contratante e também em perfeita observância e obediência as normas e instruções estabelecidas pela ABNT.

## 3. FISCALIZAÇÃO

A Contratante manterá, na obra, engenheiro, devidamente credenciado e autorizado a exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, acompanhamento, controle e fiscalização da execução dos serviços necessários à construção objetivada, constituindo a entidade que doravante será denominada de FISCALIZAÇÃO.

## 4. ASPECTOS GERAIS

Ficará o Contratado obrigado a demolir e a refazer os trabalhos rejeitados, logo após a correspondente notificação da Fiscalização, devidamente registrada no Livro de Ocorrências da obra; sendo de inteira responsabilidade do Contratado os ônus decorrentes desta providência. Fazem parte integrante deste Caderno de Encargos, independentemente de transcrição, todas as Normas (NBR's) da A.B.N.T. relacionadas com os trabalhos e serviços abrangidos por este Caderno de Encargos, assim como os que constituem objeto do correspondente Contrato e/ou ainda, constantes da sua correspondente Planilha Orçamentária. Serviços mais específicos e particulares, porventura não descritos nesta Especificação, serão fornecidas em anexo.

## 5. CONTRATO: DISPOSIÇÕES CONTRATUAIS

Em caso de dúvida ou divergência na interpretação dos projetos e estas Especificações, primeiramente, deverá ser consultada a Fiscalização. Qualquer divergência entre a Planilha Orçamentária e as Especificações de projeto, prevalecerão estas últimas. Em caso de divergência entre qualquer um destes elementos citados e o contrato prevalecerá este último.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO**  
A Casa do Povo



## 6. REGISTRO DA OBRA EM ÓRGÃOS COMPETENTES

O Contratado deverá obter todas as licenças da obra e suas eventuais e necessárias renovações, junto aos órgãos competentes, ou seja, deverá atender as determinações do CREA, entre outros, notadamente ao que se relaciona com a colocação de placas no local da obra, contendo os nomes dos responsáveis pela construção, licenças, alvará de construção da obra, etc.

## 7. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS DE SEGURANÇA

Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, e posteriormente a qualquer outra Norma que venha a substituí-la ou modificá-la.

## 8. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

A não ser, quando especificados, todos os materiais a empregar serão todos nacionais, de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente as condições estipuladas e/ou impostas em projeto e obedecerão às normas impostas pela A.B.N.T. e as constantes nestas especificações. Se houver as citações "primeira qualidade" e/ ou "similar" significa que quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo insumo, o Contratado deverá sempre utilizar a de qualidade superior. Será proibido manutenção no canteiro de obra, de materiais, anteriormente rejeitados pela Fiscalização ou que estejam em desacordo com essas especificações. Na necessidade de substituição de algum material por outro equivalente, esta operação só poderá ser efetivada após a autorização da Fiscalização, devidamente registrada no Livro de Ocorrências da obra.

## 9. SISTEMA CONSTRUTIVO

### 9.1 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

#### PLACA DA OBRA

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (3,00 x 2,00) m, a placa deverá ser em chapa de zinco fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com o leiaute fornecido pela contratante.

#### LOCAÇÃO DA OBRA



**ESTADO DO CEARÁ**  
**CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO**  
A Casa do Povo



A locação será de responsabilidade do construtor. Deverá ser global, com auxílio topográfico. Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito. Após proceder a locação planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas. A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor na obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização sem que isso implique em alteração no prazo da obra. Após atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação. O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo. Em virtude de promover agilidade ao projeto e fiscalização da obra, optou-se pela utilização de um projeto com padrão de construção compatível com a região. Algumas das premissas deste projeto têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

Definição de um modelo que possa ser implantado na região considerando-se;

- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;
- Utilização de materiais que permitam a perfeita higienização e fácil manutenção;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar a execução da obra, o sistema construtivo adotado foi o convencional, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Alvenaria de tijolos com 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09cm, conforme NBR 7171);
- Laje impermeabilizada.

## 9.2 AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES

Devido a características do sistema construtivo adotado, eventuais ampliações e adequações ao projeto podem ser facilmente executadas.

### • Acréscimos:

A edificação foi concebida para contemplar as necessidades dos usuários previstos. Eventuais ampliações devem ter sua necessidade cuidadosamente julgada. Quaisquer ampliações devem obedecer ao código de obras local, bem como as normas de referência citadas neste memorial descritivo.

Ampliações horizontais, desde que em consonância com o permitido no código de obras vigente, poderão ser feitas utilizando-se preferencialmente do mesmo sistema construtivo descrito acima. A edificação foi concebida para um pavimento, portanto ampliações

verticais não foram previstas.

- **Demolições:**

As demolições de componentes, principalmente, elementos de vedação vertical, devem ser cuidadosamente feitas, após consulta ao projeto existente. A demolição de vedações deve levar em consideração o projeto estrutural, evitando-se danos e comprometimento da estrutura.

- **Substituições:**

Os componentes da edificação, conforme descritos no item **4. Elementos Construtivos**, podem ser facilmente encontrados em diversas regiões do país. A substituição de quaisquer dos mesmos, deve ser feita com consulta prévia ao projeto existente, para confirmação de dados relativos aos componentes.

### 9.3 VIDA ÚTIL DO PROJETO

Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical externa	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

## 10. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

### 10.1 SISTEMA ESTRUTURAL

#### 10.1.1 Considerações Gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverá ser consultado o projeto executivo de estruturas.

#### 10.1.2 Caracterização e Dimensão dos Componentes



**ESTADO DO CEARÁ**  
**CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO**  
A Casa do Povo



## Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno. O projeto de fundações está em obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT. O projeto executivo confirmará ou não as previsões de cargas e dimensionamento fornecidas no projeto básico e caso haja divergências, o projeto executivo de fundações elaborado deverá ser apresentado para validação do contratante. A solução de fundações está compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Com base na combinação destas análises optou-se pelo tipo com o menor custo e o menor prazo de execução. Para levantamento dos volumes de terra a serem escavados e/ou aterrados, devem ser utilizados como referência o projeto estrutural e os níveis do terreno. A determinação dos volumes deverá ser realizada através de seções espaçadas entre si, tanto na direção vertical quanto horizontal. O volume de aterro deverá incluir os aterros necessários para a implantação da obra. Para levantamento dos volumes de terra a serem escavados e/ou aterrados, devem ser utilizados como referência o projeto estrutural e os níveis do terreno. A determinação dos volumes deverá ser realizada através de seções espaçadas entre si, tanto na direção vertical quanto horizontal. O volume de aterro deverá incluir os aterros necessários para a implantação da obra.

## Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco com alturas especificadas em projeto. Para a execução de vigas de fundações (baldrame) deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção. Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem das sapatas. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural.

## Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco com alturas especificadas em projeto. As formas dos pilares deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma pertinente para se evitar a fissuração da peça estrutural.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO**  
A Casa do Povo



## Laje

Laje pré-moldada de altura especificada em projeto. O escoramento das lajes deverá ser executado com escoras de primeira qualidade. As formas deverão ser molhadas até a saturação, antes da concretagem. Após a concretagem a cura deverá ser executada para se evitar a retração do concreto e fissuração da superfície. A desforma deverá seguir os procedimentos indicados em norma.

## 10.2 PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO

### Alvenaria de Blocos Cerâmicos

Tijolos cerâmicos de oito furos 19x19x10cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme. Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentado os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

### Chapisco

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos aplicados em paredes serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:4 e deverão ter espessura máxima de 5 mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas. Os chapiscos aplicados em tetos serão executados com argamassa de cimento e areia média no traço volumétrico 1:3 e deverão ter espessura máxima de 5 mm.

### Reboco

A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada para a execução de reboco nas paredes será de pasta de cal e areia fina no traço volumétrico 1:4,5. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização. A argamassa a ser utilizada para a execução de reboco no teto será de pasta de cal e areia fina peneirada no traço volumétrico 1:2. Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. A espessura do reboco será de 25 mm.

### Vergas e Contra-vergas em concreto

As vergas serão de concreto, com dimensões aproximadas 0,10m x 0,10m (altura e espessura), e comprimento variável, embutidas na alvenaria, estes elementos deverão ser embutidos na alvenaria, apresentando comprimento de 0,15m mais longo em relação cada lado dos dois lados de cada vão.

### 10.3 ESTRUTURA DA COBERTURA

#### Caixa D'água – Madeiramento e Telhamento

As peças de madeira utilizadas em estruturas deverão satisfazer os requisitos normativos. As tolerâncias para aceitação de um lote são as prescritas nas Normas Brasileiras: verificada a necessidade de rejeição de 20% ou mais do material fornecido; nos ensaios, quando comparados com as características mecânicas estabelecidas nas especificações de projeto. As peças de madeira serão preparadas conforme suas características geométricas e armazenadas em pilhas, convenientemente distanciadas entre si, em local seco, bem drenado, protegido e isolado do contato com o solo. O transporte e a manipulação deverão ser realizados cuidadosamente, de modo a não causar quaisquer danos nas peças de madeira. Serão obedecidas todas as determinações do projeto, incluindo elementos e detalhes construtivos que se fizerem necessários à perfeita execução dos serviços, bem como as exigências da Fiscalização e das Normas Brasileiras. As peças de madeira deverão receber de início os tratamentos de proteção. Para tanto, as superfícies, peças deverão ser limpas e acabadas. Em seguida, deverão ser encaminhadas às áreas de estocagem ou às áreas de corte e preparação. Após as operações de corte, as superfícies serão limpas, realizando-se o tratamento especificado nas áreas recortadas.

A seguir, as peças serão encaminhadas aos locais de montagem, de preferência, próximos aos de fixação da estrutura. A estrutura será então posicionada e fixada para receber a telha, que será de fibrocimento com inclinação de 10%, conforme projeto.

#### Coberta do Prédio – Aplicação de Manta Asfáltica

Impermeabilização com manta asfáltica polimérica nas áreas descobertas, estruturada com não tecido de poliéster, espessura de 4 mm, tipo III, classe B, aderida com maçarico. Normalização: Ensaio e especificações segundo NBR 9952/14 Consumo: Primer: 0,40 kg/m<sup>2</sup> – Manta asfáltica, 4mm, poliéster, tipo III, classe B. A preparação do substrato e a regularização devem ser executados de acordo conforme a metodologia a seguir.

##### Metodologia de Aplicação

- Limpar o substrato, retirando os restos de massa, poeira, agregados soltos, etc, com o auxílio de uma espátula (se necessário). Varrer para a retirada do pó, evitando-se assim que a poeira isole o substrato.
- Após a área ser limpa e preparada, o trânsito de pessoas e carrinhos de mão para realização de outros serviços deverá ser evitado.

**ESTADO DO CEARÁ**  
**CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO**  
A Casa do Povo

---

#### 10.4 ESQUADRIAS

##### Esquadrias de Alumínio

As esquadrias de alumínio serão na cor branca, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados. Os vidros deverão ter espessura conforme projeto e ser temperados nos casos de painéis maiores. Para especificação, observar a tabela de esquadrias.

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5 cm, de acordo com o fabricante.
- Vidros liso comum incolor e miniboreal incolor com espessura especificada em projeto.
- Vidros temperados espessura especificada em projeto.

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos. As esquadrias serão fixadas em vergas de concreto, com espessura conforme formula adequada, embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,30m mais longo em relação às laterais das janelas. O fornecimento do material e mão de obra para portão de alumínio anodizado na cor branca deverá ser acompanhado de suas respectivas ferragens (dobradiças, fechadura e trincos).

##### Esquadrias de Madeira

As portas internas de madeira deverão perfeitamente secas, isentas de rachaduras, nós soltos, sinais de ataque por insetos. As peças serão desempenadas e com marcos de faces planas. Elas deverão ser completas, de madeira paraná lisa para pintura, dimensões conforme quadro de esquadria, completa e pintada, incluindo fechadura e ferragens cromadas.

##### Esquadrias de Vidro

A colocação das portas de abrir, uma folha, em vidro temperado será conforme especificação do orçamento, vidro incolor, incluindo ferragens e fechadura cromadas e puxadores em aço inox. O vão que vai receber o envidraçamento deverá estar perfeitamente nivelado e aprumado e deverá ser rigorosamente medido antes do corte da lâmina de vidro. A chapa de vidro será fixada através de ferragens, cujos detalhes de furação serão definidos no projeto; o diâmetro dos furos no vidro deverá ser, no mínimo, igual a espessura da chapa e a distância entre as bordas de dois furos ou entre a borda de um furo e a aresta da chapa deverá ser no mínimo igual a três vezes a espessura do vidro. A chapa de vidro deverá ser colocada de tal modo que não sofra tensão suscetível de



quebra e deverá ter folgas nas bordas de acordo com o uso da chapa, cujas distâncias deverão obedecer às condições fixadas na NBR 7199 da ABNT. A chapa de vidro e o conjunto de fixação serão fornecidos pelo fabricante e a instalação deverá ser executada por firma especializada.

### 10.5 IMPERMEABILIZAÇÕES

Será aplicado sobre todo o perímetro das vigas baldrame, em duas demãos, impermeabilizante estrutural diluído em água e com emulsão adesiva no traço de 12:4:1. Ainda na cobertura principal da laje do segundo pavimento, será aplicado contrapiso impermeabilizado antes do recebimento de revestimento cerâmico. Será utilizado cimento Portland, e areia grossa e impermeabilizante em conformidade com as Normas pertinentes. O piso será totalmente nivelado com caimentos em direção aos tubos de água pluvial e preparado para receber o revestimento cerâmico da cobertura.

### 10.6 ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS

#### Normas Gerais para Pinturas

Serão obedecidas as recomendações que seguem na aplicação de serviços de pintura em substratos de madeira, aço, ferro, paredes, rebocos, etc.:

1. Cada demão será aplicada quando a precedente estiver devidamente seca o que evitará enrugamento e escorrimientos. Igual cuidado deverá ser tomado entre demão de tinta e de massa.
2. Integrar a superfície atual ao acabamento que se deseja adquirir.
3. Eliminar pó, óleo, graxa, fungos, algas, bolor, eflorescência, e materiais soltos.
4. Eliminar manchas de gordura com a utilização de uma solução de detergente e água. Enxugar e deixar secar.
5. Eliminar mofo, lavando a superfície com uma solução de água sanitária comum e água. Enxugar e deixar secar.
6. Eliminar umidade interna corrigindo a causa do vazamento
7. Eliminar a caiação, se houver, com escovas de aço.
8. Eliminar pequenas fissuras e furos de pregos com massa de reboco.
9. Eliminar com espátula, partes soltas ou crostas de tinta velha.
10. Para esquadrias de madeira, eliminar as imperfeições com lixa específica para este trabalho.
11. Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, textura, tonalidade e brilho uniformes.

#### Paredes externas – Pintura Látex

As paredes externas receberão revestimento de pintura látex para fachadas sobre reboco





**ESTADO DO CEARÁ**  
**CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO**  
A Casa do Povo



desempenado fino e acabamento. Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas. O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso ou chapisco e massa única. A última demão de tinta deverá ser feita após a instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

#### **Paredes externas – Porcelanato**

Será executado em parte da fachada, Porcelanato com borda reta. Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas e o umedecimento da área a ser revestida. As peças serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas externas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas, realizando o rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante.

#### **Paredes internas – Pintura Látex**

As paredes internas, com execução de parte da cozinha e dos banheiros, receberão pintura látex sobre o reboco desempenado fino e acabado. Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas. O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso ou chapisco e massa única. A última demão de tinta deverá ser feita após a instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

#### **Paredes internas – Revestimento Cerâmico**

Com a finalidade de diferenciar os banheiros uns dos outros, mantendo a mesma especificação de cerâmica para todos, as paredes receberão cerâmica, conforme adequação de tamanho das peças durante a execução do projeto. As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas.

#### **Piso em Cerâmica**

Pavimentação em piso cerâmico PEI-5, o piso será revestido em cerâmica a definir com PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi na cor da cerâmica, com dimensão indicada pelo modelo referência. As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos rodapé metálico, com exceção do piso do auditório/plenário.

#### **Soleira em granito**

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 20mm (altura)

As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

#### **Batente em granito**

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 17cm (largura) x 20mm (altura), com pingadeira e inclinação de 2%, para facilitar o escoamento da água.

Os peitoris em granito deverão ser instalados abaixo dos caixilhos das esquadrias, placas de 2 cm de espessura, polidas em todas as faces aparentes e acabamento bizotado. Deverão ser deixadas as pingadeiras necessárias aos peitoris.

#### **Contrapiso**

Serão utilizados cimento Portland, e areia grossa, de conformidade com as Normas NBR 5732 e NBR 7211. O contrapiso será executado sobre o solo previamente nivelado e compactado, com espessura de 05 cm, e será em argamassa de cimento e areia grossa, com Fck de 13.5 MPa. Essa camada deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas no solo. O acabamento rústico será obtido somente com o desempenho das superfícies.

#### **Piso em Blocos Intertravados de Concreto e Meio-Fio Moldado In Loco Caiado**

Deverá ser executado, no passeio, piso com blocos intertravado 20x10x4cm tipo retangular na cor natural. Executar sub-base de colchão de areia compactado. Aplicar a peças pré-moldadas sobre a sub-base, bem compactadas e niveladas. A compactação final



**ESTADO DO CEARÁ**  
**CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO**  
A Casa do Povo



será com compactador tipo sapo e as juntas da pavimentação serão tomadas com areia ou pó de pedra. Será aplicado meio fio moldado in loco, com junta de dilatação a cada metro com dimensões básicas (1,00 x 0,30 x 0,12 x 15) cm, com argamassa de cimento, areia e brita, na proporção de 1:2,5:5. As guias serão escoradas no aterro. As peças componentes do meio-fio deverão ser pintadas com cal, em 2 demãos, com broxa de tucum, alternadamente, em direções cruzadas, até atingir-se uma superfície de coloração compacta e uniforme em toda a sua superfície

### **Piso industrial polido**

Piso industrial polido com estrutura:

- Espessura da placa: 8cm - com tolerância executiva de +1cm/-0,5cm;

- Sub Base:

- A sub base de 8cm com tolerância executiva de +2cm/- 1cm deverá ser preparada com brita graduada simples, com granulometria com diâmetro máximo de 19 mm.

Preparo da sub-base:

- A compactação deverá ser efetuada com sapinho na estrutura da escada externa que o receberá o tipo de piso.

- Plano de concretagem:

- A execução do piso deverá ser feita por faixas, com juntas de dilatação, onde é concretado, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais e que os mecanismos de transferência de carga nas juntas serradas também possam dar-se por intertravamento dos agregados;

- Acabamento superficial:

- A regularização da superfície do concreto deve ser efetuada com ferramenta denominada rodo de corte, aplicado no sentido transversal da concretagem, algum tempo após a concretagem, quando o material está um pouco mais rígido.

- Desempeno mecânico do concreto:

- Deverá ser executado, quando a superfície estiver suficientemente rígida e livre da água superficial de exsudação. A operação mecânica deve ser executada quando o concreto suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca entre 2 a 4mm de profundidade. O desempenho deve iniciar-se ortogonal à direção da régua vibratória, obedecendo sempre a mesma direção. Após o desempenho, deverá ser executado o alisamento superficial do concreto.

### **Tetos – Forro de Gesso**

Será aplicado forro de gesso em placas 60x60 cm (não acantonado) nos locais especificados para aplicação: nas localidades afetadas pelos serviços e nos ambientes envolvidos pelos serviços, serão instaladas placas lisas de gesso com elemento de fixação inserido na placa que não se oxide na presença de sulfato de cálcio. As placas que forem eventualmente substituídas e que apresentarem trincas ou quebras, no ato do recebimento, serão de responsabilidade da contratada. Os forros de gesso serão fixos

conforme o padrão existente, caso necessário. A fixação do forro deverá ser executada em estrutura metálica (metalon), caso necessário. O tratamento das juntas será executado de modo a resultar em uma superfície lisa e uniforme. Para tanto, as chapas deverão estar perfeitamente colocadas e niveladas entre si. Para o tratamento da junta invisível recomenda-se o emprego de gesso calcinado com sisal e fita perfurada. Após aplicação do forro de gesso será executada Pintura PVA cor BRANCO NEVE sobre massa corrida PVA.

### **Louças/Metals / Plásticos/Bancadas**

Serão aplicados em locais conforme projeto, as bancadas de granito serão colocadas na sala de sonorização e no balcão da cozinha.

## **11. HIDRÁULICA**

### **11.1 INSTALAÇÕES HIDROSSÂNITARIAS**

#### **Rede de água**

Todas as tubulações e conexões de água serão em tubos de PVC rígido de 1ª qualidade, soldáveis ou rosqueadas, salvo indicação contrária feita pela Fiscalização. Nunca serão inteiramente horizontais, deverão apresentar declividade mínima de 2%, no sentido do escoamento. Todas as tubulações enterradas deverão estar a uma profundidade mínima de 60cm (sessenta centímetros). As tubulações de alimentação não podem, em nenhuma hipótese, passar pelo interior de fossas, sumidouros, caixas de inspeção, caixas de gordura, etc. e nem assentadas em valetas de canalizações de esgotos a céu aberto. As canalizações embutidas em paredes de alvenaria de tijolos serão assentadas antes da execução do reboco das mesmas. Qualquer alteração, somente com autorização da Fiscalização. A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório com capacidade para 4.000l. Esta será instalado em local especificado em projeto. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para a edificação, como consta nos desenhos do projeto

#### **Rede de Esgoto**

Salvo indicação específica em contrário prevista no Projeto, todos os tubos e conexões serão de PVC; os de queda serão verticais prolongando-se acima da cobertura formando o ventilador primário. Todas as caixas sifonadas e sifões sanitários deverão apresentar nivelamento e prumos perfeitos nas ligações entre aparelhos / sifão e sifão / ramal. Nas emendas dos tubos rosqueados deverá ser usada fita veda-rosca. Em nenhuma hipótese será admitida a curvatura de tubos por aquecimento (queima ou calor) e dobra, em substituição da utilização das conexões previstas no Projeto. As colunas correrão embutidas nas alvenarias; quando tal fato não ocorrer, por imposições de ligações e



**ESTADO DO CEARÁ**  
**CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO**  
A Casa do Povo



interferências imprevistas no Projeto, estas canalizações serão fixadas por braçadeiras, compatíveis às bitolas dos tubos. Qualquer dúvida, consultar a Fiscalização. Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

- 1,5% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento.

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

Será instalada a solução individual de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro a serem construídos conforme o Projeto Padrão disponibilizado. O dimensionamento dessas utilidades foi baseado nas diretrizes das ABNT NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos e ABNT NBR 13969 – Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.

## **12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, LÓGICA E AFINS**

### **Normas Gerais**

O material para instalação elétrica satisfará as normas específicas da ABNT. 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 previstos pela fiscalização. Emendas de fios e cabos serão executado com conectores apropriados e guarnecido 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 postes serão pintados com pintura de proteção anticorrosiva.

Os eletrodutos e conexões serão de PVC roscáveis em toda instalação, salvo indicação



**ESTADO DO CEARÁ**  
**CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO**  
A Casa do Povo



contrária constante do Projeto de Instalações Elétricas. As caixas metálicas recebendo tratamento antioxidante ou plásticas, e as luminárias obedecerão às especificações e posicionamento previstos em Projeto. Os quadros de distribuição de luz serão de chapa de aço, com pintura de proteção anticorrosiva, equipados com chave apropriada, e eventualmente, outros dispositivos de controle de proteção. As portas dos quadros serão protegidas por um painel de chapa, com pintura de proteção anticorrosiva, com pontos vazados e outros detalhes para a passagem de alavancas. As partes metálicas não energizadas deverão ser aterradas. A entrada do cabeamento elétrico será de acordo com norma da Coelce (NT-001/2001). As instalações elétricas devem ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidos nas normas brasileiras (NBR-5410) e não devem ser alteradas sem prévia autorização do engenheiro projetista responsável.

Os eletrodutos devem ser cortados a serra e as bordas aparelhadas com lima para remover possíveis rebarbas, não se admite executar na obra curva à fogo, sendo necessária à colocação de curvas pré-moldadas. As conexões de eletrodutos, as caixas e quadros deverão ser feitas com roscas, buchas e arruelas e de tubos com luvas. Para a enfição dos eletrodutos, as caixas e quadros, deverão ser feitas com roscas, buchas e arruelas e de tubos com luvas.

Para a enfição dos fios e cabos, as caixas e eletrodutos deverão estar limpas.

Para a lubrificação das enfições, só poderá ser utilizado talco ou parafina.

Todas as emendas em condutores até 4mm serão executados diretamente, as bitolas superiores deverão ser feitas com conectores de pressão, montados com ferramenta adequada, deverão ainda ser isolados com fita isolante. Para segurança da utilização das instalações, deverão ser executados testes de isolação em todos os circuitos, as medidas devem estar acima de 0,25 megaohms. Os testes devem ser executados entre condutores vivos tomados dois a dois e antes da conexão dos equipamentos de utilização, testes realizados em corrente contínua.

Os equipamentos e/ou materiais deverão obedecer às últimas edições das normas vigentes da ANBT e concessionária de energia elétrica local.

Os quadros deverão atender aos seguintes requisitos:

- De embutir, em PVC tipo FAB: Tigre, Steck ou Siemens, com tampa acrílica e proteção para contatos acidentais;
- Deverá haver barramento em fases, terra e neutro, dotados de furos;
- Os disjuntores deverão atender as normas NBR IEC 947-2 e NBR IEC 898, com capacidade de ruptura mínima de 5Ka.

Os cabos alimentadores deverão ser de cobre, têmpera mole, classe de isolamento 0,6/1kv, com isolação termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70º em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

Os condutores dos circuitos terminais deverão ser do tipo pirastic, antichama, classe de isolamento 750V, com isolação termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70º em regime.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO**  
A Casa do Povo



Os fios e cabos deverão seguir o seguinte código de cores:

A seção mínima dos condutores de potência e iluminação será de 2,5mm<sup>2</sup> mesmo que seja por norma admitida seção inferior.

Não serão admitidos condutores fixos aparentes.

Qualquer isolamento de emendas de condutores deverá ser feito com fita isolante.

Todos os circuitos deverão ser identificados com anilhas.

Todos os eletrodutos (energia e telefonia/TV) devem ser de PVC rígido roscável, diâmetro mínimo 20mm (3/4"), salvo indicação contrária.

Todas as derivações e terminações devem ficar em quadros ou caixas de passagem, com tampa fixada com parafusos do tipo imperdíveis.

Toda a tubulação sem fiação (seca) deverá ter em seu interior um arame guia para passagem futura de cabos.

As tomadas deverão seguir o seguinte padrão:

- Uso geral serão do tipo universal 2P+T (cor preta);
- Computadores serão do tipo pinos chatos 2P+T (cor vermelha).

Para a ligação das luminárias, utilizam-se cabos conforme projeto e não podem ter contato com qualquer superfície combustível.

Todas as luminárias deverão ser metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.

Os modelos das tomadas, interruptores e luminárias deverão seguir especificação do arquiteto.

Nenhum componente das instalações elétricas, inclusive luminárias, soquetes, tomadas e interruptores, poderão ser fixado em madeira ou outro material combustível, se necessário, a madeira ou o material deverá ser forrado com chapa metálica devidamente aterrada, posteriormente, aplicados os componentes.

Todos os pontos metálicos deverão ser aterrados ao condutor de proteção.

Fiação não dimensionada = ver indicação no quadro de cargas.

Eletroduto não cotado =  $\varnothing 3/4"$ .

Cada circuito deve ter o seu condutor terra (deve também ser anilhado com o N<sup>o</sup> do circuito).

Sugestão para tomadas e interruptores (PIAL Plus Fab.: PIAL)

Sugestão para luminárias (conforme especificação do projeto específico de luminotécnico).

Para maior esclarecimento e plena execução da obra a equipe de fiscalização poderá fornecer memorial contendo os tipos e modelos referência das luminárias, o que deverá ser registrado no livro de Ocorrências de obra.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO**  
A Casa do Povo



### 13. INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO

Devido as peculiaridades de cada unidade escolar que receberá a climatização, deve-se obedecer aos manuais de fabricante de cada ar condicionado seguindo fielmente a orientação de instalação do equipamento. Segue abaixo normais que irão auxiliar a execução dos equipamentos, juntamente com as especificações de projeto e orientação do(s) fabricante(s). Para execução das instalações deverão ser atendidas todas as exigências do presente memorial e todas as normas da ABNT aplicáveis. As exigências aqui formuladas são as mínimas que devem reger a cada caso, devendo prevalecer as normas técnicas e especificações dos fabricantes dos equipamentos. Cada um dos documentos vale por si só e em conjunto com os demais, portanto, qualquer item estabelecido em um, será como se estivesse estabelecido em todos.

#### Unidade Split System

O ambiente será beneficiado pela unidade evaporadora tipo Split a ser instalada próxima da parede, conforme indicado no projeto. A rede frigorígena terá o percurso pelo teto até ser interligada na unidade condensadora, conforme indicado no projeto. A unidade condensadora com descarga Vertical será instalada na área externa da edificação, instalada em suporte, conforme indicado no projeto.

#### Interligações Frigorígenas e Dreno

A interligação frigorígena entre a unidade evaporadora e a condensadora, deverão ser feitas com tubos de cobre rígidos. As tubulações de cobre deverão ser isoladas com sistema Armaflex da Armstrong, com espessura de isolamento de ½" encaminhadas em conjunto com a alimentação elétrica do evaporador.

A drenagem será feita através de tubo de PVC com caimento por gravidade de 1%, especificados conforme item 11.1 deste memorial, sendo conectados as caixas de passagem mais próximas. Esta drenagem deverá ser provida de isolamento térmico, para se evitar condensação.

#### Alimentações Elétricas

As alimentações elétricas das unidades condensadoras serão feitas a partir dos pontos de climatização a serem instalados conforme projeto e especificações do item 12 deste memorial e deixado pela obra próximo aos equipamentos.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO**  
A Casa do Povo

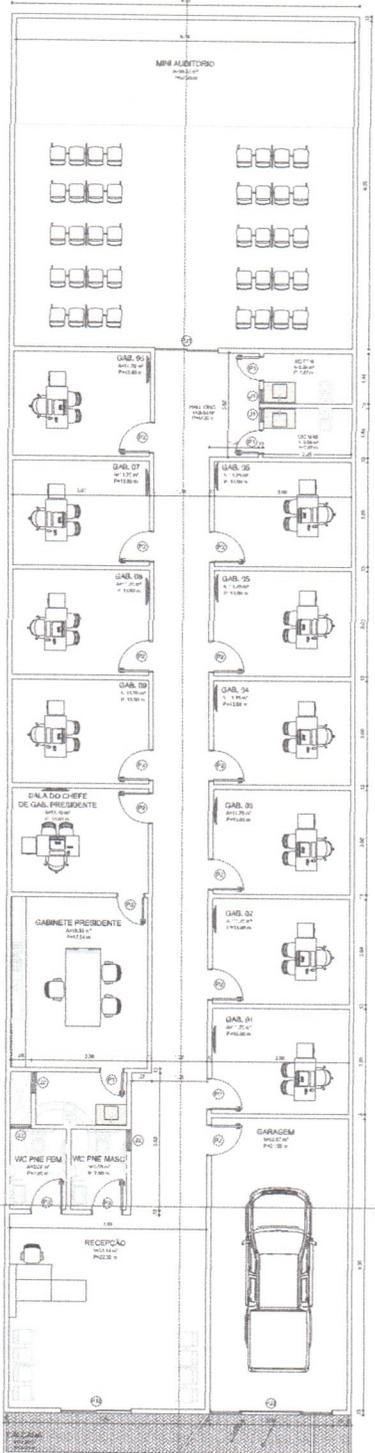


#### 14. DEMAIS INSTALAÇÕES

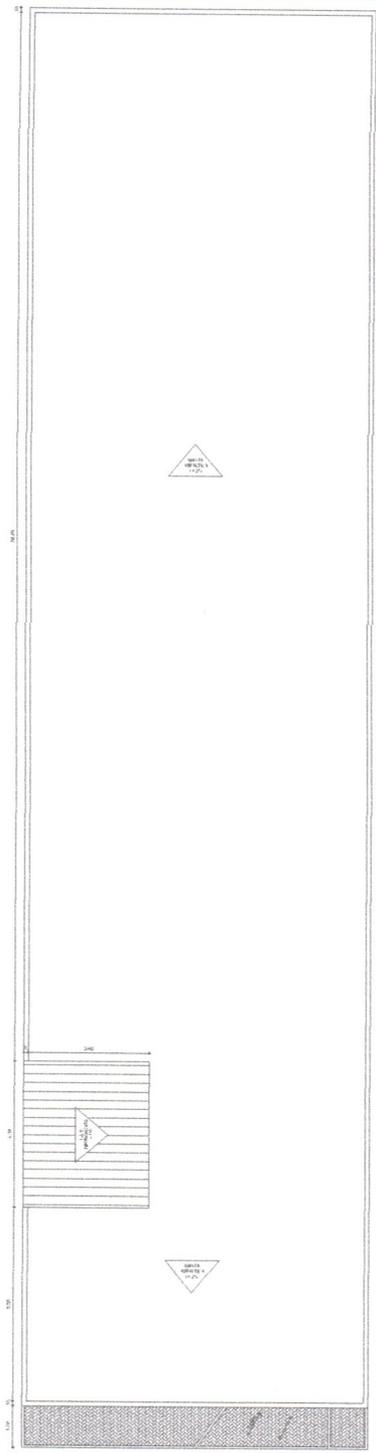
Será assentamento no perímetro do platibanda chapim de concreto aparente com acabamento desempenado, forma de compensado plastificado (Madeirit) de 14 x 10 cm, fundido no local. As peças de concreto deverão ter as dimensões especificadas no projeto. Deverão ser planas, sem trincas ou deformações e textura uniforme. A argamassa deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais constituintes, sendo assentadas com argamassa de areia e cimento no traço 1:3. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). O chapim será assentado, devendo-se exceder a largura em 2 cm de cada lado na parede e estar nivelada e alinhada, tendo como referência o alinhamento das paredes. As peças serão assentadas com argamassa de areia e cimento no traço 1:3, nivelada, com espessura inferior a 2,5 cm sobre a qual o chapim deverá ficar completamente assentado.



**M. N. NUNES ENGENHARIA**  
CNPJ: 31.140.111/0001-27  
Marcello do Nascimento Nunes  
Eng. Civil - CREA: 334298  
Sócio - Administrador



PLANTA BAIXA  
esc. 1/25



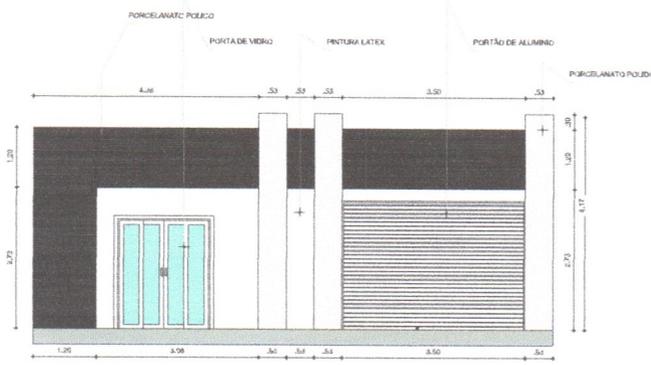
PLANTA DE COBERTURA  
esc. 1/25

TABELA DE ESQUADRIAS

COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPÉDITO	MATERIAL	QTD	ÁREA (m²)
J1	Janela basculante	40.00/00	40.00/00	110	Alumínio Branco	2	0.96
J2	Janela basculante	60.00/00	40.00/00	110	Alumínio Branco	3	0.94
P1	Porta de alar	70.00/00	210	-	Madeira Maciça Tróvão/Porta	3	1.47
P2	Porta de alar	90.00/00	210	-	Madeira Maciça Tróvão/Porta	14	1.89
P3	Porta de alar	60.00/00	210	-	Madeira Maciça Tróvão/Porta	1	1.68
PJ1	Porta-janela 2 folhas	185.00/00	210	-	Vidro Envidraçado	1	3.76
PJ2	Porta-janela 2 folhas	200.00/00	210	-	Vidro Envidraçado	1	4.20
PJ3	Porta-janela 4 folhas	338.00/00	210	-	Vidro Envidraçado	1	7.28



*W*  
**M. N. NUNES ENGENHARIA**  
 CNPJ: 31.140.111/0001-27  
 Marcello do Nascimento Nunes  
 Eng. Civil - CREA: 334298  
 Sócio - Administrador



FACHADA  
esc. 1/50

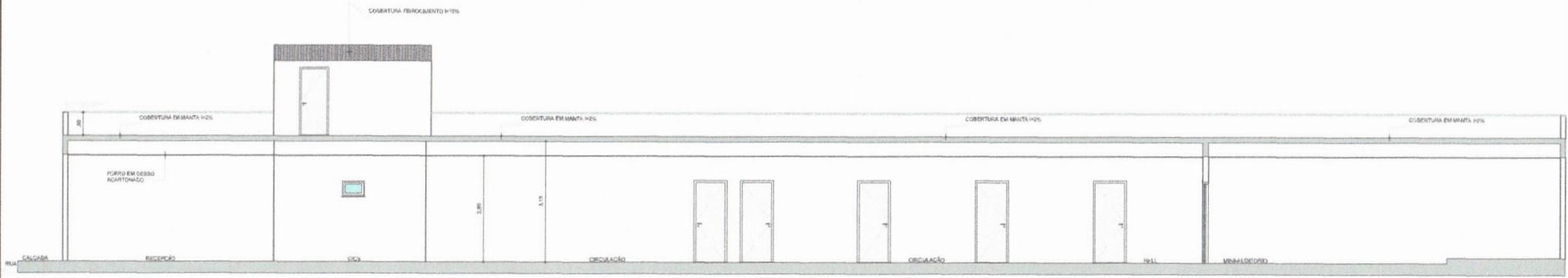
NOTAS:  
 - COTAS EM METROS;  
 - COTAS DE NÍVEL EM METROS;  
 - CONFIRMAR MEDIDAS, ABERTURAS, NÍVEL E PRIMEIROS NO LOCAL;  
 - MEDIDAS EM COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO;  
 - ESSA DESORDEN DEVE SER IMPRESSO COLORIDO;

DATA	DESENHO	RESPONSÁVEL	PROJ
01/07			

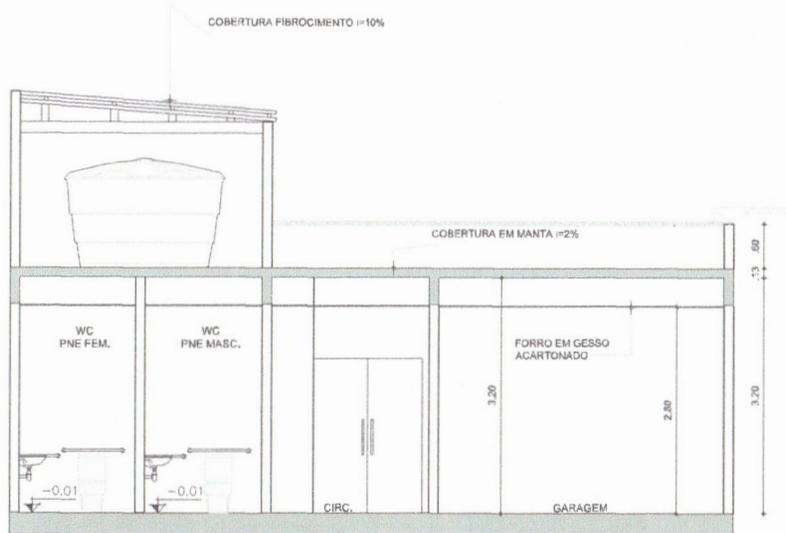
INDICADA: (assinado) PLANTAS, REVIS. CIVIL  
 CIL. DO PROJETO: (assinado) FASE  
 30x45 - REVISÃO: DES. TÉCNICO PROJ. BÁSICO

TÍTULO:  
 -PLANTA BAIXA

PROJETO:  
 CONSTRUÇÃO DE PREDIO ANEXO  
 CLIENTE:  
 CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO  
 TRABALHO DESenvOLVIDO POR:



**CORTE B-B**  
esc. 1:25



**CORTE A-A**  
esc. 1:50

*Marcello do Nascimento Nunes*  
**M. N. NUNES ENGENHARIA**  
 CNPJ: 31.140.111/0001-27  
 Marcello do Nascimento Nunes  
 Eng. Civil - CREA: 334298  
 Sócio - Administrador

**NOTAS**

- COTAS EM METROS;
- COTAS DE NÍVEL EM METROS;
- CONFERIR MEDIDAS, ABERTURAS, NÍVELS E PRUMOS NO LOCAL;
- MEDIDAS EM COTAS PPREVALECEM SOBRE O DESENHO;
- ESSE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO;

DATA	DESENHO	RESPONSÁVEL	FOLHA
MAR/2023			02 / 07
ESCALA	ARQUIVO		
INDICADA	PLANTAS_REV03.DWG		
COD. DO PROJETO	TIPO DE PRANCHA	FASE	
2023 - REV03	DES. TÉCNICO	PROJ. BÁSICO	

TÍTULO

**-CORTES**

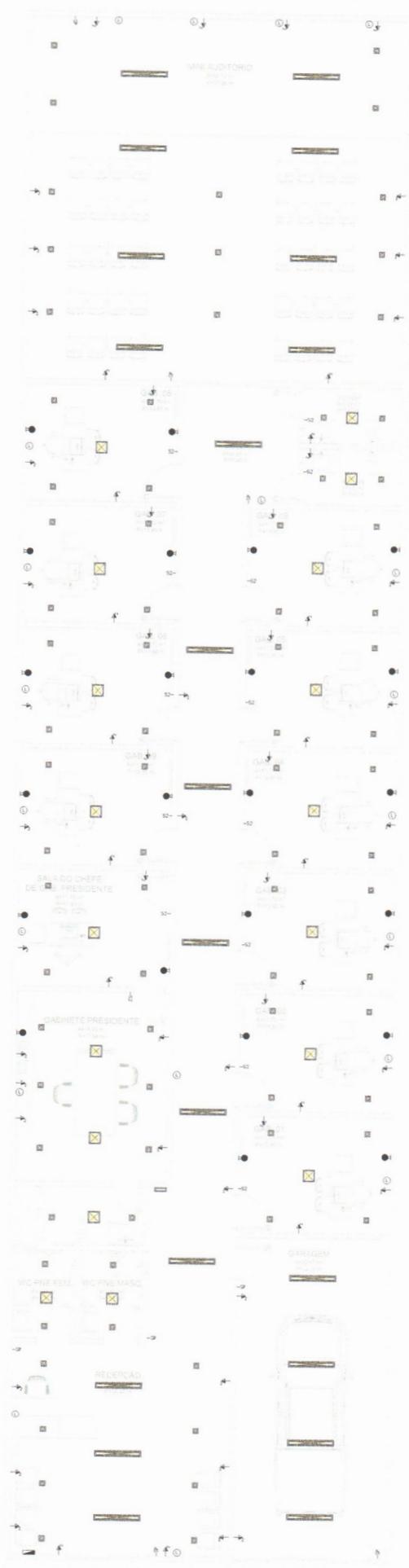
PROJETO

CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ANEXO

CLIENTE

CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO.

TRABALHO DESENVOLVIDO POR:



**LEGENDA**

- TOMADA MÉDIA DUPLA
- INTERRUPTOR DUAS SEÇÕES
- INTERRUPTOR PARALELO A 1,10m DO PISO
- spot LED embutido par 20, 30, 38
- plafon LED quadrado de embutir
- plafon LED retangular de embutir 120cm
- TOMADA ALTA 220 Vac 2F+T A 2,20M DO PISO
- PONTO DE LÓGICA A 0,30m DO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUICAO DE LUZ, FORÇA E PROTECOES
- QUADRO DE DISTRIBUICAO DE DADOS

*M. N. Nunes*  
**M. N. NUNES ENGENHARIA**  
**CNPJ: 31.140.111/0001-27**  
**Marcelo do Nascimento Nunes**  
**Eng. Civil - CREA: 334298**  
**Sócio - Administrador**

NOTAS

- COTAS EM METROS;
- COTAS DE NÍVEL EM METROS;
- CONFERIR MEDIDAS, ABERTURAS, NÍVELS E PRumos NO LOCAL;
- MEDIDAS EM COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO;
- ESSE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO.

DATA	DESENHO	RESPONSÁVEL	FOLHA
03/07/2023			03
ESCALA	ARQUIVO	PLANTAS_REV03.DWG	
INDICADA			
03/07/2023	DES. TÉCNICO	PROJ. BÁSICO	07
TÍTULO			
-PLANTA COMPLEMENTAR			
PROJETO			
CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ANEXO			
CLIENTE			
CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO			
TRABALHO DESENVOLVIDO POR			

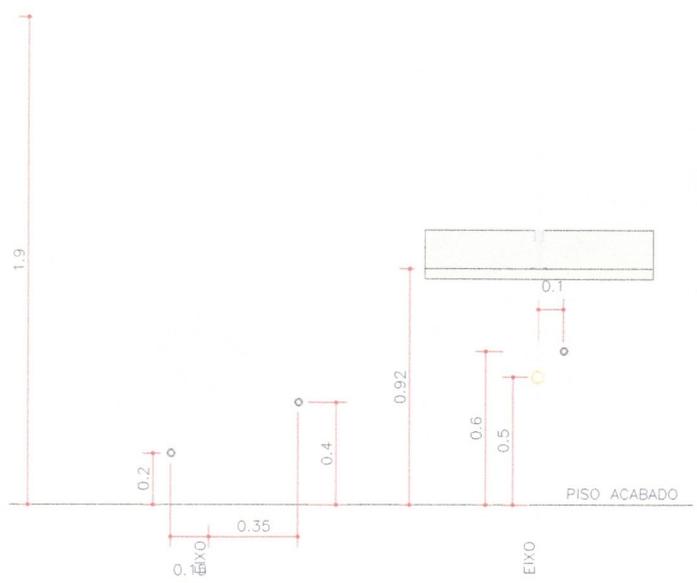
**LEGENDA**



- REDUÇÃO
- DESCIDA AF
- REGISTRO DE GAVETA
- CONEXÃO 90°
- TUBULAÇÃO
- CONEXÃO T



REGISTRO GERAL



*M. N. Nunes*  
**M. N. NUNES ENGENHARIA**  
 CNPJ: 31.140.111/0001-27  
 Marcello do Nascimento Nunes  
 Eng. Civil - CREA: 334298  
 Sócio = Administrador

- NOTAS
- COTAS EM METROS;
  - COTAS DE NÍVEL EM METROS;
  - CONFIRMAR MEDIDAS, ABERTURAS, NÍVEIS E PRUMOS NO LOCAL;
  - MEDIDAS EM COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO;
  - ESSE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO;

DATA	DESENHO	RESPONSÁVEL	FOLHA
MAR/2023			
ESCALA	INDICADA	ARQUIVO	PLANTAS_REV03.DWG
COD. DO PROJETO	TIPO DE PRANCHA	FASE	
2023 - REV003	DES. TÉCNICO	PROJ. BÁSICO	

04 / 07

-PLANTA COMPLEMENTAR

PROJETO  
 CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ANEXO  
 CLIENTE  
 CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO  
 TRABALHO DESENVOLVIDO POR:

MINI AUDITÓRIO  
100,00 x 10,00

AP-3 (2023)  
RALO TIPO "ABACAXI"

AP-3 (2023)  
RALO TIPO "ABACAXI"



LEGENDA

CAXIA DE INSPEÇÃO	
RALO SIFONADO	
JUNÇÃO DE REDUÇÃO	
JUNÇÃO	
LUVA	
JOELHO 45°	
JUNÇÃO	
INDICAÇÃO DOS PONTOS JOELHOS 90°	
TUBO DE 100 mm (Ø 100)	P14
TUBO DE 50 mm (Ø 50)	P24
TUBO DE 50 mm (Ø 40)	P25



RALO TIPO "ABACAXI"



*M. N. Nunes*  
**M. N. NUNES ENGENHARIA**  
 CNPJ: 31.140.111/0001-27  
 Marcello do Nascimento Nunes  
 Eng. Civil - CREA: 334298  
 Sócio - Administrador

DETALHE DE DESCIDA  
5/E

NOTAS

- COTAS EM METROS.
- COTAS DE NÍVEL EM METROS;
- CONFERIR MEDIDAS, ABERTURAS, NÍVELS E PRUMOS NO LOCAL;
- MEDIDAS EM COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO;
- ESSE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO.

DATA	DESENHO	RESPONSÁVEL	TÍTULO
MAR/2023			
ESCALA	INDICADA	ARQUIVO	
		PLANTAS_REV03.DWG	
COD. DO PROJETO	TIPO DE PRANCHA	FASE	
2023 - REV03	DES. TÉCNICO	PROJ. BÁSICO	

TÍTULO

-PLANTA COMPLEMENTAR

PROJETO

CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ANEXO

CLIENTE

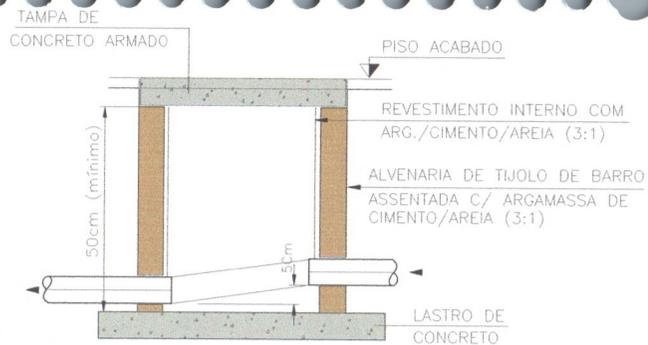
CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO

TRABALHO DESENVOLVIDO POR:

05  
07

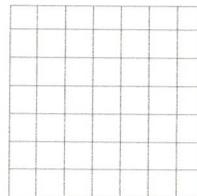
AP-3 (2023)  
RALO TIPO "ABACAXI"

AP-3 (2023)  
RALO TIPO "ABACAXI"



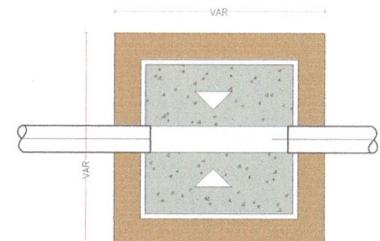
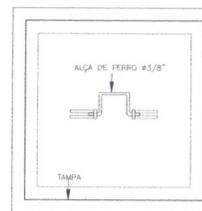
**CORTE-A**  
esc 1:50

8x #5,0mm  
C/10 - 0,68

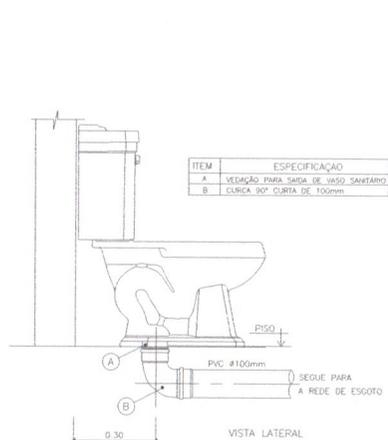


8x #5,0mm  
C/10 - 0,68

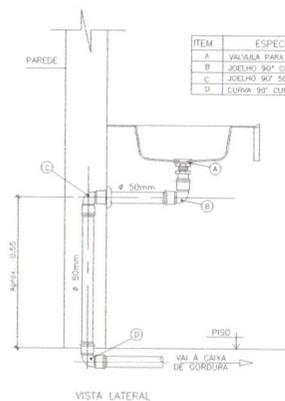
VAR



**PLANTA BAIXA - CAIXA DE INSPEÇÃO**  
esc 1:50



ITEM	ESPECIFICAÇÃO
A	VALVULA PARA SAIJA DE VASO SANITARIO
B	CURVA 90° CURTA DE 100mm



ITEM	ESPECIFICAÇÃO
A	VALVULA PARA PIA AMERICANA
B	JOELHO 90° COM BOLSA PARA ANEL 50mm
C	JOELHO 90° 50mm
D	CURVA 90° CURTA 50mm

**DETALHE EXECUTIVO DE ESGOTO  
RAMAL DA PIA/COZINHA SEM SIFÃO**

**DETALHE EXECUTIVO DE ESGOTO  
RAMAL DO VASO SANITARIO**

NOTAS			
- COTAS EM METROS;			
- COTAS DE NÍVEL EM METROS;			
- CONFERIR MEDIDAS, ABERTURAS, NÍVEIS E PRUMOS NO LOCAL;			
- MEDIDAS EM COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO;			
- ESSE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO.			
DATA	DESENHO	RESPONSÁVEL	FOLHA
MAR/2023			06
ESCALA	ARQUIVO	TIPO DE PRANCHA	FASE
INDICADA	PLANTAS_REV03.DWG		07
COD. DO PROJETO	TIPO DE PROJETO	TIPO DE FASE	
2023 - REV003	DES. TÉCNICO	PROJ. BÁSICO	
TÍTULO			
-PLANTA COMPLEMENTAR			

**M. N. NUNES ENGENHARIA**  
CNPJ: 31.140.111/0001-27  
Marcello do Nascimento Nunes  
Eng. Civil - CREA: 334298  
Sócio - Administrador

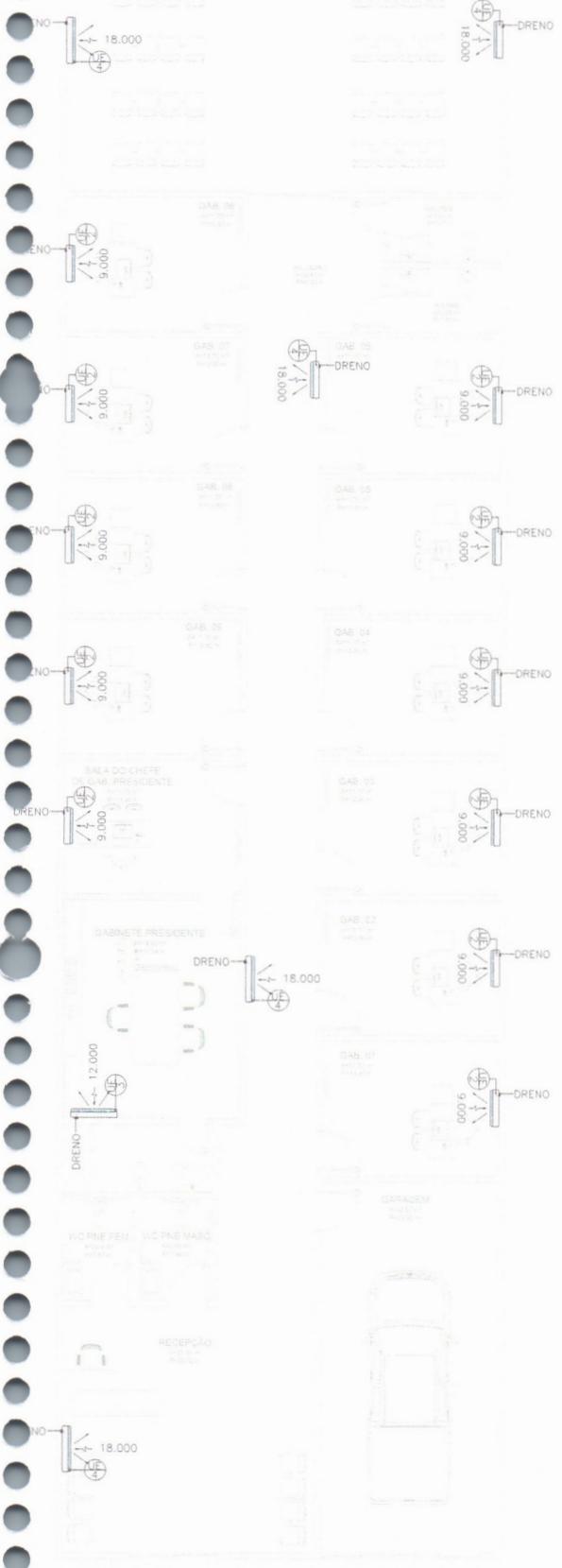


PROJETO  
**CONSTRUÇÃO DE PREDIO ANEXO**  
CLIENTE  
**CÂMARA MUNICIPAL DE PALMAREJO**  
TRABALHO DESENVOLVIDO POR:

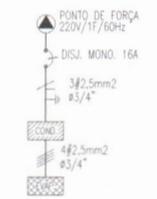


ITEM	UNIDADE	QUANTIDADE	OTDE
02	CAPACIDADE UNIDADE EVAPORADOR SPLIT	9.000BTU/h	
03	CAPACIDADE UNIDADE EVAPORADOR SPLIT	18.000BTU/h	
04	CAPACIDADE UNIDADE EVAPORADOR SPLIT	18.000BTU/h	

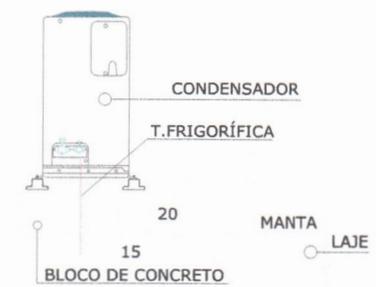
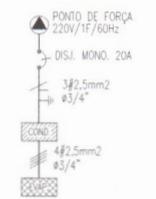
TIPO	ALIMENTAÇÃO	INTERLIGADO	0 A 10m	10 A 20m	20 A 30m	DESNÍVEL MÁXIMO
9.000	1#2,5mm2 Ø3/4"	1#2,5mm2 Ø3/4"	Ø1/4"	Ø1/2"	-	5 m
12.000	1#2,5mm2 Ø3/4"	1#2,5mm2 Ø3/4"	Ø1/4"	Ø1/2"	-	5 m
18.000	1#4,0mm2 Ø3/4"	1#4,0mm2 Ø3/4"	Ø3/8"	Ø5/8"	Ø3/8"	Ø3/4"
24.000	1#4,0mm2 Ø3/4"	1#4,0mm2 Ø3/4"	Ø3/8"	Ø5/8"	Ø3/8"	Ø3/4"
30.000	1#6,0mm2 Ø3/4"	1#6,0mm2 Ø3/4"	Ø3/8"	Ø5/4"	Ø3/8"	Ø7/8"
36.000	1#6,0mm2 Ø3/4"	1#6,0mm2 Ø3/4"	Ø3/8"	Ø5/4"	Ø3/8"	Ø1/2"
48.000	1#8,0mm2 Ø1"	1#8,0mm2 Ø1"	Ø3/8"	Ø7/8"	Ø1/2"	Ø1/8"



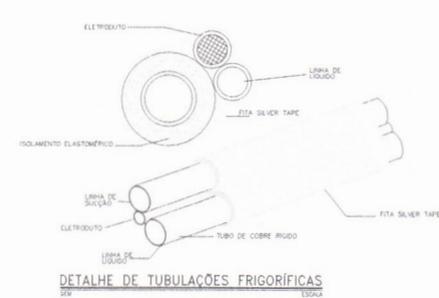
ESQUEMA ELÉTRICO P/ SPLIT 9.000-12.000 BTU/h



ESQUEMA ELÉTRICO P/ SPLIT 18.000 BTU/h



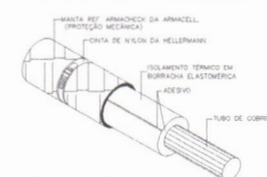
DETALHE DA SUJESTÃO DO SPLIT



DETALHE DE TUBULAÇÕES FRIGORÍFICAS

OBS - AS TUBULAÇÕES (LÍQUIDO E SUÇÃO) QUANDO EXPOSTAS AO TEMPO DEVERÁ SER ACRESCIDO DE PROTEÇÃO MECÂNICA.

**TUBULAÇÕES COM PROTEÇÃO MECÂNICA NA PASSAGEM EM ALVENARIA**



DETALHE DE ISOLAMENTO TÉRMICO LINHAS DE LÍQUIDO / SUÇÃO

**M. N. NUNES ENGENHARIA**  
 CNPJ: 31.140.111/0001-27  
 Marcello do Nascimento Nunes  
 Eng. Civil - CREA: 334298  
 Sócio - Administrador

NOTAS:  
 - COTAS EM METROS;  
 - COTAS DE NÍVEL EM METROS;  
 - CONFIRMAR MEDIDAS, ABERTURAS, NÍVEIS E PRUMOS NO LOCAL;  
 - MEDIDAS EM COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO;  
 - ESSE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO.

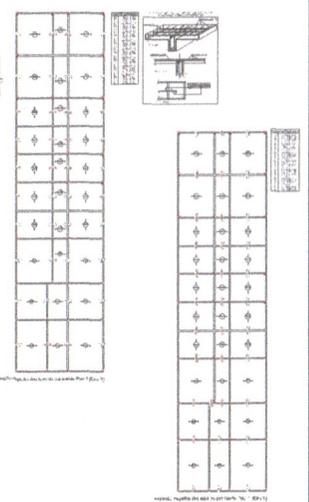
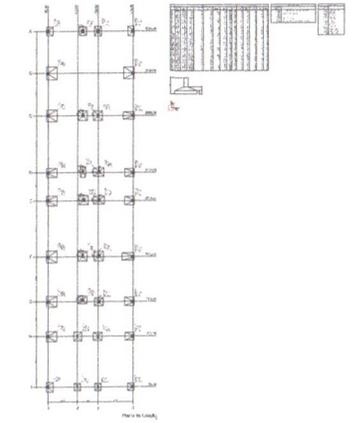
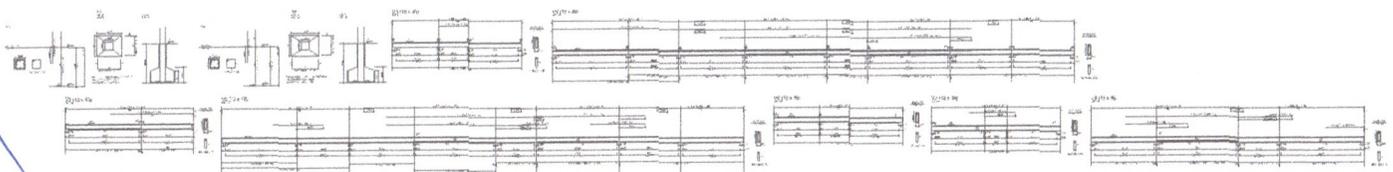
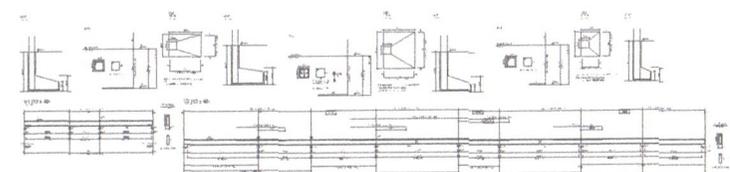
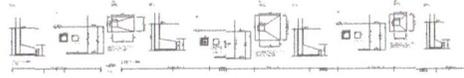
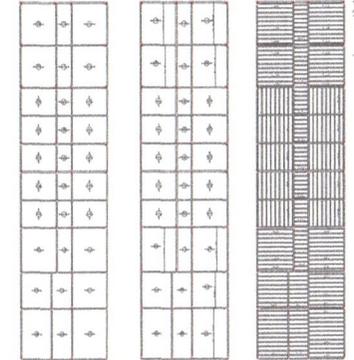
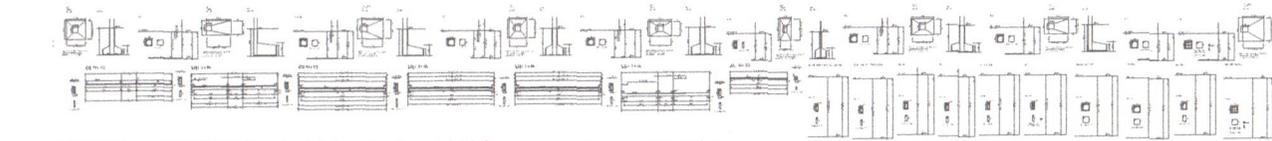
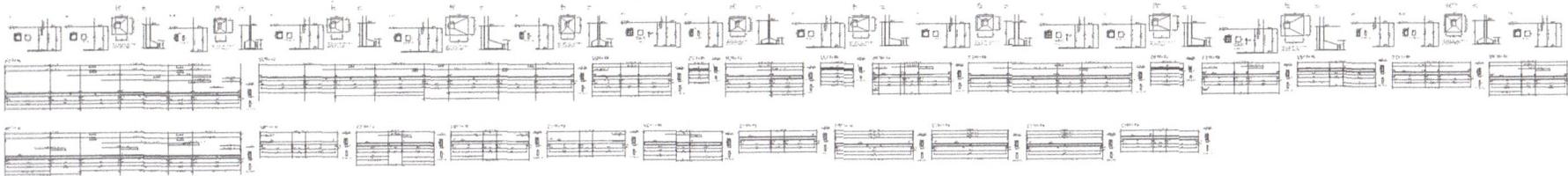
DATA: \_\_\_\_\_ DES. \_\_\_\_\_ PROJ. \_\_\_\_\_  
 MANUSEIO: \_\_\_\_\_  
 ESCALA: \_\_\_\_\_  
 INDICADA: \_\_\_\_\_  
 OBS. DO PROJETO: \_\_\_\_\_  
 2023 - REV.001 DES. TÉCNICO PROJ. BÁSICO

07/07

TÍTULO:  
**-PLANTA COMPLEMENTAR**

PROJETO:  
**CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ANEXO**  
 CLIENTE:  
**CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO**

TRABALHO DESENVOLVIDO POR:



1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

**M. N. NUNES ENGENHARIA**  
 CNPJ: 31.140.117/0001-27  
 Marcella do Nascimento Nunes  
 Eng. Civil - CREA: 334298  
 S08EIB = Administrador



NOTAS

- COTAS EM METROS.
- COTAS DE NÍVEL EM METROS.
- CONFERIR MEDIDAS, ABERTURAS, NÍVEIS E PRumos NO LOCAL.
- MEDIDAS EM COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO.
- ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO.

DATA	DESENHO	PROFISIONAL	FOLHA

ESCALA: ARQUITETURA: 1:50  
 ESTRUCTURAL: 1:50

02 DE 02 FOLHAS

3003-REVISED DES. TÉCNICO PROJ. BÁSICO

TÍTULO: **-PROJETO ESTRUTURAL**

PROJETO: **CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ANEXO**  
 CLIENTE: **CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO**  
 TRABALHO DESENVOLVIDO POR:



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº CE20231178586**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**

INICIAL



**1. Responsável Técnico**

**MARCELLO DO NASCIMENTO NUNES**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0617370559**

Registro: **334298CE**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **CAMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO**

**TRAVESSA MIGUEL FERREIRA LIMA**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **CAPISTRANO**

UF: **CE**

CPF/CNPJ: **02.313.830/0001-02**

Nº: **SN**

CEP: **62748000**

Contrato: **02.005.01**

Celebrado em: **01/02/2023**

Valor: **R\$ 800.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**TRAVESSA MIGUEL FERREIRA LIMA**

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **CAPISTRANO**

UF: **CE**

CEP: **62748000**

Data de Início: **31/03/2023**

Previsão de término: **31/12/2023**

Coordenadas Geográficas: **-4.470168, -38.900453**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **CAMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO**

CPF/CNPJ: **02.313.830/0001-02**

**4. Atividade Técnica**

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1.1.9 - DE IMÓVEIS	1,00	un
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1.1.9 - DE IMÓVEIS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
18 - Fiscalização		
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1.1.9 - DE IMÓVEIS	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

ELABORAÇÃO DE PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRÉDIO SEDE DA CÂMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO - CE

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

NENHUMA - NÃO OPTANTE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local data

*Marcello do Nascimento Nunes*  
MARCELLO DO NASCIMENTO NUNES - CPF: 813.999.443-04

*Manoel de Freitas Nunes*  
CAMARA MUNICIPAL DE CAPISTRANO - CNPJ: 02.313.830/0001-02

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 254,59**

Registrada em: **27/03/2023**

Valor pago: **R\$ 254,59**

Nosso Número: **8216063822**

