

## SOLICITAÇÃO DE DESPESA

Matões do Norte - MA, 19 de julho de 2021.

Ao Senhor  
Jenilson Bezerra Neves  
Secretário Municipal de Saúde  
Nesta,


MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1904002 / 202 1
FLS.	02
RUB.	AB

Sr. Secretário,

Venho por meio deste que a Vossa Senhoria possa tomar as providências necessárias para a abertura de Processo Licitatório, obedecendo aos rigores da Lei Federal nº. 8.666/93, Decreto Federal nº 9.412/2018 e suas alterações posteriores.

Considerando a necessidade de abertura de Processo Licitatório visando a Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de conclusão de construções de UBS – Unidades Básica de Saúde no município de Matões do Norte/MA, de acordo com o projeto básico de engenharia em anexo

Atenciosamente,



Marcel Almeida Soares  
Engenheiro Civil  
CREA 3524D/PI

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1907000 1202 1
ELS.	03
RUB.	102

**CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS DA CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADES BÁSICA SAÚDE COIVARAS DO POVOADO COIVARAS NO MUNICÍPIO DE MATÕES DO NORTE – MA.**

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1908003 / 2021
FLS.	04
RUB.	112

- FAZEM PARTE DESSE CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES:

- *Memorial descritivo*
- *Especificação Técnica*

- *Anexo I*

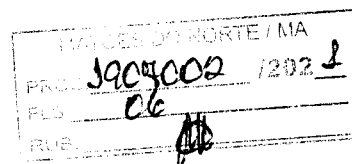
- Planilha Orçamentária
- Cronograma físico-financeiro
- ART

- *Anexo II*

- Plantas

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1907000 / 2021
FLS.	05
RUB.	

## Memorial Descritivo



## INFORMAÇÕES BÁSICAS DO EMPREENDIMENTO

- **Proponente:** Prefeitura municipal de Matões do Norte - MA
- **CNPJ:** 01.612.831/0001-87
- **Obra:** Construção de Uma Unidades Básica Saúde Coivaras do Povoado Coivaras no Município de Matões do Norte – MA.
- **Características:** Obra pública
- **Endereço:** localizada no Povoado Coivaras no município de Matões do Norte - MA.
- **Responsável técnico (projeto):** Marcel Almeida Soares- CREA 3524D/PI
- **Tempo provável para execução da obra:**

O prazo de execução das obras civis será de aproximadamente 180 dias.

## SITUAÇÃO

No município de Matões do Norte viu-se a necessidade da Construção de Uma Unidades Básica Saúde Coivaras do Povoado Coivaras no Município de Matões do Norte – MA, visando a melhoria do atendimento à saúde no local.

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Competirá à empreiteira fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Fiscalização de Obras que, se necessário, buscará junto aos departamentos e divisões na Rede Física o apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

Este Memorial Descritivo tem a função de propiciar a perfeita compreensão do projeto e de orientar o construtor objetivando a boa execução da obra.

Os serviços deverão ser feitos rigorosamente de acordo com o projeto de execução. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma. É de sua responsabilidade manter atualizados, no canteiro de obras, Alvará, Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargo, assim como ter um jogo completo, aprovado e atualizado dos projetos, especificações.

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	19070002 1502 J
FLS.	07
RUB.	07

### FINALIDADE DA CONSTRUÇÃO

Esta obra com certeza beneficiará a toda a população do município. Nossa proposta é melhorar a qualidade do atendimento à saúde no município.

### OBJETIVO

- Contribuir para a manutenção do bem estar da população.
- Geração de empregos.

MATÕES DO NORTE / MA	
PROCO	1907002 / 202 1
FLS	08
ASS.	<i>AD</i>

## Especificação Técnica

### SERVIÇOS INICIAS

- **Placa de obra**

Será confeccionada a placa da Obra, conforme padrão do CEF. O material a ser utilizado na confecção será:

Placa: (2,00x3,00)m = 6,00m<sup>2</sup>

Placa em folha de zinco de 2,50mm

Apoio: peça em madeira 3"x6" de lei do tipo jatobá com 3,00m de altura.

Contraventamento: sarrafo de madeira de 1"x4" com comprimento de 3,20m.

Todas as peças serão fixadas com pregos 2 ½ x 1 ½ x 13.

A placa deverá ser instalada em local de fácil visibilidade.

- **Locação**

Para locação da obra deverão ser utilizados marcos e gabaritos que definam o seu perfeito esquadrejamento e alinhamento, estando a Contratada sujeita, a qualquer momento da obra, a correção de todos os serviços executados, em caso de erro da locação.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à Fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

Periodicamente, a CONTRATADA procederá a rigorosa verificação no sentido de comprovar se a obra está sendo executada de acordo com a locação.

### SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

- **Limpeza de terreno, com capina e limpa**

Antes do início da execução dos serviços todo o terreno deverá ser limpo, capinado, isento de entulho e de quaisquer outros materiais que impeçam o desenvolvimento dos mesmos.

É terminantemente proibida a derrubada de árvores sem a autorização por escrito da Fiscalização, registrada no Diário da Obra.

O material proveniente da limpeza será removido ou estocado. A remoção ou estocagem dependerá de sua eventual utilização, a critério da Fiscalização, não sendo permitida a permanência de entulho em limites da área de terraplanagem, ou nos locais que possam provocar obstrução do sistema de drenagem natural ou da obra.

O controle das operações de limpeza será feito pela Fiscalização, após a conclusão dos serviços.

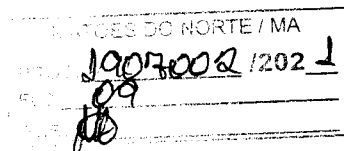
- **Escavação e carga em material para aterro**

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra.

- **Transporte do material de aterro**

O material discriminado no item anterior será transportado por meio de caminhões basculantes. Adotou-se a Distância Média de Transporte igual a 5Km.





MATÕES DO NORTE / MA	
PROJ.	19012002/2021
PLS.	30
REU.	MS

- **Espalhamento e compactação de material**

As operações de espalhamento serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra, estando o solo na umidade em torno de ótima.

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais realizados na central de mistura, bem como o espalhamento, compactação e acabamento no terreno devidamente preparado na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução de Base granular: Motoniveladora pesada com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático; grade de discos; pulvimisturador e central de mistura.

## MOVIMENTO DE TERRA

- **Escavação Manual de Valas**

As escavações serão executadas manualmente com a utilização de ferramentas apropriadas.

Ao longo de todas as paredes de contorno da edificação, deverão ser executadas escavações para o alicerce até atingido terreno capaz de suportar os esforços provenientes da edificação.

As escavações quando precisar de escoramentos, setes deverão está dentro das normas padronizadoras de segurança.

Ao longo de todas as paredes de contorno da edificação, deverão ser executadas escavações para o alicerce até atingir o terreno capaz de suportar os esforços provenientes da edificação.

- **Reaterro compactado**

Os materiais selecionados para aterros deverão ser de 1º categoria. Deverão ser isentos de matérias orgânicas, micácea e datomácea. Turfas e argilas orgânicas não podem ser empregadas. O aterro deverá ser constituído de solos selecionados dentre os melhores disponíveis, não se permitindo solos de baixa capacidade de suporte e expansão maior que 2 % (dois por cento).

As operações de aterro compreendem lançamento, espalhamento, umedecimento ou aeração e compactação dos materiais selecionados, estando o solo na umidade em torno de ótima.

Os trabalhos de execução do aterro durante dias chuvosos, deverão ser interrompidos quando a Contratada não conseguir atingir os quesitos mínimos de compactação, ou por determinação da Fiscalização.

## INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA

- **Alicerce e/ou Baldrame em pedra argamassada**

Será executada em baldrame com pedra bruta argamassada, colocando-se as pedras maiores em baixo e usando as menores para preenchimento dos vazios. O traço da argamassa de assentamento será 1:4 (cimento e areia), com 30 % de pedra de mão.

- **Concreto armado Fck 20 MPa, formas armações e desmontagem**

## NORMAS

A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente à NB-51 / ABNT e ao Código de Fundações e Escavações;

Ocorrerá por conta da CONTRATADA a execução de todos os escoramentos julgados necessários.

#### MATERIAIS

##### - Aço:

Conforme NBR-6118/2003 - ABNT, item 8.3:

As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Caso apresentem algum dos “danos” citados, deverá ser feita limpeza adequada e a sua deverá ser avaliada e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço estarão dispostas de modo a não provocar deslocamentos das armaduras. Deverá fazer uso de espaçadores de armadura para manter os cobrimentos necessários pedidos em projeto.

A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando-se, para isto, o cobrimento previsto pela NBR-6118/2003, indicado na tabela 7.2 da Norma.

Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem deverão estar limpas e isentas de quaisquer impurezas. A FISCALIZAÇÃO deverá avaliar as esperas antes de sua reutilização.

O aço comum destinado a armar concreto, vulgarmente denominado ferro, obedecerá ao disposto na EB-3/85 (NBR-7480).

As barras de aço torcidas a frio para concreto armado obedecerão também à EB-3 / ABNT.

O aço será do tipo CA50 e CA60.

##### - Aglomerantes:

De cimento, tipo: Portland; Branco; Comum.

- De alta resistência inicial.

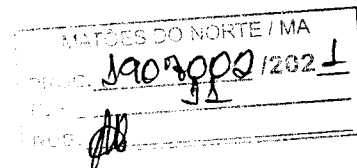
Serão de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intacta. O cimento Portland comum para concretos, pastas e argamassas, satisfará rigorosamente à EB-1, MB-1 e MB-516 / ABNT e ao TB-76 / ABNT.

- Agregados (Areia e Brita)

##### a) Areia

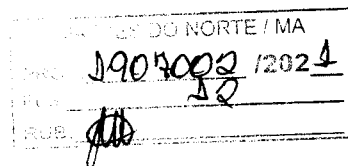
Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliquescentes, etc.

A areia para concreto satisfará à EB-4 / ABNT e às necessidades da dosagem para cada caso.



b) Brita

A pedra britada para confecção de concreto deverá satisfazer à EB-4 / ABNT – Agregados para Concreto - e às necessidades das dosagens adotadas para cada caso. Deverá ser evitado o uso de seixo rolado na execução do concreto.



- Arame

a) De Aço Galvanizado

Será o fio de aço estirado, brando e galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.

b) De Aço Recozido

O arame para armaduras de concreto armado será fio de aço recozido preto n.º 16 ou 18 SWG.

- Concreto

Disposições Gerais

a) O concreto será o produto final resistente e artificialmente obtido pela mistura racional dos seus componentes. Todo concreto estrutural será, de preferência, usinado. Neste caso, a dosagem ficará sob responsabilidade da concreteira.

b) No caso do concreto ser preparado na concreteira, deverá ser observado:

A concreteira apresentará, obrigatoriamente, guias e Notas Fiscais dos materiais fornecidos e dos serviços executados explicitando, além da quantidade de concreto, a hora do seu carregamento, a tensão (mínima 20 Mpa) e sua consistência, esta expressa pelo abatimento do Tronco de Cone;

Não será permitido qualquer tipo de concreto ou argamassa preparado manualmente;

A concreteira deverá apresentar laudo com as resistências características do concreto e suas respectivas idades (usualmente 7, 14 e 21 dias). Para isso será necessária a retirada de corpos de prova para estudo em laboratório especializado.

c) A compactação será obtida pôr vibração esmerada.

d) A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de três para um até cinco para um, a relação entre as duas velocidades.

e) O período mínimo de vibração é de 20 min/m<sup>3</sup> de concreto.

f) As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegidas da ação dos raios solares com sacos, lonas, ou filme opaco de polietileno.

g) Na hipótese de fluir aguada de cimento pôr abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se

processará pôr lançamento com mangueira de água sob pressão. O endurecimento da aguada de cimento sobre o concreto aparente acarretará diferenças de tonalidades.

- Dosagem

- a) O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR-6118/2003ABNT.
- b) Caso não haja conhecimento do desvio padrão  $S_n$ , a CONTRATADA indicará, para efeito da dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção de acordo com o qual será fixada a resistência média à compressão FCK, seguindo um dos três critérios estabelecidos no item 8.3.1.2 da NBR-6118/2003ABNT.

MATÕES DO NORTE / MA	
PROJ.	1904002 / 2021
FL.	33
PUB.	flb

## ALVENARIA E PAINÉIS

### • Alvenaria de Vedação

As alvenarias serão confeccionadas em tijolos cerâmicos nas dimensões de 10x15x20cm, assentados de meia vez, com juntas de 2cm de forma que a alvenaria proporcione uma estrutura plena e eficaz. Os níveis das alvenarias estão descritos em projeto executivo.

Terão arestas vivas e superfícies ásperas para maior facilidade de aderência da argamassa, devendo a alvenaria ser executada rigorosamente a prumo.

Apresentarão resistência suficiente para suportar os esforços de compressão - nunca inferior a 40 kg/cm<sup>2</sup>.

Serão assentes com argamassa de cimento e barro no traço 1:5.

Os tijolos deverão ser de primeira qualidade, bem cozido, duros, com dimensões uniformes e não vitrificadas. Apresentarão faces planas e arestas vivas.

### • Forro de PVC

O forro será em régulas de PVC fixados em estrutura metálica. O forro deverá ser fixado de forma que fique totalmente no prumo e deverá obedecer áreas estipuladas na memória de cálculo.

### • Bancadas

Será em granito cinza andorinha, e=2,0cm, h=72cm e largura=80cm. (na recepção e entrega de medicamentos).

## ESQUADRIAS

- a) Sobre o vão de portas e janelas serão moldadas ou colocadas vergas.
- b) Sob o vão de janelas e/ou caixilhos serão moldadas ou colocadas contra-vergas.
- c) As vergas e contra-vergas excederão a largura do vão de, pelo menos 30 cm em cada lado e terão altura mínima de 10 cm.
- d) Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, será executada uma única verga.
- e) As vergas dos vãos maiores que 2,40 m serão calculadas como vigas.

f) Para perfeita aderência das alvenarias às superfícies de concreto, inclusive o fundo das vigas, essas últimas serão chapiscadas com argamassa de traço volumétrico 1:3, cimento e areia grossa.

• **Portas de madeira**

- Materiais:

a) A madeira a ser empregada na execução das esquadrias será seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer sua durabilidade, resistência e aspecto.

b) Semi-ocas:

O enquadramento do núcleo das portas será constituído por peças - montante ou pinásio vertical e travessa ou pinásio horizontal – de madeira idêntica a do revestimento da porta com acabamento em massa e pintadas.

- Processo Executivo:

a) As esquadrias de madeira obedecerão rigorosamente às indicações dos respectivos projetos de arquitetura e/ou desenhos de detalhes.

b) Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira, ou outros defeitos.

c) Os arremates das guarnições com rodapés e/ou revestimentos de paredes adjacentes merecerão, de parte da CONTRATADA, cuidados especiais. Sempre que necessário, tais arremates serão objeto de desenhos de detalhes, os quais serão submetidos à prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

d) Os montantes ou pinásios verticais do enquadramento do núcleo terão largura tal que permita, de um lado, o embutimento completo das fechaduras e do outro, a fixação dos parafusos das dobradiças na madeira maciça.

e) Para a fixação de esquadrias serão empregados grapas metálicas ou buchas plásticas com parafusos.

- FERRAGENS

Locais:

Em todas as esquadrias especificadas e indicadas em planta.

Materiais:

a) Todas as ferragens especificadas serão novas, de fabricação Fama, na linha latão cromado 075 ou similar.

b) Deverão ser observadas todas as normas da ABNT, em especial as relacionadas na EFER. 1, bem como recomendações e especificações dos fabricantes sobre cremonas, dobradiças, fechaduras, fechos e trincos e demais componentes para esquadrias de madeira e ferro.

c) As fechaduras deverão ter cubo, lingüeta, trinco, chapa-testa, contra-chapa e chaves.

d) As maçanetas serão em latão, tipo alavanca, com seção circular.

f) Os espelhos e rosetas serão do mesmo material das maçanetas.

MATÕES DO NORTE / MA	
PROJ. Nº	1903002 / 2021
PLS	34
TIPO	PIB

g) As dobradiças das divisórias e portas dos sanitários do bloco de serviço serão em latão cromado;

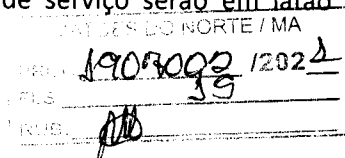
h) Todas as chaves serão fornecidas em três vias.

- **Basculantes e janelas**

Serão do tipo alumínio e vidro, conforme projeto arquitetônico.

- **Porta de vidro**

Porta de vidro, com 02 folhas temperado transparente e=10mm.



## COBERTURA

- **Estrutura de madeira para telhas cerâmicas**

A estrutura será executada em pau-d'arco, abatido a mais de dois anos, bem seca, isenta de brancos, carunchos ou brocas, não ardido e sem nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência. Será totalmente imunizada com carbolineum ou similar.

As ripas deverão ser perfeitamente linheiras, com dimensões mínimas de 1,5x5 cm. Deverão ser utilizadas 3 ripas por telha. No beiral serão utilizadas 2 ripas sobrepostas.

Os caibros serão de dimensões mínimas de 2" x 3", perfeitamente linheiros, com espaçamento máximo, de eixo a eixos, de 50 cm entre eles. Deverá ter apoio nas terças em distâncias não superiores a 2,00 m. No caso de serem necessárias emendas entre peças, estas devem ser executadas obrigatoriamente no ponto de apoio dos caibros com as terças. Nos beirais deverão ser utilizados caibros duplos, com pequena deflexão em relação ao caimento do telhado.

As terças serão de dimensões mínimas de 3" x 6", perfeitamente linheiras. Devem ser apoiadas sobre as tesouras e nos oitões das paredes. Terão espaçamento máximo, de eixo a eixo, de 2,00 m. Quando apoiadas nas tesouras, o apoio será obrigatoriamente sobre os nós e travados por chapuzes.

As tesouras devem ser dimensionadas pela contratada para suportar as cargas permanentes do telhado, a ação do vento (NB-599) e cargas acidentais verticais (NB-5). Para garantir a não deslocamento lateral das sambladuras das tesouras, nas juntas extremas e centrais, deve-se colocar estribos ou braçadeiras de aço. As tesouras devem ser dimensionadas seguindo rigorosamente a NB-11.

As bitolas aqui apresentadas, são mínimas, medidas com as peças devidamente plainadas e lixadas, e os espaçamentos entre as elas, máximo, ficando a contratada responsável pelo correto dimensionamento da estrutura do telhado, aplicável a cada caso.

- **Telha cerâmica colonial ou canal**

O telhamento será executado com telha cerâmica, do tipo colonial, e estas não deverão apresentar defeitos sistemáticos, tais com fissuras, esfoliações, quebras ou rebarbas.

As telhas deverão ser da mesma tonalidade em toda a área da cobertura e não deverão apresentar distorções que venham a prejudicar o encaixe. Deverão apresentar na face inferior, gravada em alto ou baixo relevo, a marca do fabricante e a sua procedência.

## PISOS

- **Concreto magro**

O lastro de concreto magro será executado com argamassa no traço 1:4:8 (cimento, areia média e brita) e espessura de 10cm, que servirá como base para colocação do piso. Esta regularização

deverá ser feita com declividade de 0,5% no mínimo, em direção aos pontos de escoamento de água.

- **Piso cerâmico**

Sobre a superfície do contra-piso, suficientemente rugosa e abundantemente molhada, deverá ser fixada a cerâmica PEI 4, aplicando no verso da peça, argamassa de cimento e areia no traço 1:4, na espessura necessária ao nivelamento do piso.

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1901002/2024
FLS.	36
RUB.	

As peças deverão ser molhadas antes da sua aplicação, salvo indicação contrária do fabricante. Com as juntas totalmente limpas, deverá ser executado o rejuntamento com argamassa a base de cimento aluminoso e água.

- **Rodapé cerâmico**

O rodapé deverá ser assentado sobre uma superfície plana e deverá obedecer o perímetro onde há piso cerâmico, de acordo com o projeto.

## REVESTIMENTO

- **Chapisco**

O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço volumétrico 1:3, com espessura máxima de 5mm. A argamassa deverá ser lançada energeticamente sobre a superfície a ser chapiscada.

As superfícies a serem chapiscadas, deverão ser previamente molhadas, de forma a evitar a absorção da água necessária à cura da argamassa.

- **Reboco**

O reboco será executado com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia fina) sobre superfícies de alvenaria ou concreto previamente chapiscadas, bem como na colocação de batentes, canalizações embutidas e chumbadores.

- **Emboço**

O emboço será executado com argamassa no traço 1:6 (cimento e areia) sobre superfícies de alvenaria previamente chapiscadas. Nas áreas onde serão aplicados revestimentos.

Com as juntas totalmente limpas, deverá ser executado o rejuntamento com argamassa a base de cimento aluminoso e água, na cor preta.

- **Revestimento cerâmico**

Será aplicado revestimento cerâmico nas dimensões 10 x 10 cm na cor branca, na altura de 2,10m nas paredes indicadas no projeto arquitetônico. O revestimento será de primeira qualidade tipo A. Serão assentados com argamassa pré – misturada, com junta de 1,5 cm, a prumo.

O rejuntamento será feito com pasta de cimento Portland branco e água, sendo terminantemente proibido o acréscimo da cal à pasta.

## INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS /SANITÁRIA E ELÉTRICAS

### INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

- MATERIAIS E PROCESSOS EXECUTIVOS

ÁGUA FRIA

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1907900/2021
FLS.	315
RUB.	

a) Todas as tubulações de água potável serão de PVC rígido soldável, marca Tigre, CANDE ou similar.

b) Os diâmetros mínimos serão de 25 mm, e nas saídas de alimentação de lavatórios e filtros serão colocadas joelhos de 25 x 15 mm para ligação das peças. Estes terão conexões rosqueadas em metal maleável, tipo conexões reforçadas da linha azul da Tigre.

c) Para facilitar futuras desmontagens das tubulações, serão colocadas, em locais adequados, uniões ou flanges, conforme o caso.

d) Os registros de gaveta serão de bronze com rosca, tipo DECA, DOCOL, CELITE ou similar, com acabamento idêntico aos demais metais sanitários em conformidade com as especificações do projeto de arquitetura.

e) As tubulações embutidas serão protegidas com tecidos de juta e serão chumbadas na alvenaria com argamassa de "vermiculita".

f) As colunas para alimentação do sanitário e da cozinha, serão dotadas de registro de gaveta, colocado a 1,80 m do piso e nos locais indicados no projeto.

g) Toda tubulação de alimentação de água fria, da alimentação até o registro da coluna, será de PVC rígido de fabricação TIGRE, CANDE ou similar, tipo soldável, nos diâmetros indicados nos projetos.

h) Antes do fechamento das passagens dos tubos na alvenaria, as tubulações deverão ser submetidas a um teste de estanqueidade, com pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de serviço.

i) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

j) As canalizações serão assentes antes da execução das alvenarias.

k) As canalizações serão fixadas em paredes e/ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportantes ou de fixação - braçadeiras, perfilados "U", bandejas etc. - serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.

l) As furações, rasgos e aberturas necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e forrados com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Medidas que devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não



MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	19070001/2021
FLS.	12
RUB.	118

previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais, e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

m) As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, da seção de escoamento e da resistência a corrosão e sempre através de conexões apropriadas.

n) Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

o) As tubulações de distribuição de água serão - antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento pôr capas de argamassa – lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna.

p) Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, a menos de 1,0 kgf/cm<sup>2</sup>. A duração da prova será de 6 horas, pelo menos.

q) De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

r) A vedação das roscas das conexões deve ser feita pôr meio de um vedante adequado sobre os filetes, recomendando a NB-115/ABNT as fitas de Teflon, solução de borracha ou similares, para juntas que tenham que ser desfeitas, e resinas do tipo epóxi para juntas não desmontáveis. As conexões soldáveis serão feitas da seguinte forma:

- Lixa-se a ponta do tubo e bolsa da conexão pôr meio de uma lixa d'água;

- Limpa-se com solução própria as partes lixadas;

- Aplicação de adesivo, uniformemente, nas duas partes e serem soldadas, encaixando-as rapidamente e removendo-se o excesso com solução própria;

- Antes da solda é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo objetivando a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência da pressão não estabelece a soldagem.

#### Tubos:

Em PVC soldável rígido marrom, fabricados de acordo com a NBR-5648, e terão pressão de serviço igual a 7,5 Kgf/cm<sup>2</sup>.

#### Conexões:

Em PVC soldável marrom e em PVC soldável azul, com bucha de latão;

As conexões serão do mesmo material e do mesmo fabricante das tubulações.

#### Válvulas e Registros:

Registro de pressão de bronze, com canopla cromada, para pressão mínima de 10 Kg/cm<sup>2</sup>.

Registro de gaveta bruto.

- **Louças e Metais**

Lavatórios:

Os lavatórios serão de louça sem coluna. As torneiras para pia serão de pressão com acabamento cromado.

Vaso sanitário:

Os vasos sanitários serão em louça, acoplado com tampas e acessórios. Terão vasos destinados para deficientes físicos, conforme projeto arquitetônico.

Pia:

A pia da cantina será em aço inox com cuba, válvulas e sifão.

Torneira

A torneira para pia será de pressão, longa, com acabamento cromado e Ø 1/2".

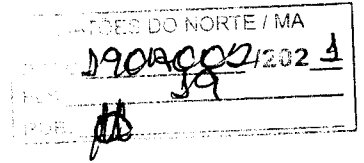
Porta sabão

Porta toalha

## INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

### ESGOTO SANITÁRIO

- As tubulações para esgoto sanitário serão em PVC e PVC-R, de fabricação TIGRE ou similar e devem obedecer ao que prescreve a norma EB-608 da ABNT.
- A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.
- As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.
- As tubulações de esgoto primário serão interligadas à rede existente, conforme indicação no projeto.
- Os ralos simples (secos) serão de PVC rígido, com grelhas de latão cromado, saída de 40 mm, marca Tigre, CANDE ou similar.
- Os ralos sifonados serão de PVC rígido, com grelha de latão cromado, saída de 75 mm, fecho hídrico, diâmetro mínimo de 150 mm, marca Tigre, CANDE ou similar.
- As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria, possuirão tubulação de ventilação, tampa em concreto com alça escamoteável para a sua remoção, revestida com material de acabamento idêntico ao do piso em que for instalada.
- A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.



i) As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fiquem assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

Os tubos - de modo geral - serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.

k) As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

l) Durante a execução das obras deverão tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações.

m) Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e pisos, bem como obstruções de ralos, caixas, ramais ou redes coletoras.

n) Antes da entrega a instalação será convenientemente testada pela fiscalização.

o) Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.

p) Os aparelhos serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.

q) Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de desobstrução.

r) Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

s) O sistema de ventilação da instalação de esgoto deverá ser conectado à coluna de ventilação existente. A conexão deverá ser executada sem a menor possibilidade de os gases emanadas dos coletores entrarem no ambiente interno da edificação.

#### Caixa Sifonada:

Em PVC com bujão para limpeza e tampa em grade, de seção circular  $\varnothing$  150mm, porta grelha e grelha em latão. Orifício de saída de 50mm e os entrada de 40mm.

#### Caixa de Inspeção:

Serão quadradas com l = 0,60 e profundidade h= 0,60, em alvenaria de tijolos cerâmicos e = 5 cm, revestidas com argamassa de cimento e areia média, traço 1;4, espessura mínima do revestimento igual a 2,5 cm, impermeabilizado.

#### Fossa:

Será executada em alvenaria nas dimensões – ver projeto. Será chapiscada com argamassa de cimento e areia fina 1:3, reboco, cimento e areia fina 1:4 e impermeabilizada com manta asfáltica com espessura de 3 mm. Sobre a laje de fundo deve ser aplicado piso cimentado 1:3, espessura de 3 cm.

Serão providas de dispositivos que possibilitem a remoção do lodo digerido, de forma rápida e sem contato do operador. A remoção poderá ser efetuada por bomba ou pressão hidrostática, para facilitar esta operação o fundo será inclinado na proporção de 1:3, no sentido da localização do dispositivo de limpeza.

#### Sumidouro:

Será executado em alvenaria de tijolo cerâmico, esp.=20cm, tampa em concreto armado FCK 15 Mpa, assentados com argamassa de cimento e areia média, traço 1:6, com espaçamento lateral de 10 cm entre os tijolos. Tampa em concreto armado FCK 15 Mpa, Ø 2,00m e profundidade de 2,50 m, devendo ter no fundo uma camada de no mínimo 30 cm de brita n.º 2.

### **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

#### **- MATERIAIS E PROCESSOS EXECUTIVOS**

a) Todas as extremidades livres dos tubos serão antes e durante os serviços convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

b) Os quadros elétricos de distribuição deverão ser equivalentes aos modelos especificados e detalhados contidos no projeto.

c) Deverão ser equipados com os disjuntores e demais equipamentos dimensionados e indicados nos diagramas unifilares e trifilares. Todos os disjuntores serão de fabricação GE, SIEMENS, tipo TQC, ou similar, salvo quando indicado em contrário.

Todos os cabos e/ou fios deverão ser arrumados no interior dos quadros utilizando-se canaletas, fixadores, abraçadeiras, e serão identificados com marcadores apropriados para tal fim.

e) As plaquetas de identificação dos quadros elétricos deverão ser feitas em acrílico, medindo 50 x 20 mm e parafusadas nas portas dos mesmos.

f) Após a instalação dos quadros, os diagramas unifilares dos mesmos deverão ser armazenados no seu interior em porta planta confeccionado em plástico apropriado.

g) A fiação elétrica será feita com condutores de cobre, de fabricação PIRELLI, tipo SINTENAX 0,6 KV a 1 KV, ou similar. O cabo de menor seção a ser utilizado será de 1,5mm<sup>2</sup>.

h) Os condutores deverão ser instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores que os raios mínimos admitidos para seu tipo.

PROC.	1907002
FLS.	1202
RUB.	

i) Todas as emendas dos fios e cabos deverão ser sempre efetuadas em caixas de passagem. Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só ocorrendo no interior das caixas. O isolamento das emendas e derivações deverá ter características no mínimo

equivalentes às dos condutores a serem usados, devendo ser efetuado com fita isolante de auto-fusão.

j) As ligações dos condutores aos bornes dos aparelhos e dispositivos deverão ser feitas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que os fios de quaisquer seções serão ligados por meio de terminais adequados.

k) Todos os cabos e fios serão afixados através de abraçadeiras apropriadas, de fabricação HELLERMANN, ou similar. Deverão ser utilizados marcadores de fabricação DUTOPLAST, HELLERMANN, ou similar, para marcar todos os fios e cabos elétricos, os quais terão as seguintes cores:

- Condutores de fase - Preto, branco e vermelho;
- Condutores de neutro - Azul claro;
- Condutores de retorno – Cinza;
- Condutores positivos em tensão DC – Vermelho;
- Condutores negativos em tensão DC – Preto;
- Condutores de terra - Verde ou Verde/Amarelo.

l) Para os rabichos de ligação das luminárias serão utilizados cabos PP 3 x 1,5mm<sup>2</sup>.

#### ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, E CAIXAS DE DERIVAÇÕES

a) A distribuição deverá ser feita sob o forro, utilizando-se eletrocalhas, eletrodutos de PVC rígido, condutores e caixas de passagem, conforme projeto.

b) Os eletrodutos serão em PVC rígido incombustíveis (a menor bitola será  $\varnothing = 3/4"$ ) serão utilizados para alimentação dos circuitos de iluminação, tomadas de serviço e interruptores, a partir do quadro de distribuição.

c) Toda derivação ou mudança de direção dos eletrodutos, tanto na horizontal como na vertical, deverá ser executada através de condutores de PVC ou das caixas de passagem representadas no projeto, não sendo permitido o emprego de curva pré-fabricada, nem curvatura no próprio eletroduto, salvo indicação em contrário nos casos específicos estabelecidos no projeto.

d) Sempre que possível serão evitadas as emendas dos eletrodutos. Quando inevitáveis, estas emendas serão executadas através de luvas roscadas às extremidades a serem emendadas, de modo a permitir continuidade da superfície interna do eletroduto e resistência mecânica equivalente à tubulação.

e) Todos os circuitos de iluminação serão lançados, a partir do QDF em fase, neutro e terra.

Todas as luminárias fluorescentes deverão ser aterradas para garantir segurança e partida adequada dos reatores eletrônicos dimerizáveis.

f) A distribuição dos circuitos sob o piso será efetuada em eletrodutos de PVC rígido rosqueável de acordo com o projeto.

h) Todas as partes metálicas não destinadas à condução de energia, como quadros, caixas, carcaças de motores, equipamentos, etc., serão solidamente aterradas interligando-se à malha de aterramento a ser executada e depois ligada a malha de terra existente.

#### ILUMINAÇÃO

a) Será prevista utilização de diversos tipos de luminárias conforme especificado no Projeto elétrico. Todas elas deverão ser perfeitamente fixadas nas estruturas e com perfeito acabamento na superfície de forros.

b) Os aparelhos para luminárias, empregados nesta obra, obedecerão, naquilo que lhes for aplicável, à EB-142/ABNT, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço para permitir as ligações necessárias. Buscarão antes de tudo a melhor eficiência energética possível.

c) Todas as luminárias serão protegidas contra corrosão mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes.

d) As luminárias devem ser construídas de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos porta lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fácil substituição de lâmpadas e de reatores. Devem ser construídas de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta lâmpadas e demais partes elétricas.

#### MALHA DE ATERRAMENTO

a) Deverá ser executada uma malha de terra constituída de hastes de aterramento tipo copperweld de 5/8 "x 3 m, interligadas pôr cordoalha de cobre nu de 50 mm<sup>2</sup> através de solda exotérmica. Deverão ser instaladas quantas hastes forem necessárias para que obtenha resistência máxima de 10 Ohms em terreno seco. Tanto as hastes quanto a cordoalha de interligação deverão ser enterradas a uma profundidade mínima de 50 cm.

Deverá ser executada uma caixa de inspeção da haste principal construída em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo T-16.

b) A malha de aterramento executada deverá ser interligada às malhas de aterramento porventura existentes nas proximidades.

#### EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

a) As especificações descritas a seguir se destinam a definir os equipamentos e materiais a serem fornecidos e/ou instalados para execução dos serviços em pauta, que deverão ser utilizados como guia para seleção dos mesmos.

b) Os modelos e equipamentos citados são para efeito orientativo, não estabelecendo necessariamente que estes sejam das marcas ou dos fabricantes citados.

c) Os equipamentos propostos deverão atender integralmente as características construtivas e condições operacionais dos equipamentos especificados, devendo a CONTRATADA enviar os catálogos técnicos com dimensões físicas, pontos de operação, características técnicas, etc., dos equipamentos alternativos.

#### CONDUTOS, DUTOS E ACESSÓRIOS

- a) Só serão aceitos condutos e dutos que tragam impressos indicação de marca, classe e procedência.
- b) Os eletrodutos (salvo especificação em contrário) serão de PVC rígido, fornecidos em barras de 3 m de comprimento, nas bitolas indicadas no projeto, podendo ser adotadas medidas em mm ou polegadas.
- c) Os acessórios tais como buchas, arruelas, adaptadores luvas, curvas, condutes, abraçadeiras e outros, deverão ser preferencialmente da mesma linha e fabricação dos respectivos dutos.

#### CONDUTORES

- a) Os condutores destinados à distribuição de luz, força, controle ou sinalização deverão atender ao que se segue:
- b) Serão todos do tipo "cabo", constituídos por condutores trançados de cobre eletrolítico e isolamento termoplástico anti-chama (PVC), do tipo PIRASTIC 0,6 KV, para bitolas inferiores a 16mm<sup>2</sup> e do tipo SINTENAX 1,0 KV (PVC-PVC) para bitolas superiores a 16 mm<sup>2</sup>.

#### LUMINÁRIAS

- a) Os aparelhos para luminárias sejam fluorescentes ou incandescentes, obedecerão no que for aplicável a EB 142/ABNT, devendo ser construídas de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.
- b) Todas as luminárias deverão apresentar em local visível, as seguintes informações: marca modelo e/ou nome do fabricante, tensão de alimentação, potências máximas.
- c) Em função dos cálculos luminotécnicos e da distribuição das luminárias nos ambientes foram adotadas as luminárias constantes do projeto,
- d) Todos os reatores deverão ser de partida instantânea e de alto fator de potência.

#### EQUIPAMENTOS

- Quadros Elétricos (Conforme projetos)

Quadro Geral de fabricação CEMAR, SIEMENS ou similar, grau de proteção IP-55 conforme NBR 6146, modelo de embutir, instalação abrigada, com as seguintes características:

Chave geral bipolar;

Barramento bifásico In= 50 A;

Barramento de neutro;

Barramento de terra;

Espelho de proteção;

Acessórios de instalação;

Acabamento com pintura eletrostática à pó epóxi-poliéster na cor RAL 7032 - texturizada.

- Demais Quadros

Os demais quadros, de distribuição, passagem, etc., serão em chapa de aço, n.º 16 e equipados com os dispositivos especificados no projeto, com porta, fechadura de cilindro, espelho e porta etiquetas.

As dimensões dos quadros, disposição e ligação obedecerão às Normas e à boa técnica, bem como às indicações dos respectivos desenhos apresentados no projeto.

- Dispositivos de Manobra e Proteção

Interruptores - Serão do tipo e valores nominais adequados para as cargas que comandam. Serão do tipo comum, de embutir, base de baquelite e funcionamento brusco modelo de fabricação PIAL, BTICINO - linha CLASSIC - 8500, ou similar.

Disjuntores - Serão do tipo TQC, com capacidade de interrupção de 5 KA, monoplares e bipolares, de fabricação GE, SIEMENS ou similar.

Outros dispositivos de comando e proteção tais como, chaves, contatores, botoeiras, relés e etc., deverão atender às especificações contidas no projeto e específicas para cada caso onde for empregado.

#### CONDIÇÕES PARA ACEITAÇÃO DA INSTALAÇÃO

As instalações elétricas e telefônicas só serão recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, ligadas à rede existente, perfeitamente dimensionada e balanceada e dentro das especificações.

Todos os equipamentos e instalações deverão ser garantidos por 24 (vinte e quatro) meses a contar do recebimento definitivo das instalações.

#### SINALIZAÇÃO

A sinalização será em placas de chapas de aço e em pvc. As de aço serão 5" na dimensão de 150x60cm e deverá ser fixada na fachada. As em PVC serão de 6" nas dimensões de 20x10cm e deverão ser fixadas nas portas ou próximas das portas dos ambientes da UBS; e de 7" com dimensão de 20x5cm deverá ser colocada próximo dos compressores e do abrigo de resíduos.

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	19017000/2021
FLS.	25
RUB.	115



MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1907002/202
FLS.	26
RUB.	116

## PINTURA

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, sendo conveniente observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não totalmente abrigados, serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura (vidros, ferragens de esquadrias, etc...).

A pintura das paredes internas será em tinta acrílica PVA (duas demãos), para aplicação seguir a especificação do seu Fabricante.

A pintura das paredes externas será em tinta látex PVA (duas demãos), para aplicação seguir a especificação do seu Fabricante.

## DIVERSOS

- **Extintores de incêndio tipo pó químico CO<sup>2</sup> de 6Kg**

Será fornecido e instalado um extintor de incêndio tipo (pó químico) CO<sup>2</sup> de 6 kg.

- **Iluminação de emergência**

Dispositivo destinado a iluminar as saídas, escadas e passagens, automaticamente, quando há falta de energia elétrica da rede pública, permitindo o normal escoamento de pessoas até a via pública.

- **Terra preta**

O preparo de terra vegetal com adubo orgânico e mineral.

- **Plantio de gramas em mudas incluindo preparo da terra e conserva**

Os canteiros receberão grama, locadas conforme projeto específico.

Terão de ser tomadas as seguintes providências para o plantio de grama:

- perfeito revolvimento e afofamento da terra até 30cm de profundidade;
- é necessário ser incorporado, nesse ato, estrume de curral, curtido na proporção de 6 kg/m<sup>3</sup>, bem esmiuçado e distribuído;

- precisam ser eliminadas pedras, tocos, torrões duros, entulho e outros materiais estranhos

- **Arbustos ornamentais**

Serão plantados arbustos ornamentais nas áreas indicadas no projeto.

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1907002/2021
FLS.	014
RUB.	015

- **Contrapiso**

O contrapiso será executado com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia) e espessura de 5cm, que servirá como base para colocação do piso. Esta regularização deverá ser feita com declividade de 0,5% no mínimo, em direção aos pontos de escoamento de água.

- **Piso cimentado**

Sobre o contrapiso será aplicado piso cimentado liso em toda área da edificação indicadas no projeto arquitetônico. O traço da argamassa será 1:4 (cimento e areia média) e espessura de 1,5 cm., com juntas de 1m em 1m.

- **Piso tátil**

Sobre o contrapiso será aplicado piso tátil direcional em todo o perímetro da calçada de acesso até entrada da UBS, e de alerta nas mudanças de direção ou obstáculos durante o percurso.

- **Bloco intertravado**

O bloco deverá ser assentado no acesso principal à emergência da UBS. Terá coxim de areia e rejuntamento.

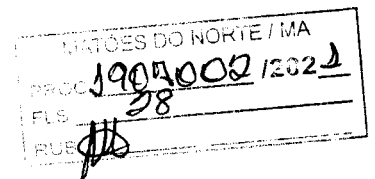
- **Limpeza da obra**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentara perfeito funcionamento em todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos.

Na execução dos serviços de limpeza deverão ser tomadas todas as precauções no sentido de se evitar danos aos materiais de acabamento.

O desentulho da obra deverá ser feito periodicamente e de acordo com as recomendações da FISCALIZAÇÃO.


Ao término dos serviços, será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.



## ANEXO I

- Anexo I

- Planilha Orçamentária
- Cronograma Físico-financeiro
- ART

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1907000/2021
FLS.	29
FUE	

**Planilha Orçamentária**

PROponente : Prefeitura Municipal de Matões do Norte - MA

Objeto: Projeto de Construção de uma Unidades Básica Saúde Coivaras no Povoado Coivaras no município de Matões do Norte - MA

Referência - Data Base : SINAPI / ORSE - JULHO - 2013

BDI=25%

Encargos Sociais=116,66%

Local: Povoado Coivaras, no município de Matões do Norte - MA

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO	TOTAL
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>					<b>1.875,00</b>
1.1	Aquisição e assentamento de placa da obra	m <sup>2</sup>	6,00	312,50		1.875,00
<b>2.0</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>					<b>7.737,12</b>
2.1	Ponto Hidraulico	unid	24,00	135,95		3.262,80
2.2	Registro de gaveta bruto Ø 1" = 32mm	un	6,00	106,70		640,20
2.3	Válvula de retenção 3/4"	un	1,00	29,55		29,55
2.4	Válvula de pé de crivo 1 1/2"	un	1,00	96,14		96,14
2.5	Torneira de Bóia 3/4"	un	1,00	59,03		59,03
2.6	Caida d'água em fibra de vidro cap= 2000l	un	2,00	1.824,70		3.649,40
<b>3.0</b>	<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>					<b>4.459,30</b>
3.1	Ponto sanitário	unid	15,00	171,30		2.569,50
3.2	Ralo seco de pvc 100x40mm	unid	6,00	10,48		62,88
3.3	Fossa séptica e Sumidouro - VER PROJETO	unid	1,00	1.074,56		1.074,56
3.4	Caixa de inspeção em concreto pré-moldado DN 60mm com tampa h= 60cm - fornecimento e instalação	unid	4,00	114,24		456,96
3.5	Caixa de gordura em PVC 250x230x75mm, com tampa e porta-tampa - fornecimento e instalação	unid	4,00	73,85		295,40
<b>4.0</b>	<b>APARELHOS</b>					<b>6.889,66</b>
4.1	Bacia de louca com caixa acoplada branca, com saída horinzontal, tampa	un	1,00	440,58		440,58
4.2	Bacia sinfonada branca, com tampa e acessorios (no PCD)	un	4,00	254,34		1.017,36
4.3	Apoio para vaso de deficiente da UNIDESE ou similar	un	8,00	109,78		878,24
4.4	Cuba em Inox para Pia em Bancada	un	7,00	303,54		2.124,78
4.5	Lavatório louça branca, sem coluna, torneira metálica cromada simples, sifão e válvula de plástico	un	11,00	159,61		1.755,71
4.6	Tanque em louça	un	1,00	369,79		369,79
4.7	Porta-papel higiênico, linha Domus, ref. 102 C40, da Meber ou similar	un	8,00	11,75		94,00
4.8	Saboneteira para sabão líquido	un	8,00	26,15		209,20
<b>5.0</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					<b>6.066,33</b>
5.1	Ponto de Luz	pt	24,00	63,50		1.524,00
5.2	Ponto de tomada	pt	15,00	81,65		1.224,75
5.3	Haste Copperweld 5/8 X 3,0m Com Conector	pt	1,00	81,76		81,76
5.4	Para-Raios Tipo Franklin - Cabo E Suporte Isolador	pt	1,00	132,51		132,51
5.5	Quadro de medicao padrao cemar para baixa tensao trifasico 3f+n ate	pt	1,00	627,56		627,56
5.6	Quadro de distribuição p/12 circuitos 3f c/barramento c/disjuntor	unid	1,00	182,38		182,38
5.7	Luminária globo vidro leitoso/plafonier/bocal/lâmpada 60W	unid	24,00	48,28		1.158,72
5.8	Tomada simples 10A - 250V	unid	35,00	13,39		468,65
5.9	Interruptor 1 tecla simples 10a/250V	unid	40,00	16,65		666,00

**PROPONENTE :** Prefeitura Municipal de Matões do Norte - MA

**OBJETO:** Projeto de Construção de uma Unidades Básica Saúde Coivaras no Povoado Coivaras no município de Matões do Norte - MA

**REFERÊNCIA - DATA BASE :** SINAPI / ORSE - JULHO - 2013

BDI=25%

Encargos Sociais=116,66%

**LOCAL:** Povoado Coivaras, no município de Matões do Norte - MA

					<b>1.928,22</b>
<b>6.0</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>				
6.1	PLACA DE SINALIZAÇÃO "5" FACHADA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO Nº26 COM PINTURA AUTOMOTIVA PU, FIXADO À PAREDE COM PARAFUSOS.APLICAÇÃO DE ADESIVO VINIL MONOMÉRICO. DIM 150X60CM	UN	1,00	280,34	280,34
6.2	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO "6" EM PVC ADESIVADO COM ADESIVO POLIMÉRICO RECORTADO ELETRONICAMENTE E FIXADO À PAREDE COM FITA DUPLA FACE. DIM20X10CM	UN	22,00	63,38	1.394,36
6.3	PLACA DE INDICAÇÃO "6" EM PVC ADESIVADO COM ADESIVO POLIMÉRICO RECORTADO ELETRONICAMENTE E FIXADO À PAREDE COM FITA DUPLA FACE.DIM20X5CM-COMPRESSOR E RESIDUOS	UN	4,00	63,38	253,52
<b>7.0</b>	<b>PINTURA</b>				<b>32.776,66</b>
7.1	Emassamento de paredes c/duas demãos de massa corrida	m <sup>2</sup>	1.443,27	8,96	12.931,70
7.2	Pintura látex em paredes internas/externas c/duas demãos, s/massa corrida	m <sup>2</sup>	1.443,27	13,75	19.844,96
<b>8.0</b>	<b>DIVERSOS</b>				<b>19.867,71</b>
8.1	Extintores de incêndio tipo pó químico CO <sup>2</sup> de 6Kg	un	8,00	438,08	3.504,64
8.2	Iluminação de emergência	un	30,00	58,86	1.765,80
8.3	Terra preta para paisagismo	m <sup>3</sup>	10,35	23,26	240,74
8.4	Plantio de grama em mudas incluindo preparo da terra e conserva	m <sup>2</sup>	64,69	14,59	943,83
8.5	Fornecimento e plantio de arbustos ornamentais	und.	100,00	33,36	3.336,00
8.6	Contrapiso/lastro concreto traço 1:4 (cimento e areia) e=5cm	m <sup>2</sup>	36,90	24,25	894,83
8.7	Piso cimentado traço 1:4 E= 1.5cm	m <sup>2</sup>	29,00	28,31	820,99
8.8	Piso Tatil direcional e/ou alerta, de concreto 30x30cm	m <sup>2</sup>	7,90	79,70	629,63
8.9	Bloco intertravado cobre coxim de areia c/ rejuntamento	m <sup>2</sup>	76,30	49,78	3.798,21
8.10	Banco de concreto contínuo	m <sup>3</sup>	0,54	2.752,48	1.486,34
8.11	Letras em aço escovado 25 X 20 X 4 cm	und.	20,00	100,00	2.000,00
8.12	Limpeza da obra	m <sup>2</sup>	295,83	1,51	446,70
<b>TOTAL GERAL DA PLANILHA</b>					<b>R\$ 81.600,00</b>

Importa o presente orçamento em:

R\$ 81.600,00 ( Oitenta e um mil,seiscentos reais. )

Matões do Norte - Ma, 26 de julho de 2021.

*[assinatura]*  
Márcia Aparecida Soares  
Engenheira Civil  
CREA 35240 / PI

MATÕES DO NORTE / MA	
Doc. Nº	19070002 / 2022
Fls.	38
Ass.	<i>[Handwritten Signature]</i>

## Cronograma Físico-Financeiro

PROPONENTE : Prefeitura Municipal de Matões do Norte - MA

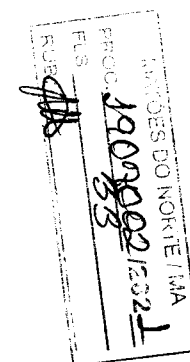
OBJETO: Projeto de Construção de uma Unidades Básica Saúde Coivaras no Povoado Coivaras no município de Matões do Norte - MA

LOCAL: Povoado Coivaras, no município de Matões do Norte - MA

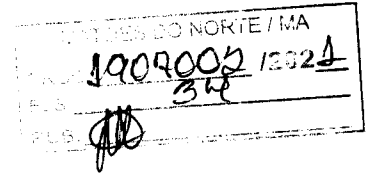
**CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$)	%	MENSAL						
				mês 1	mês 2	mês 3	mês 4	mês 5	mês 6	
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	1.875,00	2,30%	100%						
2.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	7.737,12	9,48%	30%	30%	40%				
3.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	4.459,30	5,46%	30%	30%	40%				
4.0	APARELHOS	6.889,66	8,44%				50%	50%		
5.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	6.066,33	7,43%	30%	30%	40%				
6.0	SINALIZAÇÃO	1.928,22	2,36%							100%
7.0	PINTURA	32.776,66	40,16%						50%	50%
8.0	DIVERSOS	19.867,71	24,34%							100%
	TOTAIS PARCIAIS			7.353,83	5.478,83	7.305,10	3.444,83	19.833,16	38.184,26	
	TOTAIS ACUMULADOS			7.353,83	12.832,65	20.137,75	23.582,58	43.415,74	81.600,00	
	<b>TOTAL GERAL PLANILHA</b>	<b>81.600,00</b>	<b>100,00%</b>							

Marcelo Antônia Soares  
Engenheiro Civil  
CREA 35240 / PI







ART

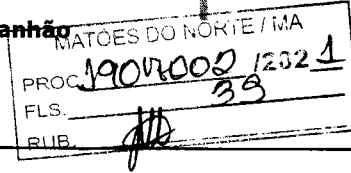


Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-MA**

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº MA20210439226

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão



INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**MARCEL ALMEIDA SOARES**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 1905490119

Registro: 14825MA

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MATÕES DO NORTE**

CPF/CNPJ: 01.612.831/0001-87

**AVENIDA DOUTOR ANTONIO SAMPAIO**

Nº: 100

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **MATÕES DO NORTE**

UF: **MA**

CEP: 65468000

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 5.000,00**

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

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**POVOADO COIVARAS**

Nº: 00

Complemento:

Bairro: **POVOADO COIVARAS**

Cidade: **MATÕES DO NORTE**

UF: **MA**

CEP: 65468000

Data de Início: **26/07/2021**

Previsão de término: **31/12/2021**

Coordenadas Geográficas: **-3.817452, -44.574305**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MATÕES DO NORTE**

CPF/CNPJ: 01.612.831/0001-87

**4. Atividade Técnica**

19 - Fiscalização

Quantidade

Unidade

60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #TOS\_1.1.1.1 - DE ALVENARIA

309,25

m²

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

**5. Observações**

FISCALIZAÇÃO NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADES BÁSICA SAÚDE COIVARAS DO POVOADO COIVARAS NO MUNICÍPIO DE MATÕES DO NORTE ? MA.

**6. Declarações**

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- 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**

CLUBE DE ENGENHARIA DO MA

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Marcel Almeida Soares  
Engenheiro Civil

MARCEL ALMEIDA SOARES - CPF: 791.274.103-82

Local

de

data

de

PREFEITURA MUNICIPAL DE MATÕES DO NORTE - CNPJ:  
01.612.831/0001-87

**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\$ 88,78**

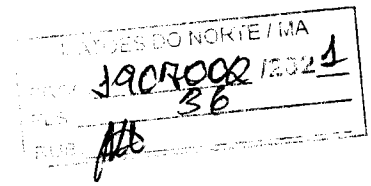
Registrada em: **27/07/2021**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8303329189**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: AwybB  
Impresso em: 04/08/2021 às 16:49:33 por: , ip: 179.240.19.58





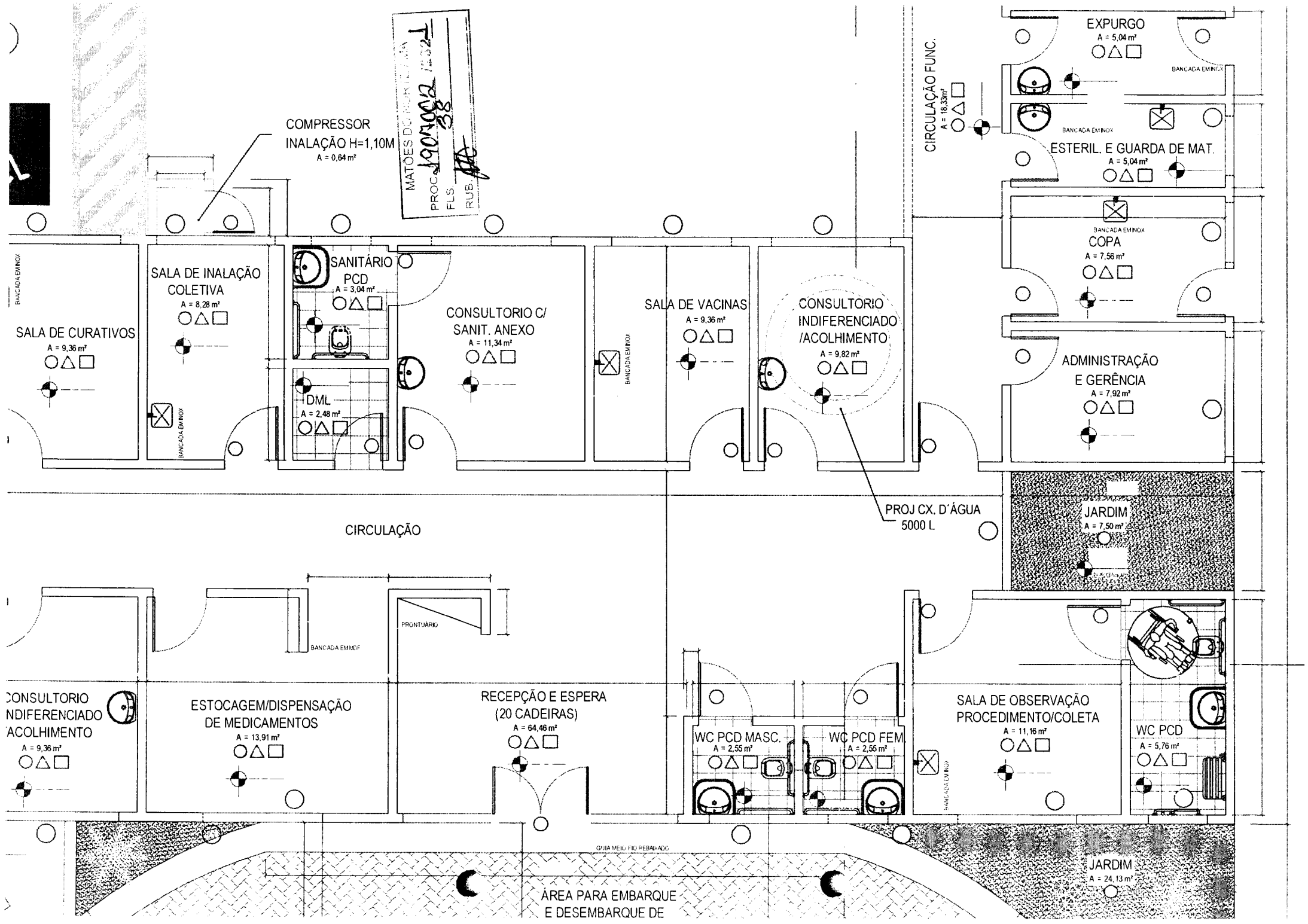
## ANEXO II

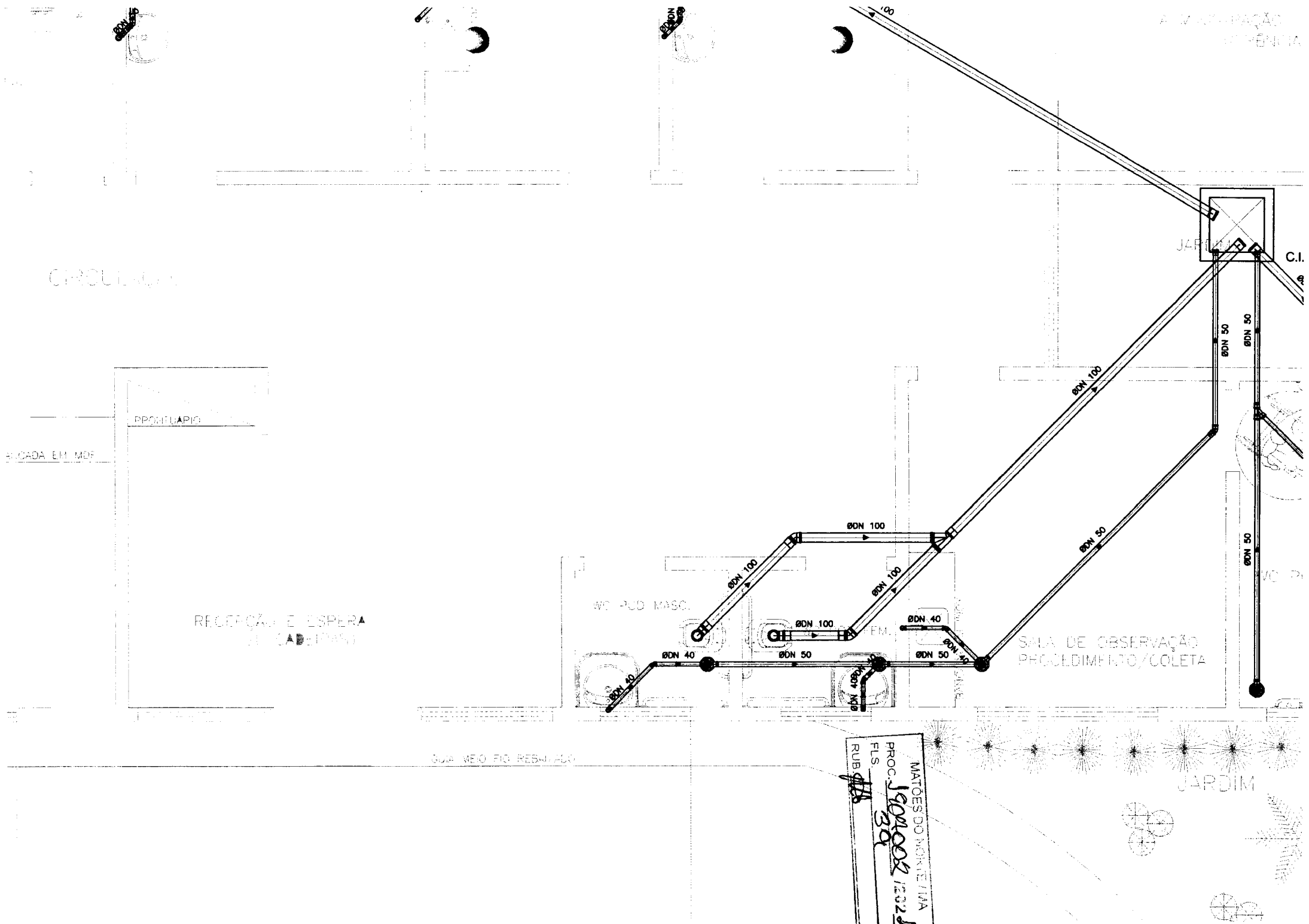
- Anexo II

- Plantas

MATÕES DO NORTE / MA	
PROJ.	1902002 / 202 1
PLS	37
RUB.	78

PLANTAS





CIRCUNDAÇÃO

PROTECTOR

BRANCA EM MDF

RECEPÇÃO E ESPERA  
DE CADASTRO

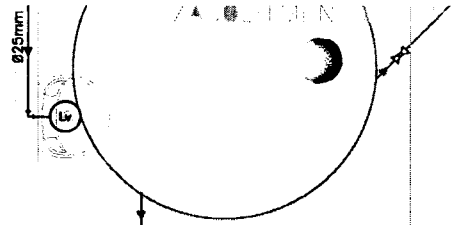
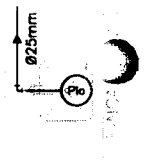
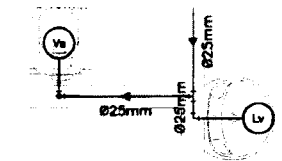
WC PUD MASC.

SALA DE OBSERVAÇÃO  
PROCEDIMENTO/COLETA

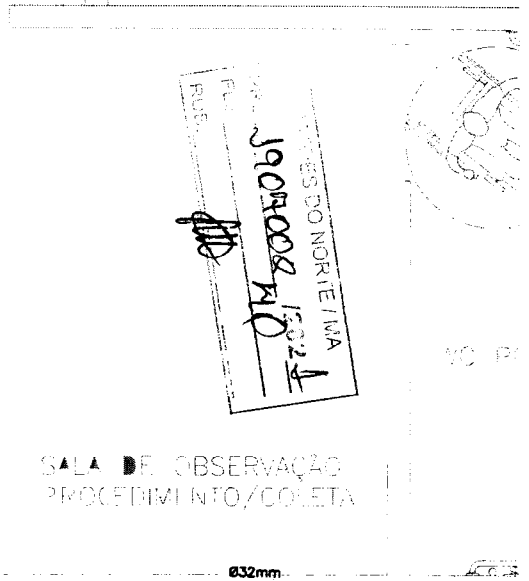
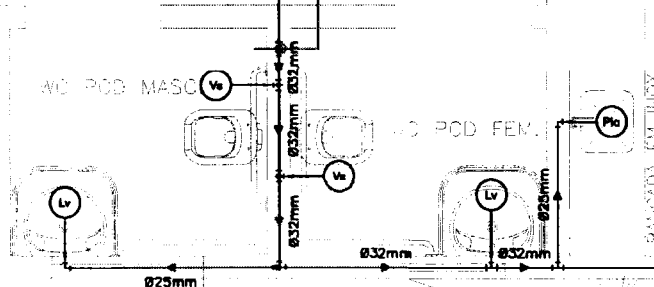
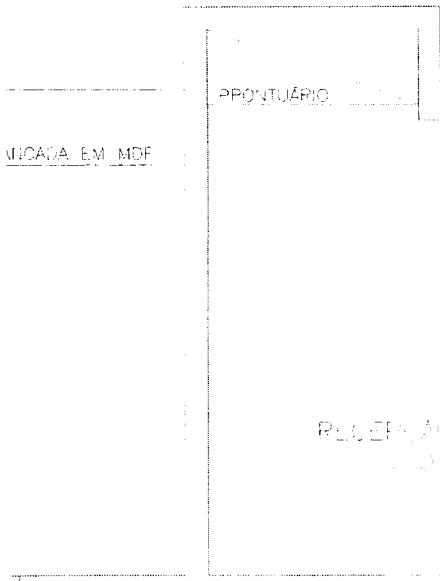
AV. VIG. RIO. RESN. ALG.

JARDIM

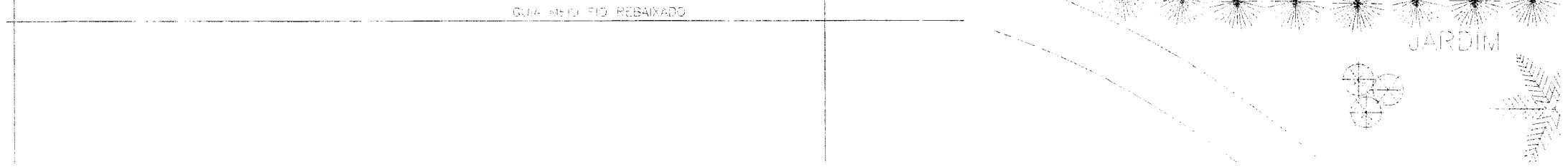
MATÕES DO NORTE / IMA  
 PROC. 1901008 / 12021  
 FLS. 30  
 RUB. 118

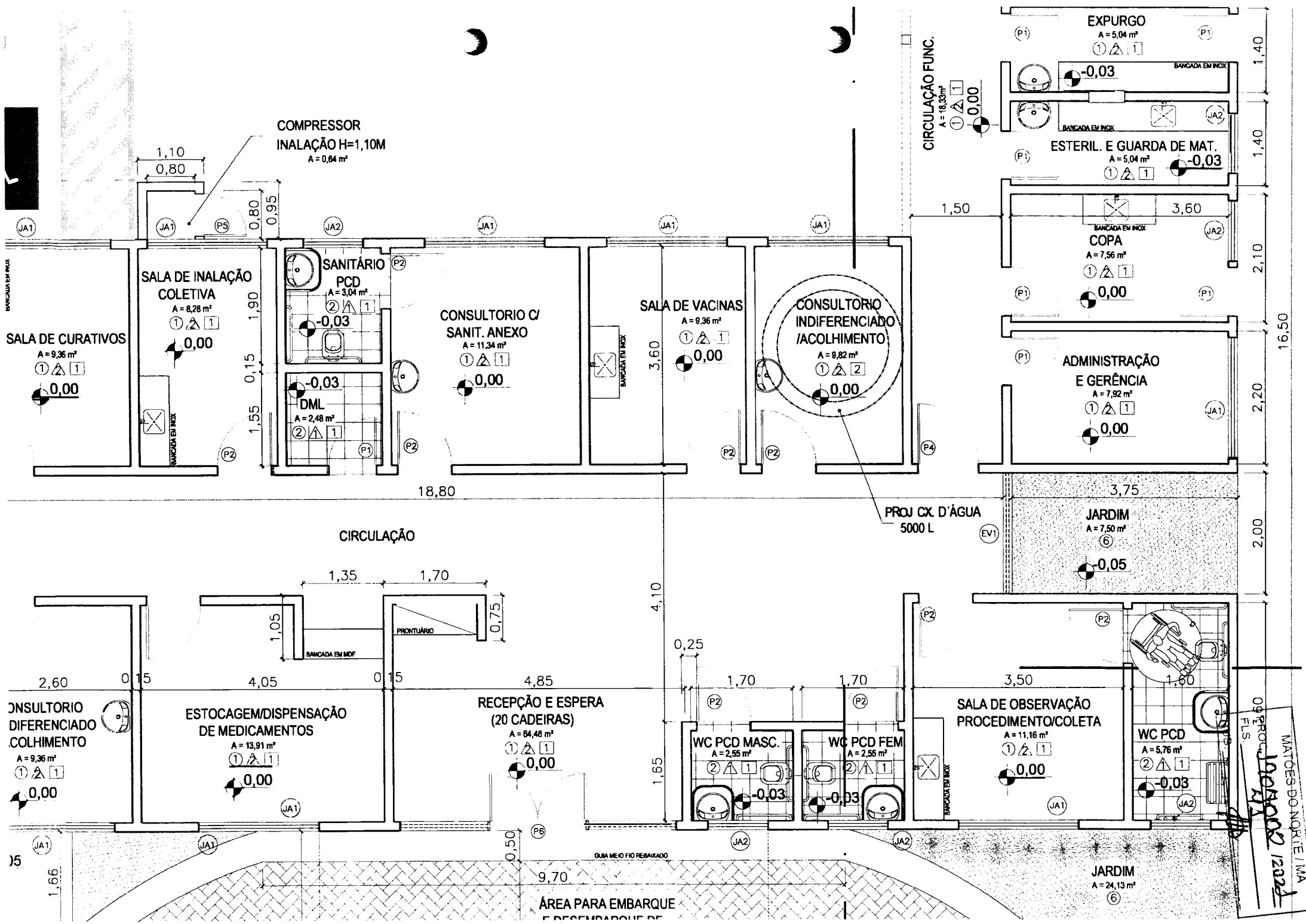


C.P. 1.1.1.1.1



PROJETOS DO NORTE/LWA  
15.02.21  
J.M. RODRIGUES  
RUE.







COL. TOR  
SANTANA X

COL. TOR  
SANTANA X  
ACQUAVIVA

ADMINISTRAÇÃO  
GERÊNCIA

JARDIM

CIRCULAÇÃO

PRONTUÁRIO

INDICADA EM MÓD

ALCOVA E ESPERANÇA  
W.C. CADETES

W.C. PCD MASC.

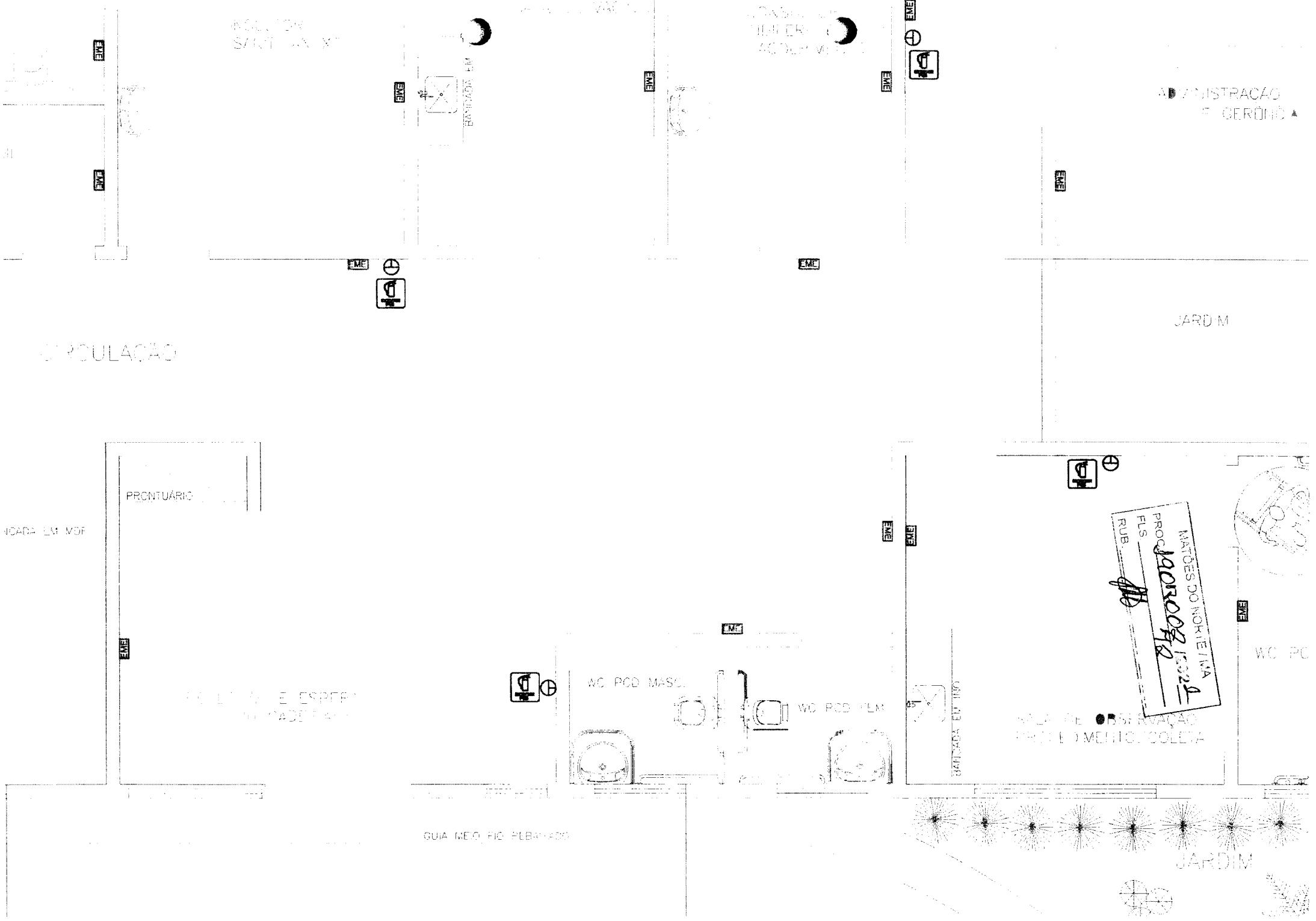
W.C. PCD FEM.

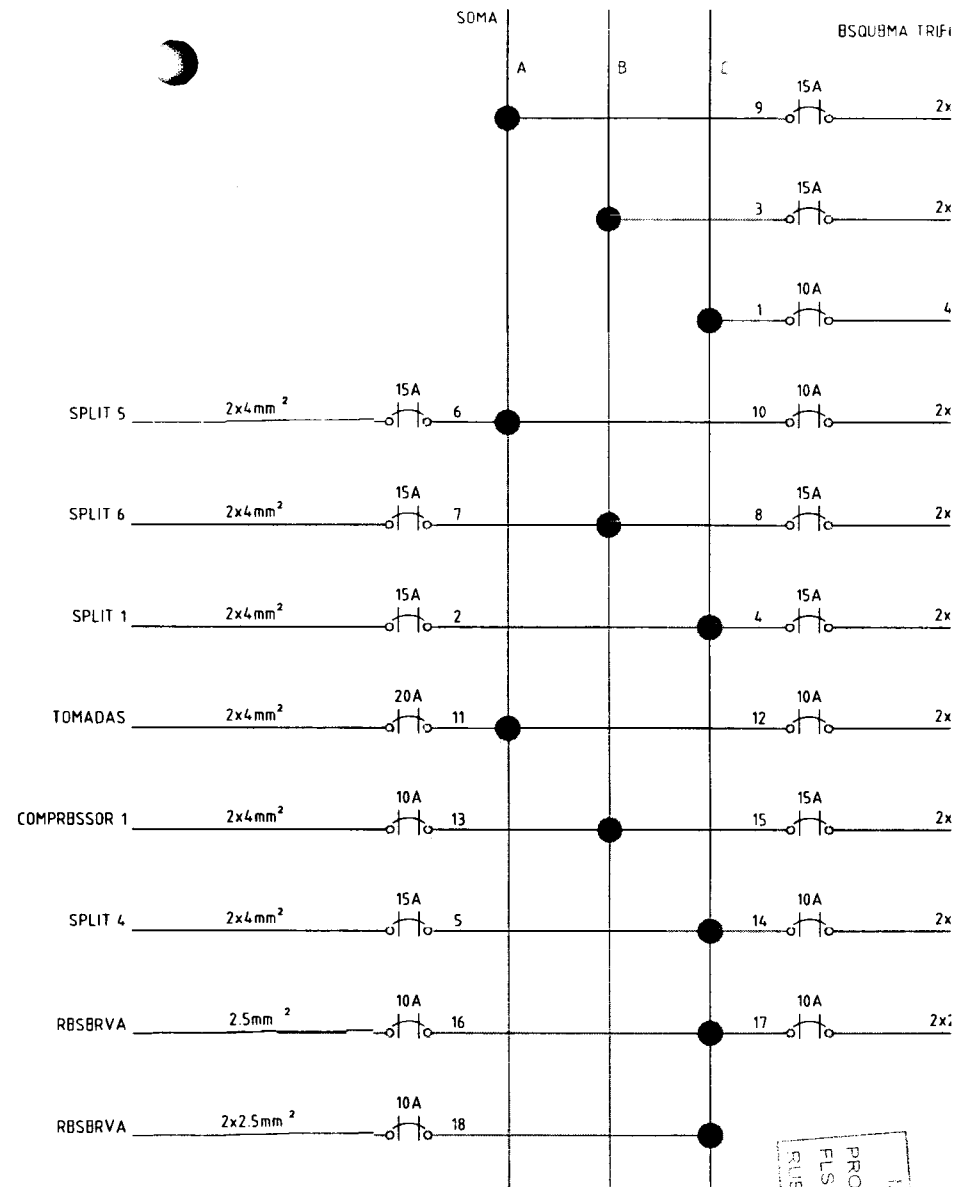
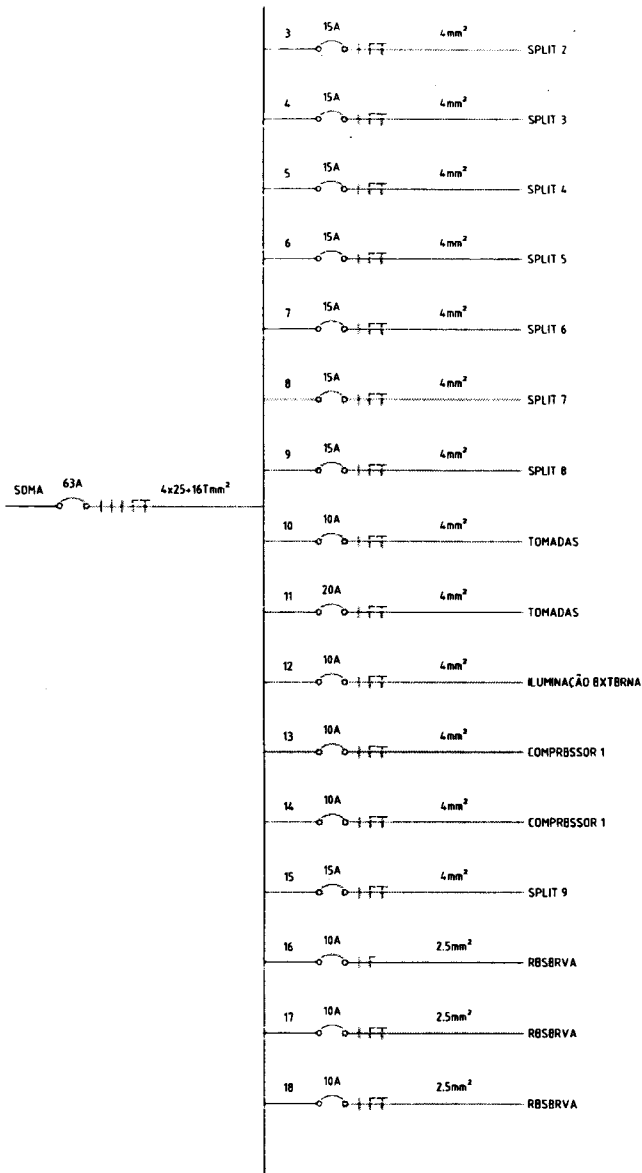
PROJ. MATOZES DO NORTE/IMA  
PROC. 1903002/15022  
RUB. *[Handwritten Signature]*

PLANTA DE POSICIONAMENTO  
PARA O MONT. COLETA

GUIA MEO. FIO. PLBIA-ADM

JARDIM



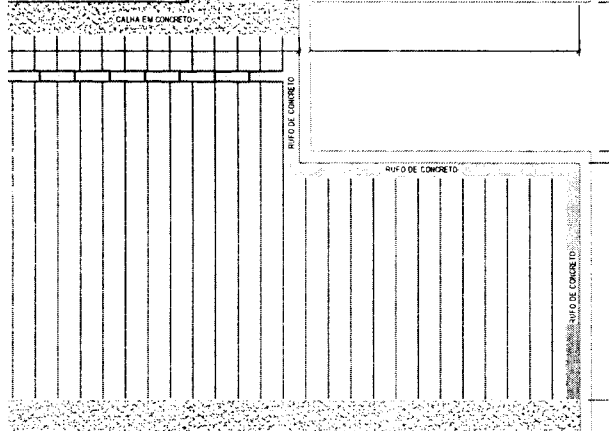
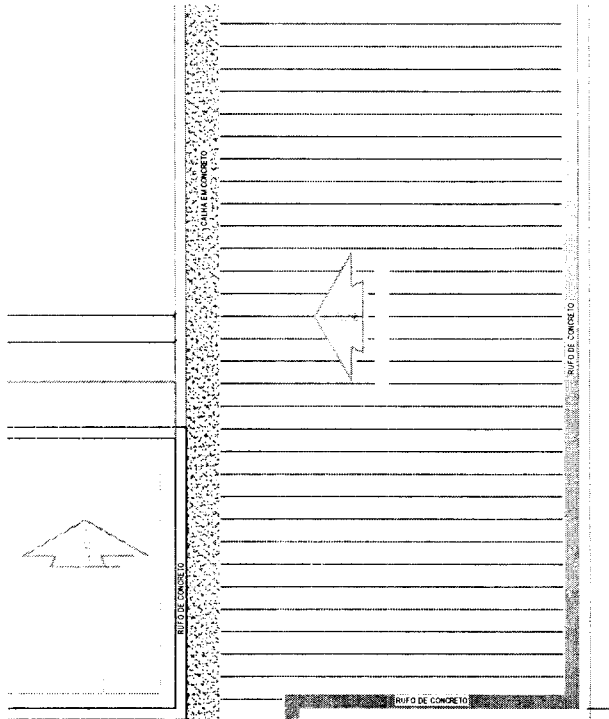


Quadro de Cargas - QDC

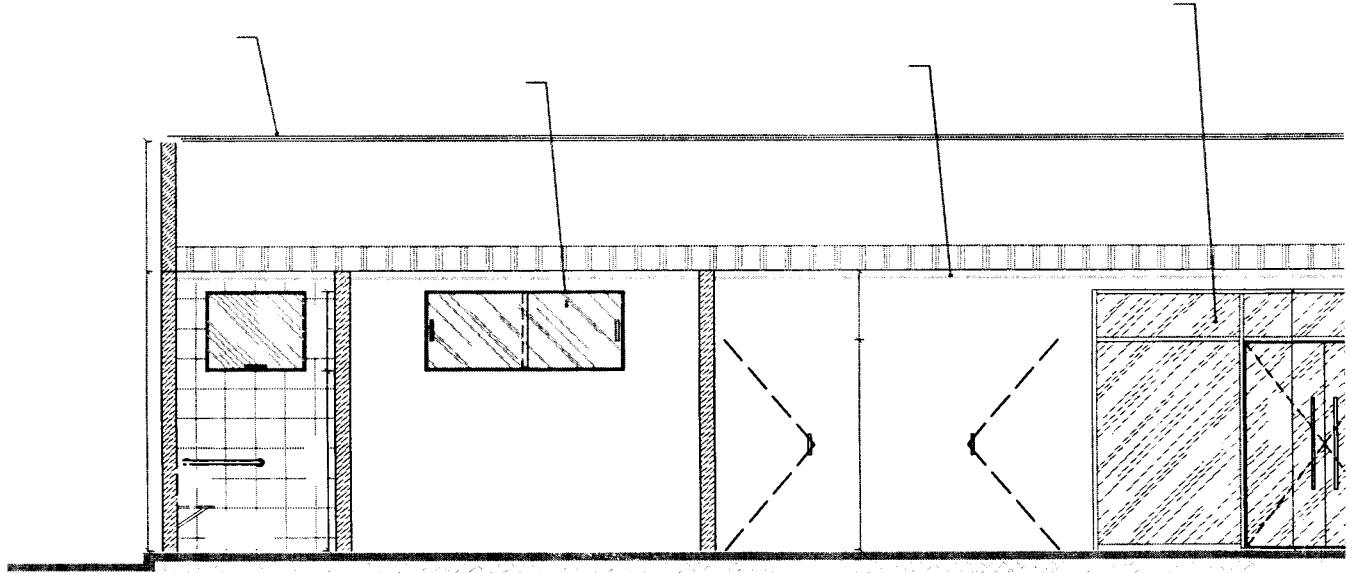
índice	Descrição	Potência (W)	Potência (VA)	Fator Potência	Fator Demanda	Demanda	Tensão (V)	Componente (A)	Fase (mm²)	Neutro (mm²)	Terra (mm²)	Proteção (A)	Fase A	Fase B	Fase C
	ILUMINAÇÃO	1720.00	1869.57	0.92	1.00	1869.57	220.00	8.50	4	4		10	-	-	1869.57
	SPLIT 1	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	-	2500.00
	SPLIT 2	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	2500.00	-
	SPLIT 3	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	-	2500.00
	SPLIT 4	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	-	2500.00
	SPLIT 5	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	2500.00	-	-
	SPLIT 6	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	2500.00	-
	SPLIT 7	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	2500.00	-
	SPLIT 8	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	2500.00	-	-

Marcos Antonio Soares  
Engenheiro Civil  
CREA 35240 / PI

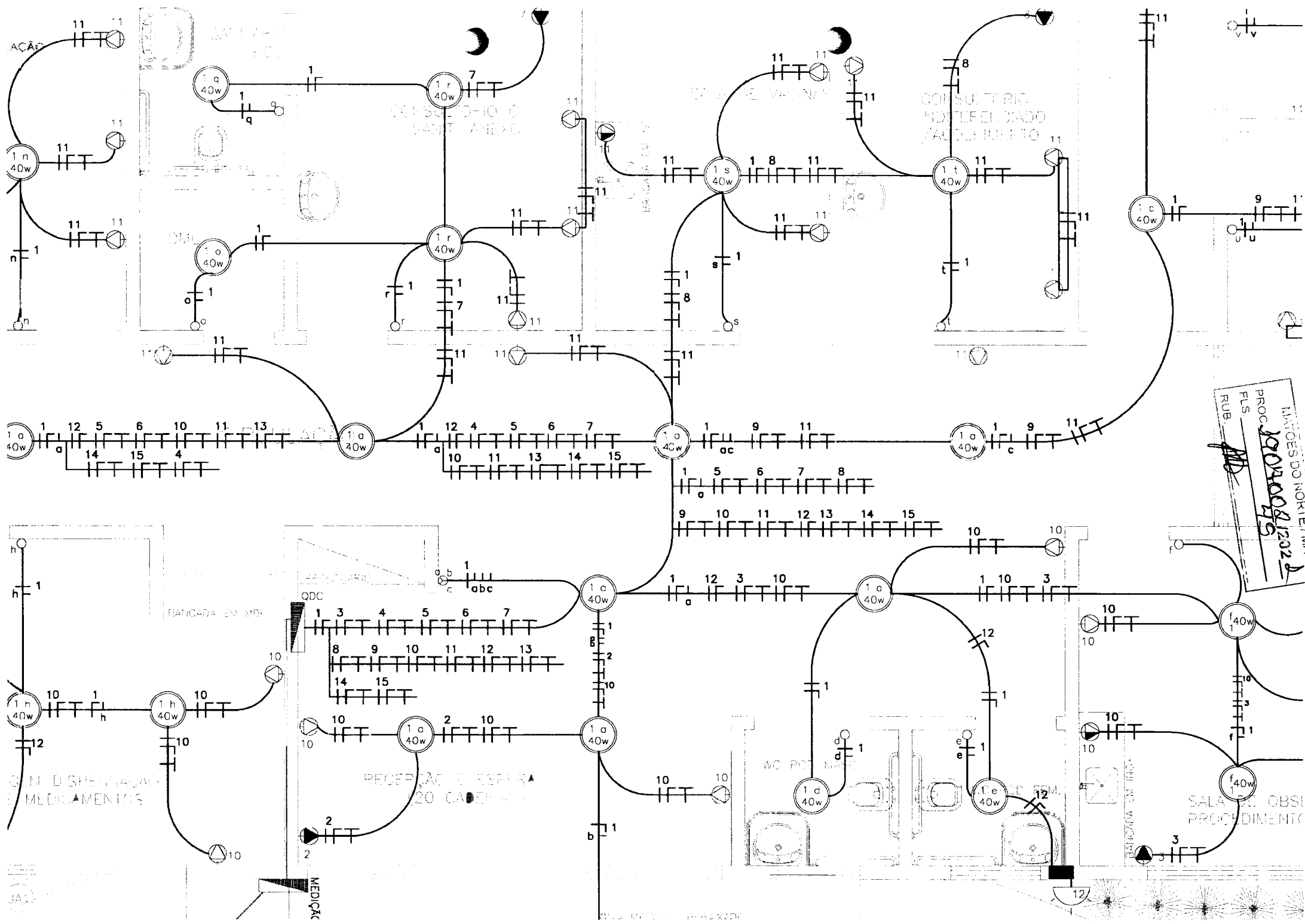
PROJ. ELÉTRICO  
F.L.S.  
RUB.  
19/08/2022  
MARCOS DO NORTE IMA



MATEOS DO NORTE SIA  
 PRCC: 19003002/2022  
 FLS. 11  
 RUB. 11



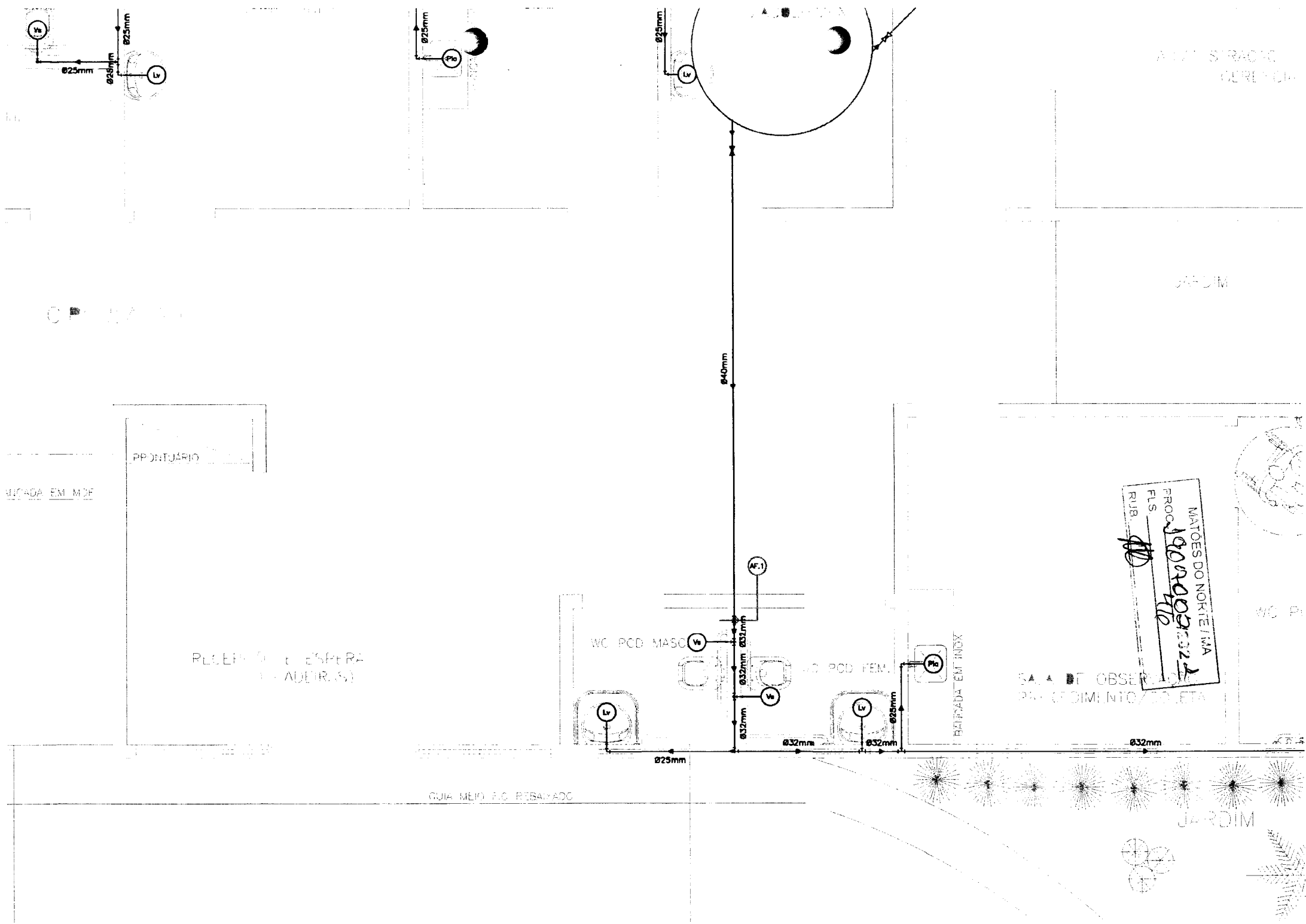
11 CORTE A/A



MATOES DO NORTE/IMA  
 PROC. 10010001202  
 FLS. 45  
 RUB. *[Signature]*

JAC

BRUNO M. S. ...



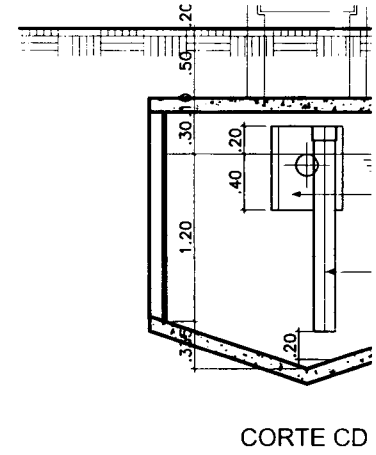
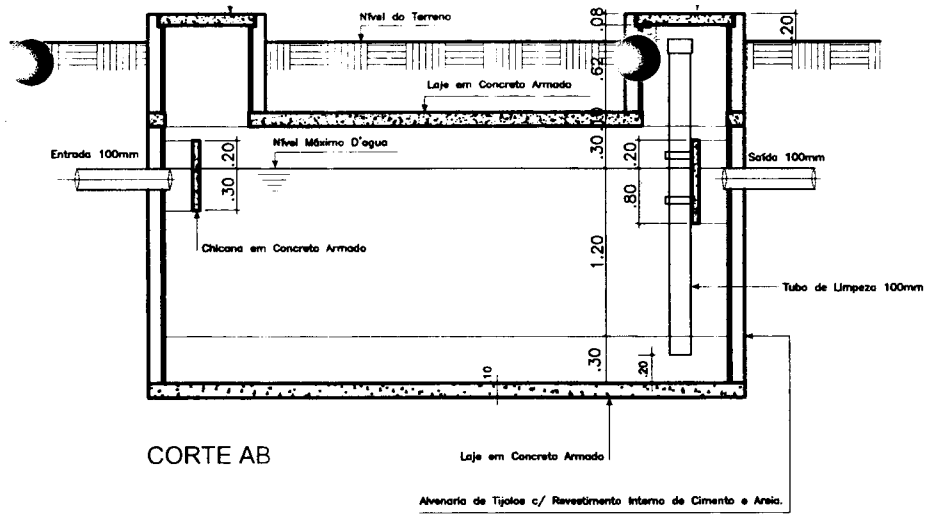
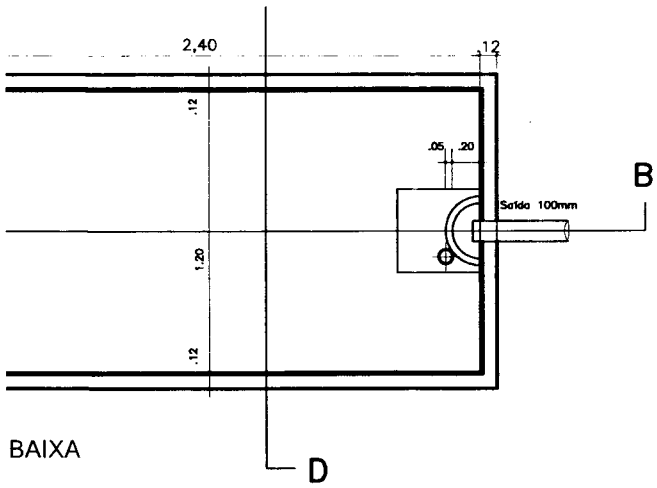
MATÕES DO NORTE/MA  
PROJ. 19092009022  
FLS. 110  
RUB. [Signature]



WC P.

WC P.

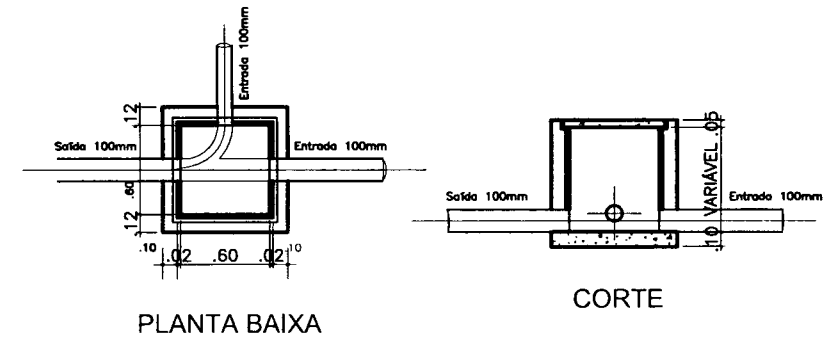
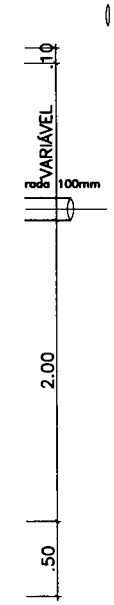
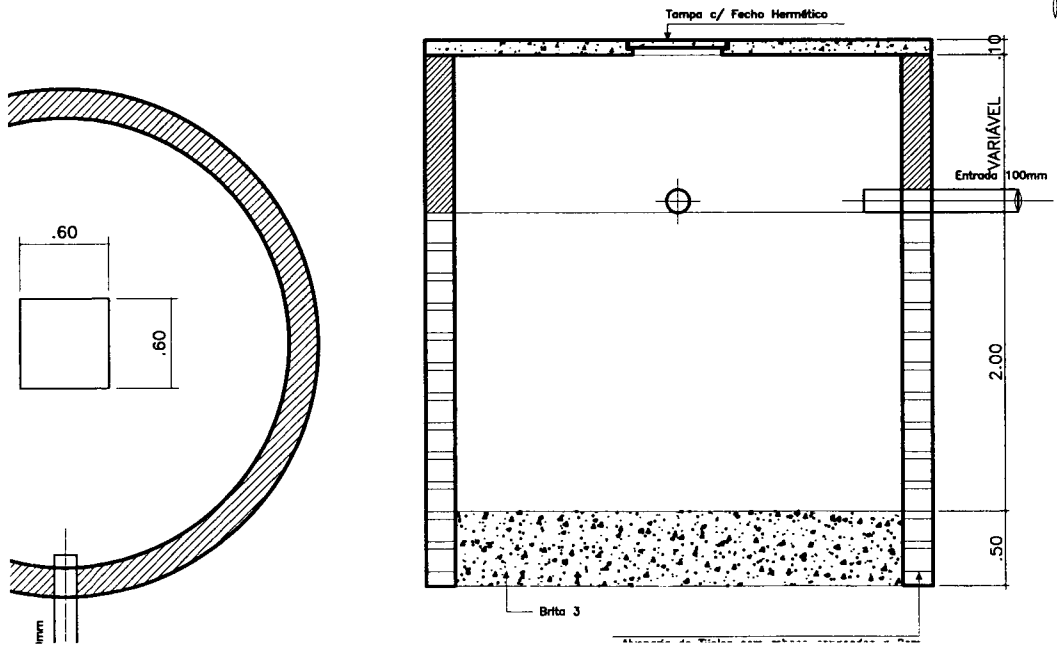
WC P.



### DETALHES DA CAIXA DE INSPEÇÃO

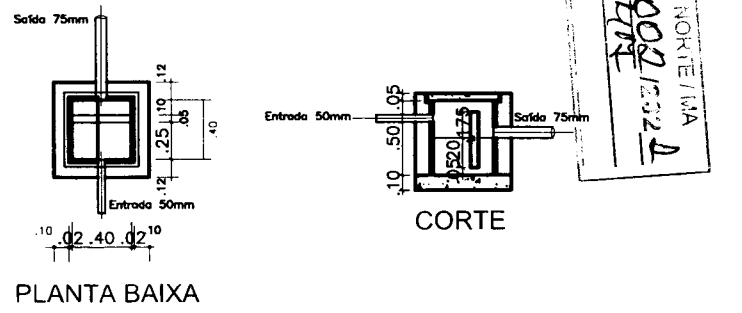
ESCALA 1:25

### DETALHES DO SUMIDOURO



### DETALHES DA CAIXA DE GORDURA SIMPLES

ESCALA 1:25



PROJ. DE ARQUITETURA  
 FLS. 1000001/10001  
 RUB. 1000001/10001  
 MATOZOS DO NORTE/LMA

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1907002 12324
FLS.	48
RUB.	111

**CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS DA CONSTRUÇÃO DE  
UMA UNIDADES BÁSICA SAÚDE NOVO TEMPO DO POVOADO NOVO TEMPO  
NO MUNICÍPIO DE MATÕES DO NORTE – MA.**

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1909002/2022-2
FLS.	179
RUB.	118

- FAZEM PARTE DESSE CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES:

- *Memorial descritivo*
- *Especificação Técnica*

- *Anexo I*

- Planilha Orçamentária
- Cronograma físico-financeiro
- ART

- *Anexo II*

- Plantas



MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	19030021552 1
FLS.	50
RUB.	110

**Memorial Descritivo**

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1905002 / 1502-1
FLS.	32
RUB.	111

## INFORMAÇÕES BÁSICAS DO EMPREENDIMENTO

- **Proponente:** Prefeitura municipal de Matões do Norte - MA
- **CNPJ:** 01.612.831/0001-87
- **Obra:** Construção de Uma Unidades Básica Saúde Novo Tempo do Povoado Novo Tempo no Município de Matões do Norte – MA.
- **Características:** Obra pública
- **Endereço:** localizada no Povoado Novo Tempo no município de Matões do Norte-MA.
- **Responsável técnico (projeto):** Marcel Almeida Soares- CREA 3524D/PI
- **Tempo provável para execução da obra:**

O prazo de execução das obras civis será de aproximadamente 180 dias.

## SITUAÇÃO

No município de Matões do Norte viu-se a necessidade da Construção de Uma Unidades Básica Saúde Novo Tempo do Povoado Novo Tempo no Município de Matões do Norte – MA, visando a melhoria do atendimento à saúde no local.

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS


Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Competirá à empreiteira fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Fiscalização de Obras que, se necessário, buscará junto aos departamentos e divisões na Rede Física o apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

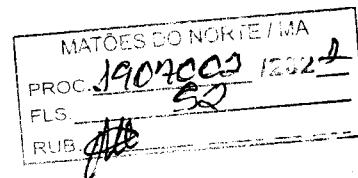
Este Memorial Descritivo tem a função de propiciar a perfeita compreensão do projeto e de orientar o construtor objetivando a boa execução da obra.

  
Marcel Almeida Soares  
Engenheiro Civil  
CREA 3524D/PI

Os serviços deverão ser feitos rigorosamente de acordo com o projeto de execução. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma. É de sua responsabilidade manter atualizados, no canteiro de obras, Alvará, Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargo, assim como ter um jogo completo, aprovado e atualizado dos projetos, especificações.



### FINALIDADE DA CONSTRUÇÃO

Esta obra com certeza beneficiará a toda a população do município. Nossa proposta é melhorar a qualidade do atendimento à saúde no município.

### OBJETIVO

- Contribuir para a manutenção do bem estar da população.
- Geração de empregos.

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1909002 12324
FLS.	53
RUB.	<i>PA</i>

## Especificação Técnica

MATOES DO NORTE / MA	
PROC.	1902002/2024
FLS.	51
RUB.	118

### SERVIÇOS INICIAS

- **Placa de obra**

Será confeccionada a placa da Obra, conforme padrão do CEF. O material a ser utilizado na confecção será:

Placa: (2,00x3,00)m = 6,00m<sup>2</sup>

Placa em folha de zinco de 2,50mm

Apoio: peça em madeira 3"x6" de lei do tipo jatobá com 3,00m de altura.

Contraventamento: sarrafo de madeira de 1"x4" com comprimento de 3,20m.

Todas as peças serão fixadas com pregos 2 ½ x 1 ½ x 13.

A placa deverá ser instalada em local de fácil visibilidade.

- **Locação**

Para locação da obra deverão ser utilizados marcos e gabaritos que definam o seu perfeito esquadrejamento e alinhamento, estando a Contratada sujeita, a qualquer momento da obra, a correção de todos os serviços executados, em caso de erro da locação.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à Fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

Periodicamente, a CONTRATADA procederá a rigorosa verificação no sentido de comprovar se a obra está sendo executada de acordo com a locação.

### SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

- **Limpeza de terreno, com capina e limpa**

Antes do início da execução dos serviços todo o terreno deverá ser limpo, capinado, isento de entulho e de quaisquer outros materiais que impeçam o desenvolvimento dos mesmos.

É terminantemente proibida a derrubada de árvores sem a autorização por escrito da Fiscalização, registrada no Diário da Obra.

O material proveniente da limpeza será removido ou estocado. A remoção ou estocagem dependerá de sua eventual utilização, a critério da Fiscalização, não sendo permitida a permanência de entulho em limites da área de terraplanagem, ou nos locais que possam provocar obstrução do sistema de drenagem natural ou da obra.

O controle das operações de limpeza será feito pela Fiscalização, após a conclusão dos serviços.

- **Escavação e carga em material para aterro**

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra.

- **Transporte do material de aterro**

O material discriminado no item anterior será transportado por meio de caminhões basculantes. Adotou-se a Distância Média de Transporte igual a 5Km.

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	J907002 12021
FLS.	55
RUB.	AD

- **Espalhamento e compactação de material**

As operações de espalhamento serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra, estando o solo na umidade em torno de ótima.

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais realizados na central de mistura, bem como o espalhamento, compactação e acabamento no terreno devidamente preparado na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução de Base granular: Motoniveladora pesada com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático; grade de discos; pulvimisturador e central de mistura.

## MOVIMENTO DE TERRA

- **Escavação Manual de Valas**

As escavações serão executadas manualmente com a utilização de ferramentas apropriadas.

Ao longo de todas as paredes de contorno da edificação, deverão ser executadas escavações para o alicerce até atingido terreno capaz de suportar os esforços provenientes da edificação.

As escavações quando precisar de escoramentos, setes deverão está dentro das normas padronizadoras de segurança.

Ao longo de todas as paredes de contorno da edificação, deverão ser executadas escavações para o alicerce até atingir o terreno capaz de suportar os esforços provenientes da edificação.

- **Reaterro compactado**

Os materiais selecionados para aterros deverão ser de 1ª categoria. Deverão ser isentos de matérias orgânicas, micácea e datomácea. Turfas e argilas orgânicas não podem ser empregadas. O aterro deverá ser constituído de solos selecionados dentre os melhores disponíveis, não se permitindo solos de baixa capacidade de suporte e expansão maior que 2 % (dois por cento).

As operações de aterro compreendem lançamento, espalhamento, umedecimento ou aeração e compactação dos materiais selecionados, estando o solo na umidade em torno de ótima.

Os trabalhos de execução do aterro durante dias chuvosos, deverão ser interrompidos quando a Contratada não conseguir atingir os quesitos mínimos de compactação, ou por determinação da Fiscalização.

## INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA

- **Alicerce e/ou Baldrame em pedra argamassada**

Será executada em baldrame com pedra bruta argamassada, colocando-se as pedras maiores em baixo e usando as menores para preenchimento dos vazios. O traço da argamassa de assentamento será 1:4 (cimento e areia), com 30 % de pedra de mão.

- **Concreto armado Fck 20 MPa, formas armações e desmontagem**

## NORMAS

A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente à NB-51 / ABNT e ao Código de Fundações e Escavações;

Ocorrerá por conta da CONTRATADA a execução de todos os escoramentos julgados necessários.

#### MATERIAIS

##### - Aço:

Conforme NBR-6118/2003 - ABNT, item 8.3:

As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Caso apresentem algum dos “danos” citados, deverá ser feita limpeza adequada e a sua deverá ser avaliada e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço estarão dispostas de modo a não provocar deslocamentos das armaduras. Deverá fazer uso de espaçadores de armadura para manter os cobrimentos necessários pedidos em projeto.

A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando-se, para isto, o cobrimento previsto pela NBR-6118/2003, indicado na tabela 7.2 da Norma.

Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem deverão estar limpas e isentas de quaisquer impurezas. A FISCALIZAÇÃO deverá avaliar as esperas antes de sua reutilização.

O aço comum destinado a armar concreto, vulgarmente denominado ferro, obedecerá ao disposto na EB-3/85 (NBR-7480).

As barras de aço torcidas a frio para concreto armado obedecerão também à EB-3 / ABNT.

O aço será do tipo CA50 e CA60.

##### - Aglomerantes:

De cimento, tipo: Portland; Branco; Comum.

- De alta resistência inicial.

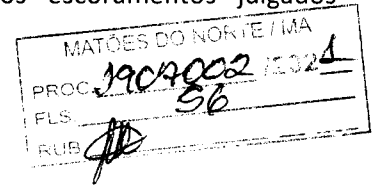
Serão de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intacta. O cimento Portland comum para concretos, pastas e argamassas, satisfará rigorosamente à EB-1, MB-1 e MB-516 / ABNT e ao TB-76 / ABNT.

- Agregados (Areia e Brita)

##### a) Areia

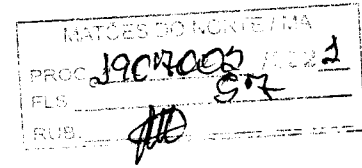
Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliquescentes, etc.

A areia para concreto satisfará à EB-4 / ABNT e às necessidades da dosagem para cada caso.



b) Brita

A pedra britada para confecção de concreto deverá satisfazer à EB-4 / ABNT – Agregados para Concreto - e às necessidades das dosagens adotadas para cada caso. Deverá ser evitado o uso de seixo rolado na execução do concreto.



- Arame

a) De Aço Galvanizado

Será o fio de aço estirado, brando e galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.

b) De Aço Recozido

O arame para armaduras de concreto armado será fio de aço recozido preto n.º 16 ou 18 SWG.

- Concreto

Disposições Gerais

a) O concreto será o produto final resistente e artificialmente obtido pela mistura racional dos seus componentes. Todo concreto estrutural será, de preferência, usinado. Neste caso, a dosagem ficará sob responsabilidade da concreteira.

b) No caso do concreto ser preparado na concreteira, deverá ser observado:

A concreteira apresentará, obrigatoriamente, guias e Notas Fiscais dos materiais fornecidos e dos serviços executados explicitando, além da quantidade de concreto, a hora do seu carregamento, a tensão (mínima 20 Mpa) e sua consistência, esta expressa pelo abatimento do Tronco de Cone;

Não será permitido qualquer tipo de concreto ou argamassa preparado manualmente;

A concreteira deverá apresentar laudo com as resistências características do concreto e suas respectivas idades (usualmente 7, 14 e 21 dias). Para isso será necessária a retirada de corpos de prova para estudo em laboratório especializado.

c) A compactação será obtida pôr vibração esmerada.

d) A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de três para um até cinco para um, a relação entre as duas velocidades.

e) O período mínimo de vibração é de 20 min/m<sup>3</sup> de concreto.

f) As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegidas da ação dos raios solares com sacos, lonas, ou filme opaco de polietileno.

g) Na hipótese de fluir aguada de cimento pôr abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se

processará pôr lançamento com mangueira de água sob pressão. O endurecimento da aguada de cimento sobre o concreto aparente acarretará diferenças de tonalidades.

- Dosagem



- a) O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR-6118/2003ABNT.
- b) Caso não haja conhecimento do desvio padrão  $S_n$ , a CONTRATADA indicará, para efeito da dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção de acordo com o qual será fixada a resistência média à compressão FCK, seguindo um dos três critérios estabelecidos no item 8.3.1.2 da NBR-6118/2003ABNT.

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1907002 / 1202 d
FLS.	58
RUB.	<i>[assinatura]</i>

## ALVENARIA E PAINÉIS

- **Alvenaria de Vedação**

As alvenarias serão confeccionadas em tijolos cerâmicos nas dimensões de 10x15x20cm, assentados de meia vez, com juntas de 2cm de forma que a alvenaria proporcione uma estrutura plena e eficaz. Os níveis das alvenarias estão descritos em projeto executivo.

Terão arestas vivas e superfícies ásperas para maior facilidade de aderência da argamassa, devendo a alvenaria ser executada rigorosamente a prumo.

Apresentarão resistência suficiente para suportar os esforços de compressão - nunca inferior a 40 kg/cm<sup>2</sup>.

Serão assentes com argamassa de cimento e barro no traço 1:5.

Os tijolos deverão ser de primeira qualidade, bem cozido, duros, com dimensões uniformes e não vitrificadas. Apresentarão faces planas e arestas vivas.

- **Forro de PVC**

O forro será em réguas de PVC fixados em estrutura metálica. O forro deverá ser fixado de forma que fique totalmente no prumo e deverá obedecer áreas estipuladas na memória de cálculo.

- **Bancadas**

Será em granito cinza andorinha, e=2,0cm, h=72cm e largura=80cm. (na recepção e entrega de medicamentos).

## ESQUADRIAS

- a) Sobre o vão de portas e janelas serão moldadas ou colocadas vergas.
- b) Sob o vão de janelas e/ou caixilhos serão moldadas ou colocadas contra-vergas.
- c) As vergas e contra-vergas excederão a largura do vão de, pelo menos 30 cm em cada lado e terão altura mínima de 10 cm.
- d) Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, será executada uma única verga.
- e) As vergas dos vãos maiores que 2,40 m serão calculadas como vigas.

f) Para perfeita aderência das alvenarias às superfícies de concreto, inclusive o fundo das vigas, essas últimas serão chapiscadas com argamassa de traço volumétrico 1:3, cimento e areia grossa.

- **Portas de madeira**

- Materiais:

a) A madeira a ser empregada na execução das esquadrias será seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer sua durabilidade, resistência e aspecto.

b) Semi-ocas:

O enquadramento do núcleo das portas será constituído por peças - montante ou pinásio vertical e travessa ou pinásio horizontal – de madeira idêntica a do revestimento da porta com acabamento em massa e pintadas.

- Processo Executivo:

a) As esquadrias de madeira obedecerão rigorosamente às indicações dos respectivos projetos de arquitetura e/ou desenhos de detalhes.

b) Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira, ou outros defeitos.

c) Os arremates das guarnições com rodapés e/ou revestimentos de paredes adjacentes merecerão, de parte da CONTRATADA, cuidados especiais. Sempre que necessário, tais arremates serão objeto de desenhos de detalhes, os quais serão submetidos à prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

d) Os montantes ou pinásios verticais do enquadramento do núcleo terão largura tal que permita, de um lado, o embutimento completo das fechaduras e do outro, a fixação dos parafusos das dobradiças na madeira maciça.

e) Para a fixação de esquadrias serão empregados grapas metálicas ou buchas plásticas com parafusos.

- FERRAGENS

Locais:

Em todas as esquadrias especificadas e indicadas em planta.

Materiais:

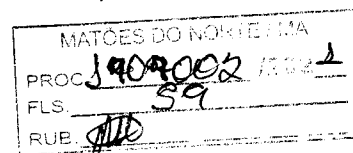
a) Todas as ferragens especificadas serão novas, de fabricação Fama, na linha latão cromado 075 ou similar.

b) Deverão ser observadas todas as normas da ABNT, em especial as relacionadas na EFER. 1, bem como recomendações e especificações dos fabricantes sobre cremonas, dobradiças, fechaduras, fechos e trincos e demais componentes para esquadrias de madeira e ferro.

c) As fechaduras deverão ter cubo, lingüeta, trinco, chapa-testa, contra-chapa e chaves.

d) As maçanetas serão em latão, tipo alavanca, com seção circular.

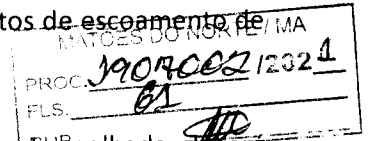
f) Os espelhos e rosetas serão do mesmo material das maçanetas.



deverá ser feita com declividade de 0,5% no mínimo, em direção aos pontos de escoamento de água.

- **Piso cerâmico**

Sobre a superfície do contra-piso, suficientemente rugosa e abundantemente molhada, deverá ser fixada a cerâmica PEI 4, aplicando no verso da peça, argamassa de cimento e areia no traço 1:4, na espessura necessária ao nivelamento do piso.



As peças deverão ser molhadas antes da sua aplicação, salvo indicação contrária do fabricante. Com as juntas totalmente limpas, deverá ser executado o rejuntamento com argamassa a base de cimento aluminoso e água.

- **Rodapé cerâmico**

O rodapé deverá ser assentado sobre uma superfície plana e deverá obedecer o perímetro onde há piso cerâmico, de acordo com o projeto.

## REVESTIMENTO

- **Chapisco**

O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço volumétrico 1:3, com espessura máxima de 5mm. A argamassa deverá ser lançada energicamente sobre a superfície a ser chapiscada.

As superfícies a serem chapiscadas, deverão ser previamente molhadas, de forma a evitar a absorção da água necessária à cura da argamassa.

- **Reboco**

O reboco será executado com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia fina) sobre superfícies de alvenaria ou concreto previamente chapiscadas, bem como na colocação de batentes, canalizações embutidas e chumbadores.

- **Emboço**

O emboço será executado com argamassa no traço 1:6 (cimento e areia) sobre superfícies de alvenaria previamente chapiscadas. Nas áreas onde serão aplicados revestimentos.

Com as juntas totalmente limpas, deverá ser executado o rejuntamento com argamassa a base de cimento aluminoso e água, na cor preta.

- **Revestimento cerâmico**

Será aplicado revestimento cerâmico nas dimensões 10 x 10 cm na cor branca, na altura de 2,10m nas paredes indicadas no projeto arquitetônico. O revestimento será de primeira qualidade tipo A. Serão assentados com argamassa pré – misturada, com junta de 1,5 cm, a prumo.

O rejuntamento será feito com pasta de cimento Portland branco e água, sendo terminantemente proibido o acréscimo da cal à pasta.

## INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS /SANITÁRIA E ELÉTRICAS

### INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

- MATERIAIS E PROCESSOS EXECUTIVOS

ÁGUA FRIA

a) Todas as tubulações de água potável serão de PVC rígido soldável, marca Tigre, CANDE ou similar.

b) Os diâmetros mínimos serão de 25 mm, e nas saídas de alimentação de lavatórios e filtros serão colocadas joelhos de 25 x 15 mm para ligação das peças. Estes terão conexões rosqueadas em metal maleável, tipo conexões reforçadas da linha azul da Tigre.

c) Para facilitar futuras desmontagens das tubulações, serão colocadas, em locais adequados, uniões ou flanges, conforme o caso.

d) Os registros de gaveta serão de bronze com rosca, tipo DECA, DOCOL, CELITE ou similar, com acabamento idêntico aos demais metais sanitários em conformidade com as especificações do projeto de arquitetura.

e) As tubulações embutidas serão protegidas com tecidos de juta e serão chumbadas na alvenaria com argamassa de "vermiculita".

f) As colunas para alimentação do sanitário e da cozinha, serão dotadas de registro de gaveta, colocado a 1,80 m do piso e nos locais indicados no projeto.

g) Toda tubulação de alimentação de água fria, da alimentação até o registro da coluna, será de PVC rígido de fabricação TIGRE,CANDE ou similar, tipo soldável, nos diâmetros indicados nos projetos.

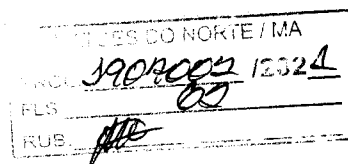
h) Antes do fechamento das passagens dos tubos na alvenaria, as tubulações deverão ser submetidas a um teste de estanqueidade, com pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de serviço.

i) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

j) As canalizações serão assentes antes da execução das alvenarias.

k) As canalizações serão fixadas em paredes e/ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportantes ou de fixação - braçadeiras, perfilados "U", bandejas etc. - serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.

l) As furações, rasgos e aberturas necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e forrados com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Medidas que devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não



previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais, e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

m) As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, da seção de escoamento e da resistência a corrosão e sempre através de conexões apropriadas.

n) Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

o) As tubulações de distribuição de água serão - antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento pôr capas de argamassa – lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna.

p) Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, a menos de 1,0 kgf/cm<sup>2</sup>. A duração da prova será de 6 horas, pelo menos.

q) De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

r) A vedação das roscas das conexões deve ser feita pôr meio de um vedante adequado sobre os filetes, recomendando a NB-115/ABNT as fitas de Teflon, solução de borracha ou similares, para juntas que tenham que ser desfeitas, e resinas do tipo epóxi para juntas não desmontáveis. As conexões soldáveis serão feitas da seguinte forma:

- Lixa-se a ponta do tubo e bolsa da conexão pôr meio de uma lixa d'água;

- Limpa-se com solução própria as partes lixadas;

- Aplicação de adesivo, uniformemente, nas duas partes e serem soldadas, encaixando-as rapidamente e removendo-se o excesso com solução própria;

- Antes da solda é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo objetivando a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência da pressão não estabelece a soldagem.

#### Tubos:

Em PVC soldável rígido marrom, fabricados de acordo com a NBR-5648, e terão pressão de serviço igual a 7,5 Kgf/cm<sup>2</sup>.

#### Conexões:

Em PVC soldável marrom e em PVC soldável azul, com bucha de latão;

As conexões serão do mesmo material e do mesmo fabricante das tubulações.

#### Válvulas e Registros:

Registro de pressão de bronze, com canopla cromada, para pressão mínima de 10 Kgf/cm<sup>2</sup>.

Registro de gaveta bruto.

- Louças e Metais

Lavatórios:

Os lavatórios serão de louça sem coluna. As torneiras para pia serão de pressão com acabamento cromado.

Vaso sanitário:

Os vasos sanitários serão em louça, acoplado com tampas e acessórios. Terão vasos destinados para deficientes físicos, conforme projeto arquitetônico.

Pia:

A pia da cantina será em aço inox com cuba, válvulas e sifão.

Torneira

A torneira para pia será de pressão, longa, com acabamento cromado e Ø 1/2".

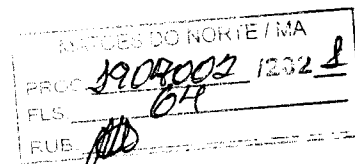
Porta sabão

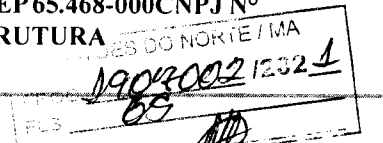
Porta toalha

## INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

### ESGOTO SANITÁRIO

- As tubulações para esgoto sanitário serão em PVC e PVC-R, de fabricação TIGRE ou similar e devem obedecer ao que prescreve a norma EB-608 da ABNT.
- A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.
- As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.
- As tubulações de esgoto primário serão interligadas à rede existente, conforme indicação no projeto.
- Os ralos simples (secos) serão de PVC rígido, com grelhas de latão cromado, saída de 40 mm, marca Tigre, CANDE ou similar.
- Os ralos sifonados serão de PVC rígido, com grelha de latão cromado, saída de 75 mm, fecho hídrico, diâmetro mínimo de 150 mm, marca Tigre, CANDE ou similar.
- As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria, possuirão tubulação de ventilação, tampa em concreto com alça escamoteável para a sua remoção, revestida com material de acabamento idêntico ao do piso em que for instalada.
- A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.





i) As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fiquem assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

Os tubos - de modo geral - serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.

k) As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

l) Durante a execução das obras deverão tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações.

m) Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e pisos, bem como obstruções de ralos, caixas, ramais ou redes coletoras.

n) Antes da entrega a instalação será convenientemente testada pela fiscalização.

o) Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.

p) Os aparelhos serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.

q) Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de desobstrução.

r) Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

s) O sistema de ventilação da instalação de esgoto deverá ser conectado à coluna de ventilação existente. A conexão deverá ser executada sem a menor possibilidade de os gases emanadas dos coletores entrarem no ambiente interno da edificação.

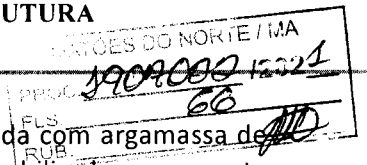
#### Caixa Sifonada:

Em PVC com bujão para limpeza e tampa em grade, de seção circular Ø 150mm, porta grelha e grelha em latão. Orifício de saída de 50mm e os entrada de 40mm.

#### Caixa de Inspeção:

Serão quadradas com l = 0,60 e profundidade h= 0,60, em alvenaria de tijolos cerâmicos e = 5 cm, revestidas com argamassa de cimento e areia média, traço 1;4, espessura mínima do revestimento igual a 2,5 cm, impermeabilizado.

#### Fossa:



Será executada em alvenaria nas dimensões – ver projeto. Será chapiscada com argamassa de cimento e areia fina 1:3, reboco, cimento e areia fina 1:4 e impermeabilizada com manta asfáltica com espessura de 3 mm. Sobre a laje de fundo deve ser aplicado piso cimentado 1:3, espessura de 3 cm.

Serão providas de dispositivos que possibilitem a remoção do lodo digerido, de forma rápida e sem contato do operador. A remoção poderá ser efetuada por bomba ou pressão hidrostática, para facilitar esta operação o fundo será inclinado na proporção de 1:3, no sentido da localização do dispositivo de limpeza.

#### Sumidouro:

Será executado em alvenaria de tijolo cerâmico, esp.=20cm, tampa em concreto armado FCK 15 Mpa, assentados com argamassa de cimento e areia média, traço 1:6, com espaçamento lateral de 10 cm entre os tijolos. Tampa em concreto armado FCK 15 Mpa, Ø 2,00m e profundidade de 2,50 m, devendo ter no fundo uma camada de no mínimo 30 cm de brita n.º 2.

### **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

#### **- MATERIAIS E PROCESSOS EXECUTIVOS**

a) Todas as extremidades livres dos tubos serão antes e durante os serviços convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

b) Os quadros elétricos de distribuição deverão ser equivalentes aos modelos especificados e detalhados contidos no projeto.

c) Deverão ser equipados com os disjuntores e demais equipamentos dimensionados e indicados nos diagramas unifilares e trifilares. Todos os disjuntores serão de fabricação GE, SIEMENS, tipo TQC, ou similar, salvo quando indicado em contrário.

Todos os cabos e/ou fios deverão ser arrumados no interior dos quadros utilizando-se canaletas, fixadores, abraçadeiras, e serão identificados com marcadores apropriados para tal fim.

e) As plaquetas de identificação dos quadros elétricos deverão ser feitas em acrílico, medindo 50 x 20 mm e parafusadas nas portas dos mesmos.

f) Após a instalação dos quadros, os diagramas unifilares dos mesmos deverão ser armazenados no seu interior em porta planta confeccionado em plástico apropriado.

g) A fiação elétrica será feita com condutores de cobre, de fabricação PIRELLI, tipo SINTENAX 0,6 KV a 1 KV, ou similar. O cabo de menor seção a ser utilizado será de 1,5mm<sup>2</sup>.

h) Os condutores deverão ser instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores que os raios mínimos admitidos para seu tipo.



i) Todas as emendas dos fios e cabos deverão ser sempre efetuadas em caixas de passagem. Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só ocorrendo no interior das caixas. O isolamento das emendas e derivações deverá ter características no mínimo

equivalentes às dos condutores a serem usados, devendo ser efetuado com fita isolante de auto-fusão.

j) As ligações dos condutores aos bornes dos aparelhos e dispositivos deverão ser feitas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que os fios de quaisquer seções serão ligados por meio de terminais adequados.

k) Todos os cabos e fios serão afixados através de abraçadeiras apropriadas, de fabricação HELLERMANN, ou similar. Deverão ser utilizados marcadores de fabricação DUTOPLAST, HELLERMANN, ou similar, para marcar todos os fios e cabos elétricos, os quais terão as seguintes cores:

- Condutores de fase - Preto, branco e vermelho;
- Condutores de neutro - Azul claro;
- Condutores de retorno – Cinza;
- Condutores positivos em tensão DC – Vermelho;
- Condutores negativos em tensão DC – Preto;
- Condutores de terra - Verde ou Verde/Amarelo.

l) Para os rabichos de ligação das luminárias serão utilizados cabos PP 3 x 1,5mm<sup>2</sup>.

#### ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, E CAIXAS DE DERIVAÇÕES

a) A distribuição deverá ser feita sob o forro, utilizando-se eletrocalhas, eletrodutos de PVC rígido, condutes e caixas de passagem, conforme projeto.

b) Os eletrodutos serão em PVC rígido incombustíveis (a menor bitola será  $\varnothing = 3/4"$ ) serão utilizados para alimentação dos circuitos de iluminação, tomadas de serviço e interruptores, a partir do quadro de distribuição.

c) Toda derivação ou mudança de direção dos eletrodutos, tanto na horizontal como na vertical, deverá ser executada através de condutes de PVC ou das caixas de passagem representadas no projeto, não sendo permitido o emprego de curva pré-fabricada, nem curvatura no próprio eletroduto, salvo indicação em contrário nos casos específicos estabelecidos no projeto.

d) Sempre que possível serão evitadas as emendas dos eletrodutos. Quando inevitáveis, estas emendas serão executadas através de luvas roscadas às extremidades a serem emendadas, de modo a permitir continuidade da superfície interna do eletroduto e resistência mecânica equivalente à tubulação.

e) Todos os circuitos de iluminação serão lançados, a partir do QDF em fase, neutro e terra.

PROC. 19070002 12022  
PLS. 08  
RUB. 110

Todas as luminárias fluorescentes deverão ser aterradas para garantir segurança e partida adequada dos reatores eletrônicos dimerizáveis.

f) A distribuição dos circuitos sob o piso será efetuada em eletrodutos de PVC rígido rosqueável de acordo com o projeto.

h) Todas as partes metálicas não destinadas à condução de energia, como quadros, caixas, carcaças de motores, equipamentos, etc., serão solidamente aterradas interligando-se à malha de aterramento a ser executada e depois ligada a malha de terra existente.

#### ILUMINAÇÃO

a) Será prevista utilização de diversos tipos de luminárias conforme especificado no Projeto elétrico. Todas elas deverão ser perfeitamente fixadas nas estruturas e com perfeito acabamento na superfície de forros.

b) Os aparelhos para luminárias, empregados nesta obra, obedecerão, naquilo que lhes for aplicável, à EB-142/ABNT, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço para permitir as ligações necessárias. Buscarão antes de tudo a melhor eficiência energética possível.

c) Todas as luminárias serão protegidas contra corrosão mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes.

d) As luminárias devem ser construídas de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos porta lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fácil substituição de lâmpadas e de reatores. Devem ser construídas de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta lâmpadas e demais partes elétricas.

#### MALHA DE ATERRAMENTO

a) Deverá ser executada uma malha de terra constituída de hastes de aterramento tipo copperweld de 5/8 "x 3 m, interligadas pôr cordoalha de cobre nu de 50 mm<sup>2</sup> através de solda exotérmica. Deverão ser instaladas quantas hastes forem necessárias para que obtenha resistência máxima de 10 Ohms em terreno seco. Tanto as hastes quanto a cordoalha de interligação deverão ser enterradas a uma profundidade mínima de 50 cm.

Deverá ser executada uma caixa de inspeção da haste principal construída em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo T-16.

b) A malha de aterramento executada deverá ser interligada às malhas de aterramento porventura existentes nas proximidades.

#### EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

a) As especificações descritas a seguir se destinam a definir os equipamentos e materiais a serem fornecidos e/ou instalados para execução dos serviços em pauta, que deverão ser utilizados como guia para seleção dos mesmos.

b) Os modelos e equipamentos citados são para efeito orientativo, não estabelecendo necessariamente que estes sejam das marcas ou dos fabricantes citados.

c) Os equipamentos propostos deverão atender integralmente as características construtivas e condições operacionais dos equipamentos especificados, devendo a CONTRATADA enviar os catálogos técnicos com dimensões físicas, pontos de operação, características técnicas, etc., dos equipamentos alternativos.

#### CONDUTOS, DUTOS E ACESSÓRIOS

a) Só serão aceitos condutos e dutos que tragam impressos indicação de marca, classe e procedência.

b) Os eletrodutos (salvo especificação em contrário) serão de PVC rígido, fornecidos em barras de 3 m de comprimento, nas bitolas indicadas no projeto, podendo ser adotadas medidas em mm ou polegadas.

c) Os acessórios tais como buchas, arruelas, adaptadores luvas, curvas, conduletes, abraçadeiras e outros, deverão ser preferencialmente da mesma linha e fabricação dos respectivos dutos.

#### CONDUTORES

a) Os condutores destinados à distribuição de luz, força, controle ou sinalização deverão atender ao que se segue:

b) Serão todos do tipo "cabo", constituídos por condutores trançados de cobre eletrolítico e isolamento termoplástico anti-chama (PVC), do tipo PIRASTIC 0,6 KV, para bitolas inferiores a 16mm<sup>2</sup> e do tipo SINTENAX 1,0 KV (PVC-PVC) para bitolas superiores a 16 mm<sup>2</sup>.

#### LUMINÁRIAS

a) Os aparelhos para luminárias sejam fluorescentes ou incandescentes, obedecerão no que for aplicável a EB 142/ABNT, devendo ser construídas de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

b) Todas as luminárias deverão apresentar em local visível, as seguintes informações: marca modelo e/ou nome do fabricante, tensão de alimentação, potências máximas.

c) Em função dos cálculos luminotécnicos e da distribuição das luminárias nos ambientes foram adotadas as luminárias constantes do projeto,

d) Todos os reatores deverão ser de partida instantânea e de alto fator de potência.

#### EQUIPAMENTOS

- Quadros Elétricos (Conforme projetos)

Quadro Geral de fabricação CEMAR, SIEMENS ou similar, grau de proteção IP-55 conforme NBR 6146, modelo de embutir, instalação abrigada, com as seguintes características:

Chave geral bipolar;

Barramento bifásico In= 50 A;

Barramento de neutro;

Barramento de terra;

Espelho de proteção;

Acessórios de instalação;

Acabamento com pintura eletrostática à pó epóxi-poliéster na cor RAL 7032 - texturizada.

- Demais Quadros

Os demais quadros, de distribuição, passagem, etc., serão em chapa de aço, n.º 16 e equipados com os dispositivos especificados no projeto, com porta, fechadura de cilindro, espelho e porta etiquetas.

As dimensões dos quadros, disposição e ligação obedecerão às Normas e à boa técnica, bem como às indicações dos respectivos desenhos apresentados no projeto.

- Dispositivos de Manobra e Proteção

IntERRUPTORES - Serão do tipo e valores nominais adequados para as cargas que comandam. Serão do tipo comum, de embutir, base de baquelite e funcionamento brusco modelo de fabricação PIAL, BTICINO - linha CLASSIC - 8500, ou similar.

DISJUNTORES - Serão do tipo TQC, com capacidade de interrupção de 5 KA, monopolares e bipolares, de fabricação GE, SIEMENS ou similar.

Outros dispositivos de comando e proteção tais como, chaves, contatores, botoeiras, relés e etc., deverão atender às especificações contidas no projeto e específicas para cada caso onde for empregado.

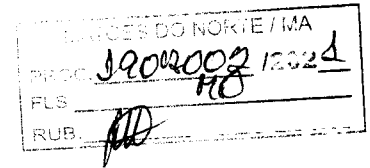
#### CONDIÇÕES PARA ACEITAÇÃO DA INSTALAÇÃO

As instalações elétricas e telefônicas só serão recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, ligadas à rede existente, perfeitamente dimensionada e balanceada e dentro das especificações.

Todos os equipamentos e instalações deverão ser garantidos por 24 (vinte e quatro) meses a contar do recebimento definitivo das instalações.

#### SINALIZAÇÃO

A sinalização será em placas de chapas de aço e em pvc. As de aço serão 5" na dimensão de 150x60cm e deverá ser fixada na fachada. As em PVC serão de 6" nas dimensões de 20x10cm e deverão ser fixadas nas portas ou próximas das portas dos ambientes da UBS; e de 7" com dimensão de 20x5cm deverá ser colocada próximo dos compressores e do abrigo de resíduos.



MATÕES DO NORTE / MA  
PROC. 1907002 1222  
FLS. 75  
RUB. 118

## PINTURA

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, sendo conveniente observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não totalmente abrigados, serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura (vidros, ferragens de esquadrias, etc...).

A pintura das paredes internas será em tinta acrílica PVA (duas demãos), para aplicação seguir a especificação do seu Fabricante.

A pintura das paredes externas será em tinta látex PVA (duas demãos), para aplicação seguir a especificação do seu Fabricante.

## DIVERSOS

- **Extintores de incêndio tipo pó químico CO<sup>2</sup> de 6Kg**

Será fornecido e instalado um extintor de incêndio tipo (pó químico) CO<sup>2</sup> de 6 kg.

- **Iluminação de emergência**

Dispositivo destinado a iluminar as saídas, escadas e passagens, automaticamente, quando há falta de energia elétrica da rede pública, permitindo o normal escoamento de pessoas até a via pública.

- **Terra preta**

O preparo de terra vegetal com adubo orgânico e mineral.

- **Plantio de gramas em mudas incluindo preparo da terra e conserva**

Os canteiros receberão grama, locadas conforme projeto específico.

Terão de ser tomadas as seguintes providências para o plantio de grama:

- perfeito revolvimento e afofamento da terra até 30cm de profundidade;
- é necessário ser incorporado, nesse ato, estrume de curral, curtido na proporção de 6 kg/m<sup>3</sup>, bem esmiuçado e distribuído;

- precisam ser eliminadas pedras, tocos, torrões duros, entulho e outros materiais estranhos

- **Arbustos ornamentais**

Serão plantados arbustos ornamentais nas áreas indicadas no projeto.

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC. Nº	19012000/2022
FLS.	112
RUB.	

- **Contrapiso**

O contrapiso será executado com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia) e espessura de 5cm, que servirá como base para colocação do piso. Esta regularização deverá ser feita com declividade de 0,5% no mínimo, em direção aos pontos de escoamento de água.

- **Piso cimentado**

Sobre o contrapiso será aplicado piso cimentado liso em toda área da edificação indicadas no projeto arquitetônico. O traço da argamassa será 1:4 (cimento e areia média) e espessura de 1,5 mm., com juntas de 1m em 1m.

- **Piso tátil**

Sobre o contrapiso será aplicado piso tátil direcional em todo o perímetro da calçada de acesso até entrada da UBS, e de alerta nas mudanças de direção ou obstáculos durante o percurso.

- **Bloco intertravado**

O bloco deverá ser assentado no acesso principal à emergência da UBS. Terá coxim de areia e rejuntamento.

- **Limpeza da obra**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentara perfeito funcionamento em todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos.

Na execução dos serviços de limpeza deverão ser tomadas todas as precauções no sentido de se evitar danos aos materiais de acabamento.

O desentulho da obra deverá ser feito periodicamente e de acordo com as recomendações da FISCALIZAÇÃO.

Ao término dos serviços, será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

MATÕES DO NORTE / MA	
PROJ.	1907002/2022
FLS.	73
RUB.	110

## ANEXO I

- Anexo I

- Planilha Orçamentária
- Cronograma Físico-financeiro
- ART

MATÕES DO NORTE / MA	
PROJ.	19070002 1502 2
FLS.	72
RUB.	110

**Planilha Orçamentária**



**PROPOSANTE :** Prefeitura Municipal de Matões do Norte - MA

**OBJETO:** Projeto de Construção de uma Unidades Básica Saúde Novo Tempo no Povoado Novo Tempo no município de Matões do Norte - MA **REFERÊNCIA - DATA BASE :** SINAPI / ORSE - JULHO - 2013

BDI=25%

Encargos Sociais=116,66%

**LOCAL:** Povoado Novo Tempo, no município de Matões do Norte - MA

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO	TOTAL
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>					<b>1.875,00</b>
1.1	Aquisição e assentamento de placa da obra	m²	6,00	312,50		1.875,00
<b>2.0</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>					<b>7.737,12</b>
2.1	Ponto Hidraulico	unid	24,00	135,95		3.262,80
2.2	Registro de gaveta bruto Ø 1" = 32mm	un	6,00	106,70		640,20
2.3	Válvula de retenção 3/4"	un	1,00	29,55		29,55
2.4	Válvula de pé de crivo 1 1/2"	un	1,00	96,14		96,14
2.5	Torneira de Bóia 3/4"	un	1,00	59,03		59,03
2.6	Caida d'água em fibra de vidro cap= 2000l	un	2,00	1.824,70		3.649,40
<b>3.0</b>	<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>					<b>4.459,30</b>
3.1	Ponto sanitário	unid	15,00	171,30		2.569,50
3.2	Ralo seco de pvc 100x40mm	unid	6,00	10,48		62,88
3.3	Fossa séptica e Sumidouro - VER PROJETO	unid	1,00	1.074,56		1.074,56
3.4	Caixa de inspeção em concreto pré-moldado DN 60mm com tampa h= 60cm - fornecimento e instalação	unid	4,00	114,24		456,96
3.5	Caixa de gordura em PVC 250x230x75mm, com tampa e porta-tampa - fornecimento e instalação	unid	4,00	73,85		295,40
<b>4.0</b>	<b>APARELHOS</b>					<b>6.889,66</b>
4.1	Bacia de louca com caixa acoplada branca, com saída horinzontal, tampa	un	1,00	440,58		440,58
4.2	Bacia sinfonada branca, com tampa e acessórios (no PCD)	un	4,00	254,34		1.017,36
4.3	Apoio para vaso de deficiente da UNIDESE ou similar	un	8,00	109,78		878,24
4.4	Cuba em Inox para Pia em Bancada	un	7,00	303,54		2.124,78
4.5	Lavatório louça branca, sem coluna, torneira metálica cromada simples, sifão e válvula de plástico	un	11,00	159,61		1.755,71
4.6	Tanque em louça	un	1,00	369,79		369,79
4.7	Porta-papel higiênico, linha Domus, ref. 102 C40, da Meber ou similar	un	8,00	11,75		94,00
4.8	Saboneteira para sabão líquido	un	8,00	26,15		209,20
<b>5.0</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					<b>6.066,33</b>
5.1	Ponto de Luz	pt	24,00	63,50		1.524,00
5.2	Ponto de tomada	pt	15,00	81,65		1.224,75
5.3	Haste Copperweld 5/8 X 3,0m Com Conector	pt	1,00	81,76		81,76
5.4	Para-Raios Tipo Franklin - Cabo E Suporte Isolador	pt	1,00	132,51		132,51
5.5	Quadro de medicao padrao cemar para baixa tensao trifasico 3f+n ate	pt	1,00	627,56		627,56
5.6	Quadro de distribuição p/12 circuitos 3f c/barramento c/disjuntor	unid	1,00	182,38		182,38
5.7	Luminária globo vidro leitoso/plafonier/bocal/lâmpada 60W	unid	24,00	48,28		1.158,72
5.8	Tomada simples 10A - 250V	unid	35,00	13,39		468,65
5.9	Interruptor 1 tecla simples 10a/250V	unid	40,00	16,65		666,00

**PROPONENTE :** Prefeitura Municipal de Matões do Norte - MA

**OBJETO:** Projeto de Construção de uma Unidades Básica Saúde Novo Tempo no Povoado Novo Tempo no município de Matões do Norte - MA **REFERÊNCIA - DATA BASE :** SINAPI / ORSE - JULHO - 2013

BDI=25%

Encargos Sociais=116,66%

**LOCAL:** Povoado Novo Tempo, no município de Matões do Norte - MA

				<b>1.928,22</b>
<b>6.0</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>			
6.1	PLACA DE SINALIZAÇÃO "5" FACHADA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO Nº26 COM PINTURA AUTOMOTIVA PU, FIXADO À PAREDE COM PARAFUSOS.APLICAÇÃO DE ADESIVO VINIL MONOMÉRICO. DIM 150X60CM	UN	1,00	280,34
6.2	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO "6" EM PVC ADESIVADO COM ADESIVO POLIMÉRICO RECORTADO ELETRONICAMENTE E FIXADO À PAREDE COM FITA DUPLA FACE. DIM20X10CM	UN	22,00	63,38
6.3	PLACA DE INDICAÇÃO "6" EM PVC ADESIVADO COM ADESIVO POLIMÉRICO RECORTADO ELETRONICAMENTE E FIXADO À PAREDE COM FITA DUPLA FACE.DIM20X5CM-COMPRESSOR E RESIDUOS	UN	4,00	63,38
<b>7.0</b>	<b>PINTURA</b>			
7.1	Emassamento de paredes c/duas demãos de massa corrida	m <sup>2</sup>	1.443,27	8,96
7.2	Pintura látex em paredes internas/externas c/duas demãos, s/massa corrida	m <sup>2</sup>	1.443,27	13,75
<b>8.0</b>	<b>DIVERSOS</b>			
8.1	Extintores de incêndio tipo pó químico CO <sup>2</sup> de 6Kg	un	8,00	438,08
8.2	Iluminação de emergência	un	30,00	58,86
8.3	Terra preta para paisagismo	m <sup>3</sup>	10,35	23,26
8.4	Plantio de grama em mudas incluindo preparo da terra e conserva	m <sup>2</sup>	64,69	14,59
8.5	Fornecimento e plantio de arbustos ornamentais	und.	100,00	33,36
8.6	Contrapiso/lastro concreto traço 1:4 (cimento e areia) e=5cm	m <sup>2</sup>	36,90	24,25
8.7	Piso cimentado traço 1:4 E= 1.5cm	m <sup>2</sup>	29,00	28,31
8.8	Piso Tatil direcional e/ou alerta, de concreto 30x30cm	m <sup>2</sup>	7,90	79,70
8.9	Bloco intertravado cobre coxim de areia c/ rejuntamento	m <sup>2</sup>	76,30	49,78
8.10	Banco de concreto continuo	m <sup>3</sup>	0,54	2.752,48
8.11	Letras em aço escovado 25 X 20 X 4 cm	und.	20,00	100,00
8.12	Limpeza da obra	m <sup>2</sup>	295,83	1,51
<b>TOTAL GERAL DA PLANILHA</b>				<b>R\$ 81.600,00</b>

Importa o presente orçamento em:

R\$ 81.600,00 ( Oitenta e um mil,seiscentos reais. )

Matões do Norte - Ma, 26 de julho de 2021.

*Marcel Almeida Soares*  
Engenheiro Civil  
CREA 35240 / PI

MATÕES DO NORTE / MA  
PROC. 19970001202  
FLS. HM  
RUB. PD

## Cronograma Físico-Financeiro

PROPONENTE : Prefeitura Municipal de Matões do Norte - MA

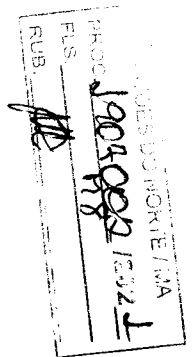
OBJETO: Projeto de Construção de uma Unidades Básica Saúde Novo Tempo no Povoado Novo Tempo no município de Matões do Norte - MA

LOCAL: Povoado Novo Tempo, no município de Matões do Norte - MA

**CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$)	%	MENSAL						
				mês 1	mês 2	mês 3	mês 4	mês 5	mês 6	
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	1.875,00	2,30%	100%						
2.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	7.737,12	9,48%	30%	30%	40%				
3.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	4.459,30	5,46%	30%	30%	40%				
4.0	APARELHOS	6.889,66	8,44%				50%	50%		
5.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	6.066,33	7,43%	30%	30%	40%				
6.0	SINALIZAÇÃO	1.928,22	2,36%							100%
7.0	PINTURA	32.776,66	40,16%					50%	50%	
8.0	DIVERSOS	19.867,71	24,34%							100%
TOTAIS PARCIAIS				7.353,83	5.478,83	7.305,10	3.444,83	19.833,16	38.184,26	
TOTAIS ACUMULADOS				7.353,83	12.832,65	20.137,75	23.582,58	43.415,74	81.600,00	
<b>TOTAL GERAL PLANILHA</b>				<b>81.600,00</b>	<b>100,00%</b>					

Marcel Almeida Soares  
Engenheiro Civil  
CREA 35240 / F1



MATÕES DO NORTE / MA  
PROJ. 19070001/002  
FLS. 19  
RUB. 10

ART

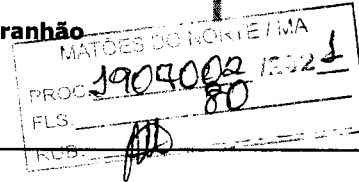


**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MA20210439231**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão**



INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**MARCEL ALMEIDA SOARES**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1905490119**

Registro: **14825MA**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MATÕES DO NORTE**

CPF/CNPJ: **01.612.831/0001-87**

**AVENIDA DOUTOR ANTONIO SAMPAIO**

Nº: **100**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **MATÕES DO NORTE**

UF: **MA**

CEP: **65468000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 5.000,00**

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

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**POVOADO NOVO TEMPO**

Nº: **00**

Complemento:

Bairro: **POVOADO NOVO TEMPO**

Cidade: **MATÕES DO NORTE**

UF: **MA**

CEP: **65468000**

Data de Início: **26/07/2021**

Previsão de término: **31/12/2021**

Coordenadas Geográficas: **-3.632905, -44.565331**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MATÕES DO NORTE**

CPF/CNPJ: **01.612.831/0001-87**

**4. Atividade Técnica**

19 - Fiscalização

Quantidade

Unidade

60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #TOS\_1.1.1.1 - DE ALVENARIA

309,25

m²

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

**5. Observações**

FISCALIZAÇÃO NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADES BÁSICA SAÚDE NOVO TEMPO DO POVOADO NOVO TEMPO NO MUNICÍPIO DE MATÕES DO NORTE ? MA.

**6. Declarações**

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- 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**

CLUBE DE ENGENHARIA DO MA

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**Marcel Almeida Soares**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA 82071**  
**MARCEL ALMEIDA SOARES - CPF: 791.274.103-82**

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

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MATÕES DO NORTE - CNPJ:**  
**01.612.831/0001-87**

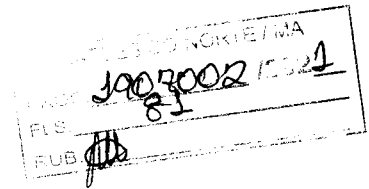
**9. Informações**

\* 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\$ 88,78** Registrada em: **27/07/2021** Valor pago: **R\$ 88,78** Nosso Número: **8303329193**





## ANEXO II

- Anexo II

- Plantas

MATÕES DO NORTE / MA  
PROC. 19010002 13024  
FLS. 22  
RUB. 115

PLANTAS





COMPRESSOR  
INALAÇÃO H=1,10M  
A = 0,64 m<sup>2</sup>

MAT. DO NORTE / MA  
PROC. 1904002 12.04.17  
FLS. 85  
RUB. 44

SALA DE CURATIVOS  
A = 9,36 m<sup>2</sup>

SALA DE INALAÇÃO  
COLETIVA  
A = 8,28 m<sup>2</sup>

SANITÁRIO  
PCD  
A = 3,04 m<sup>2</sup>

CONSULTORIO C/  
SANIT. ANEXO  
A = 11,34 m<sup>2</sup>

SALA DE VACINAS  
A = 9,36 m<sup>2</sup>

CONSULTORIO  
INDIFERENCIADO  
/ACOLHIMENTO  
A = 9,82 m<sup>2</sup>

DML  
A = 2,48 m<sup>2</sup>

EXPURGO  
A = 5,04 m<sup>2</sup>

ESTERIL. E GUARDA DE MAT.  
A = 5,04 m<sup>2</sup>

BANCADA EMIXOX  
COPA  
A = 7,56 m<sup>2</sup>

ADMINISTRAÇÃO  
E GERÊNCIA  
A = 7,92 m<sup>2</sup>

CIRCULAÇÃO FUNC.  
A = 18,33 m<sup>2</sup>

CIRCULAÇÃO

PROJ. CX. D'ÁGUA  
5000 L

JARDIM  
A = 7,50 m<sup>2</sup>

CONSULTORIO  
INDIFERENCIADO  
ACOLHIMENTO  
A = 9,36 m<sup>2</sup>

ESTOCAGEM/DISPENSAÇÃO  
DE MEDICAMENTOS  
A = 13,91 m<sup>2</sup>

RECEPÇÃO E ESPERA  
(20 CADEIRAS)  
A = 64,46 m<sup>2</sup>

WC PCD MASC.  
A = 2,55 m<sup>2</sup>

WC PCD FEM.  
A = 2,55 m<sup>2</sup>

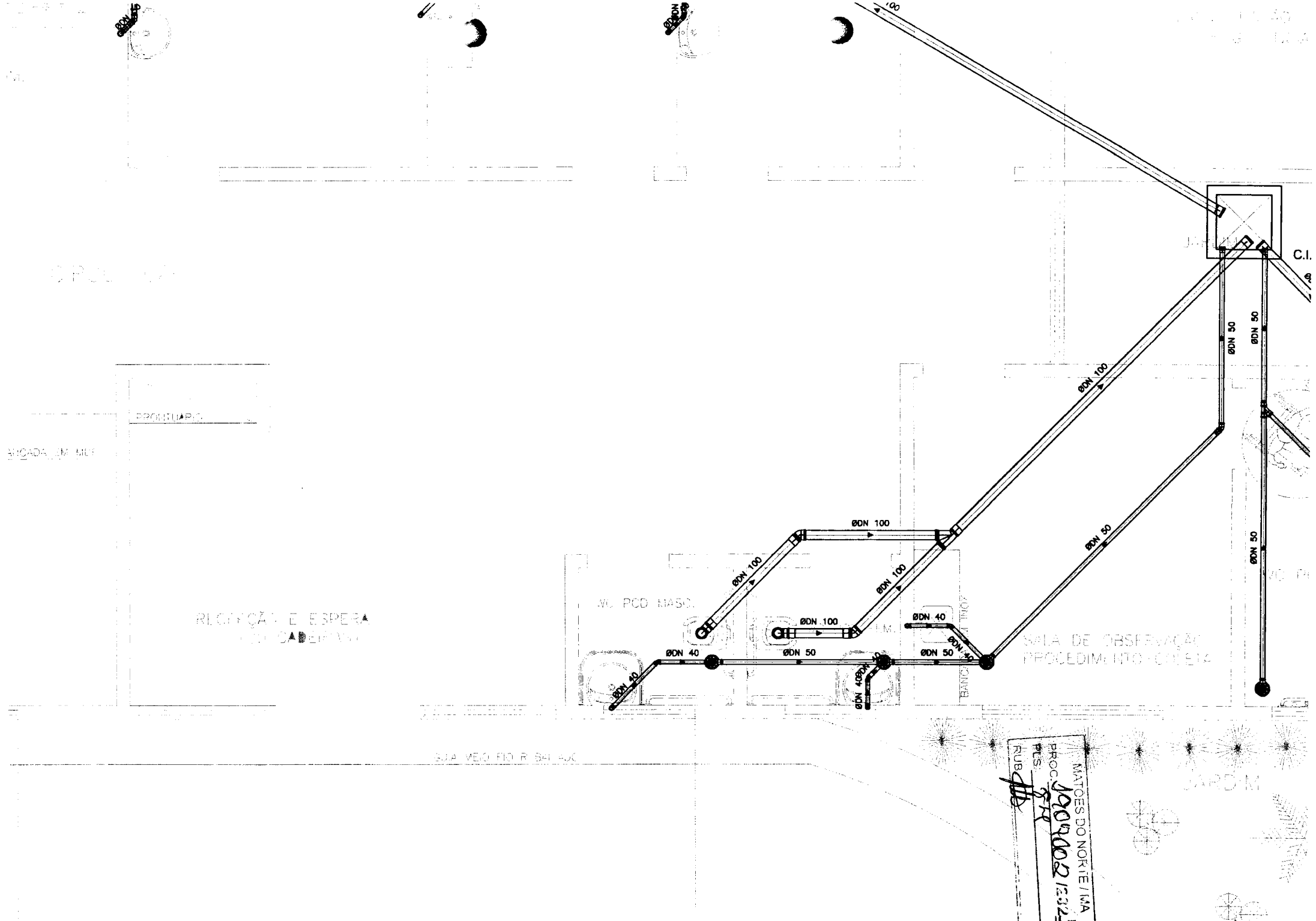
SALA DE OBSERVAÇÃO  
PROCEDIMENTO/COLETA  
A = 11,16 m<sup>2</sup>

WC PCD  
A = 5,76 m<sup>2</sup>

ÁREA PARA EMBARQUE  
E DESEMBARQUE DE

JARDIM  
A = 24,13 m<sup>2</sup>

CHINA 1511 - FLS. GERANIAS



MATOÕES DO NORTE / MA  
 PROC. 1909/002/1332  
 PLS. STR  
 RUB. *de*

ADW 1 STRADA  
CLERENIA

JARDIN

OP. JARDIN

PROTUBERIA

MITADA EM MDF

RELEVAÇÃO DE ENTERRA  
DE ADE. R. (S)

WC PCD MASC

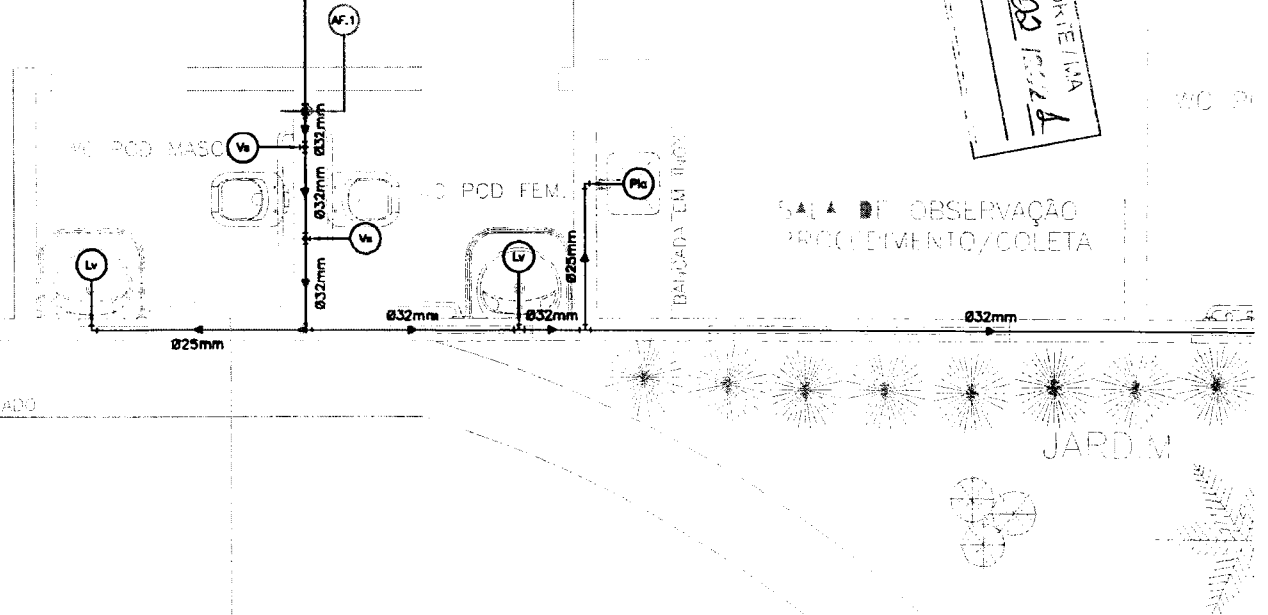
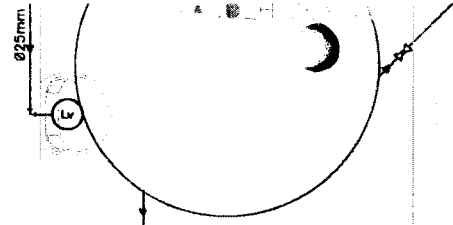
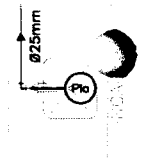
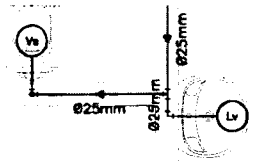
WC PCD FEM.

BANDEJA EM BIOD.

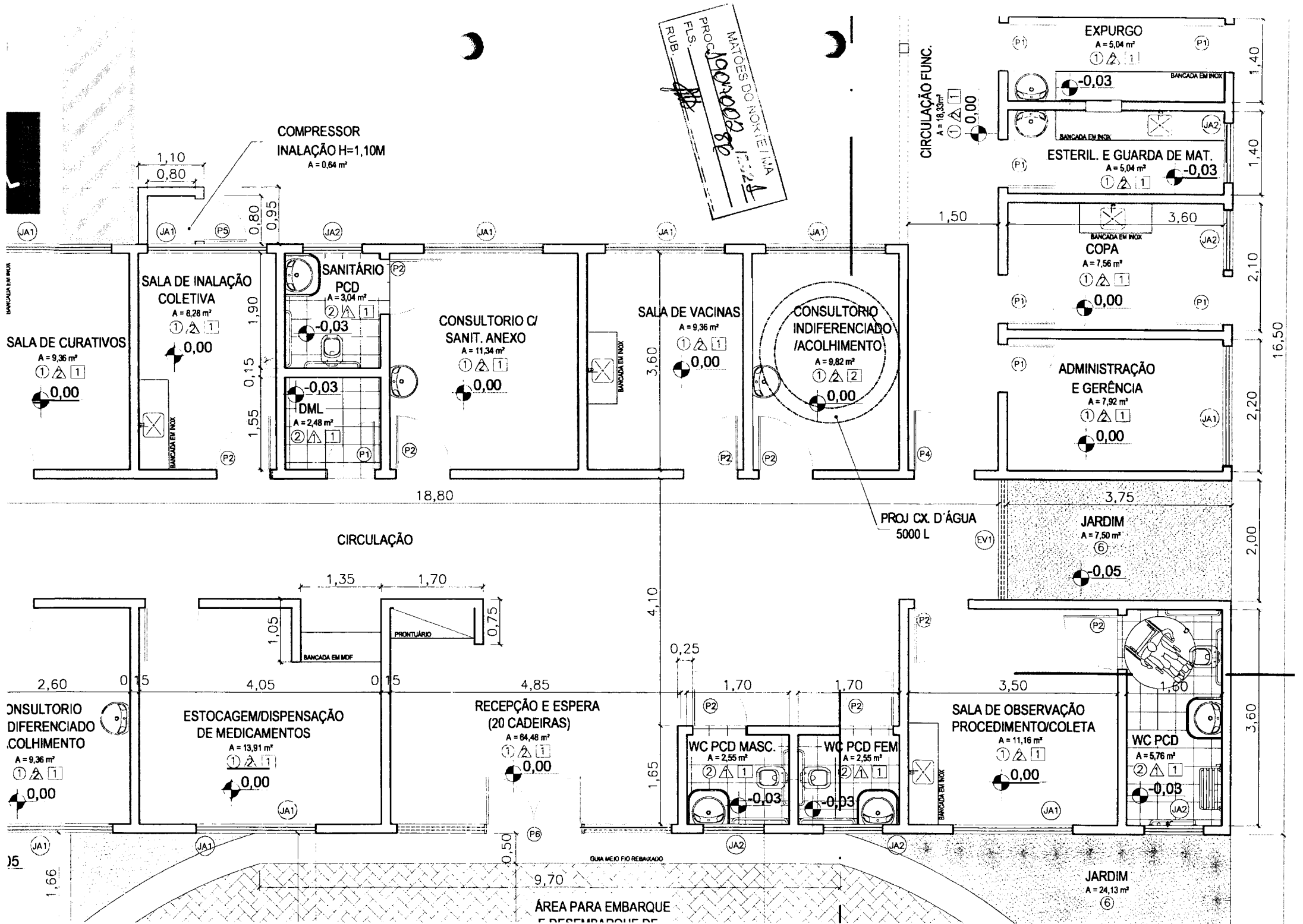
SALA DE OBSERVAÇÃO  
PROCEJIMENTO/COLETA

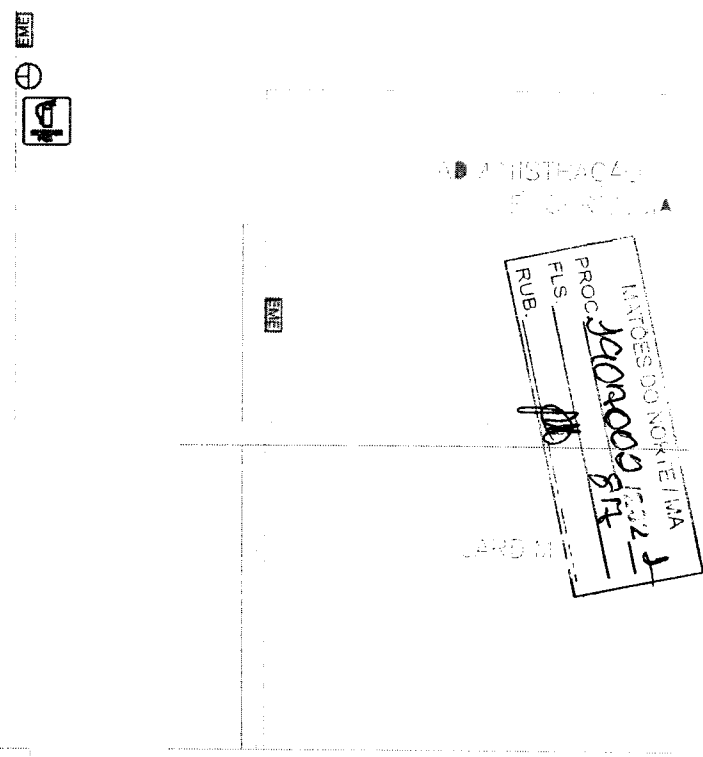
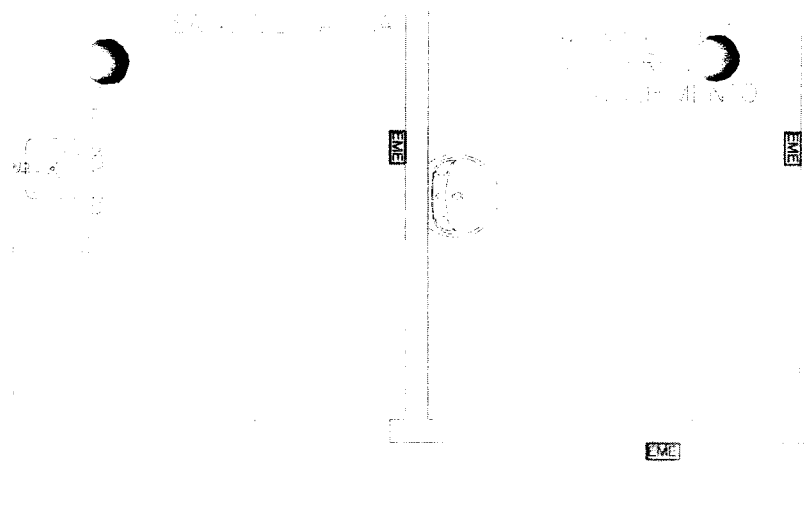
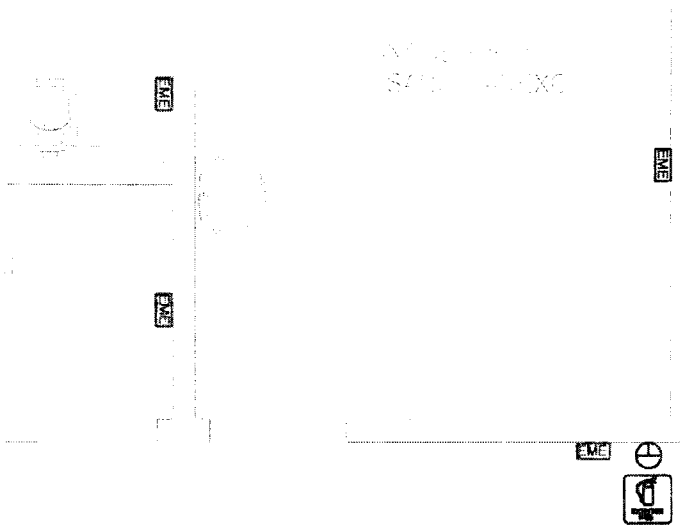
QUADRA DE PISO REBAIXADO

JARDIN

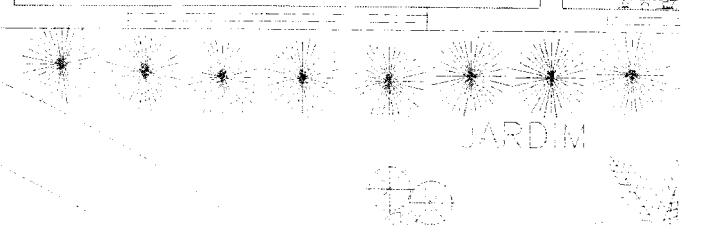
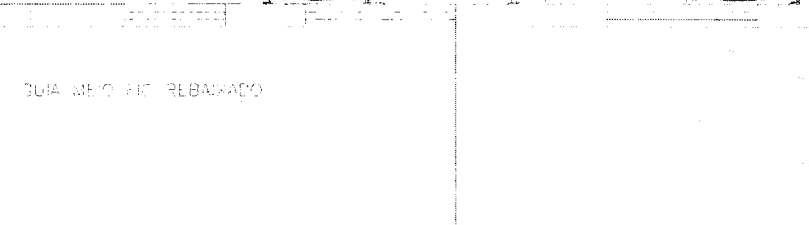
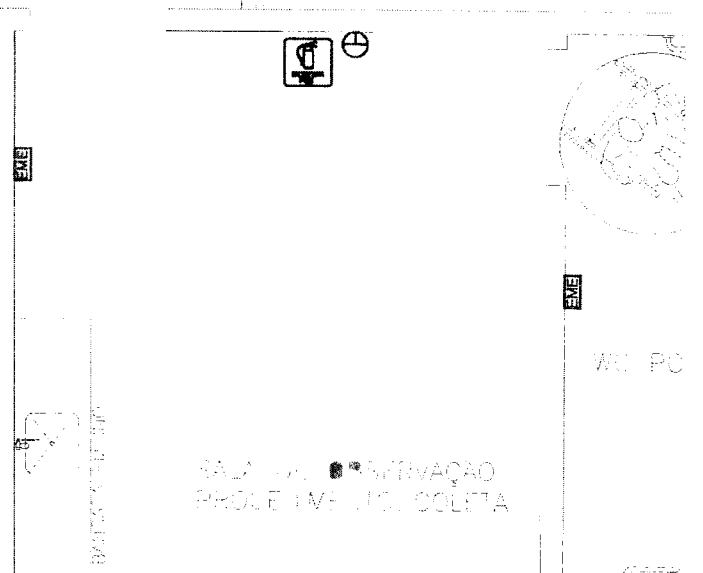
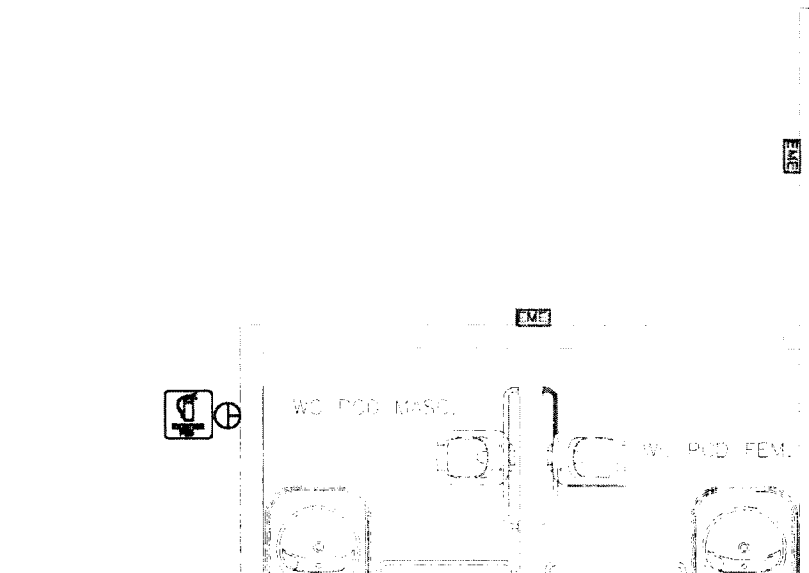
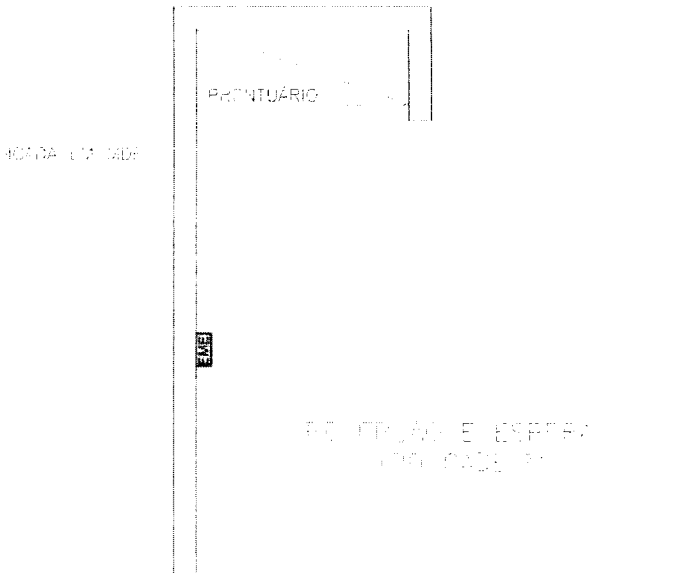


PROJ. P. 1002003 15/12/11  
RUB. 111  
TAVELAS DO NORTE / IMA





LANTERNAS DO NORTE/UMA  
 PROC. 100000  
 FLS. 100000  
 RUB. 100000  
 10/10/2012  
 J



ADMINISTRAÇÃO

JARDIM

PRONTUÁRIO

RECEIÇÃO E ESPERA

WC. POD. MASC.

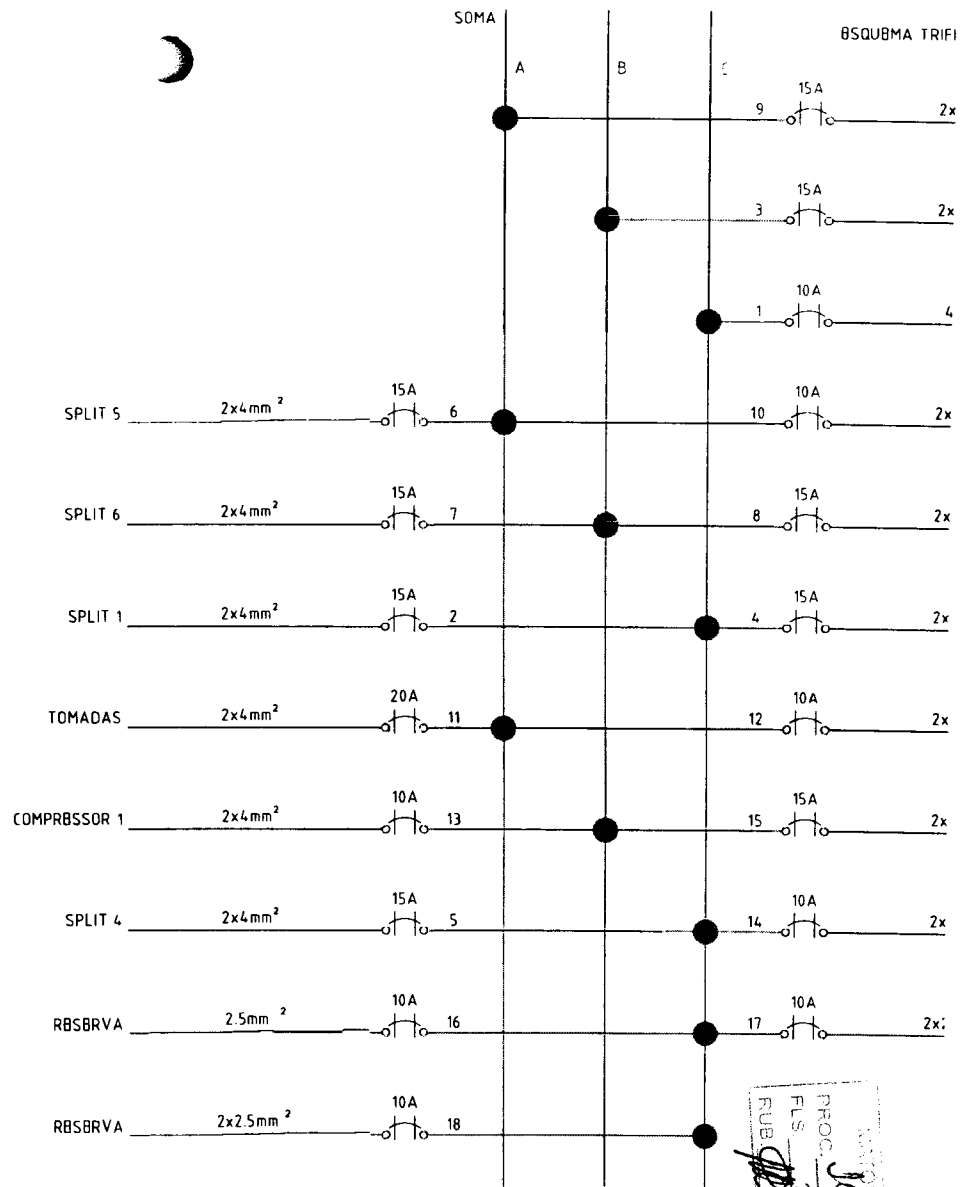
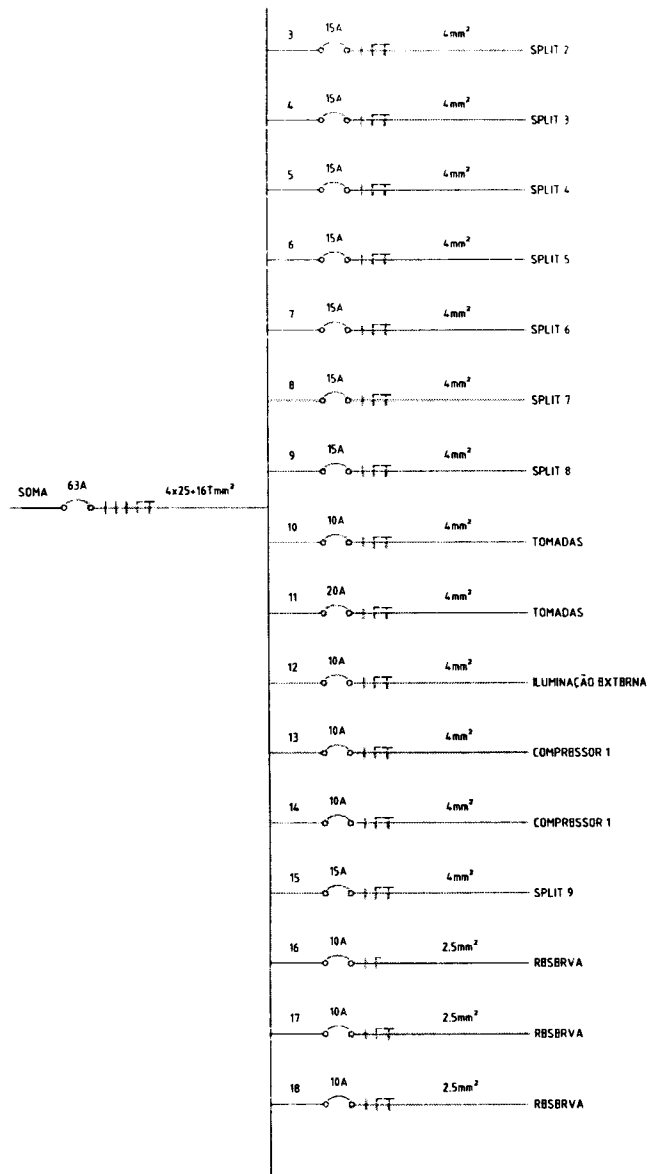
WC. POD. FEM.

SALA DE ATENDIMENTO PROJETIVO DE COLETA

WC. PC

SUA NÃO FICARÁ REBAIXADA

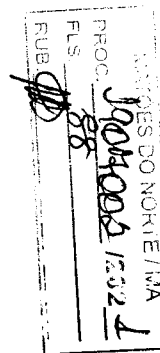
JARDIM

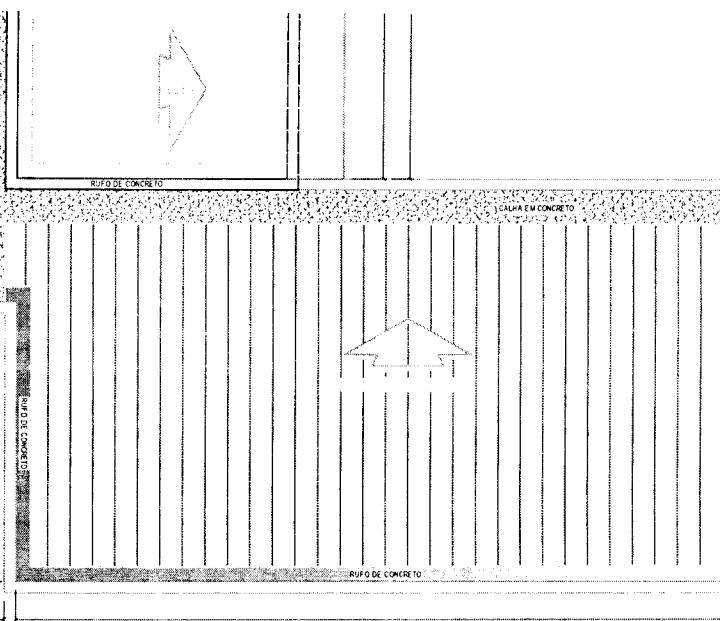
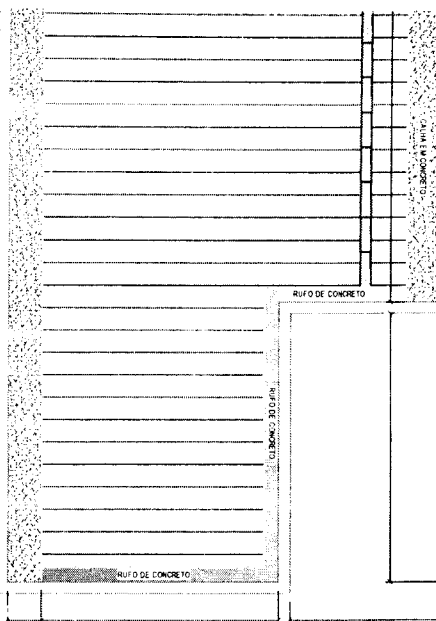
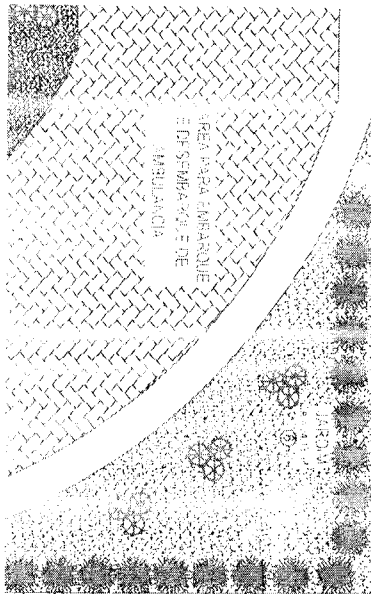


Quadro de Cargas - QDC

circuito	Descrição	Potência (W)	Potência (VA)	Fator Potência	Fator Demanda	Demanda	Tensão (V)	Coeficiente (A)	Fase (mm²)	Neutro (mm²)	Terra (mm²)	Proteção (A)	Fase A	Fase B	Fase C
	ILUMINAÇÃO	1720.00	1869.57	0.92	1.00	1869.57	220.00	8.50	4	4	4	10	-	-	1869.57
	SPLIT 1	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	-	2500.00
	SPLIT 2	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	2500.00	-
	SPLIT 3	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	-	2500.00
	SPLIT 4	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	-	2500.00
	SPLIT 5	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	2500.00	-	-
	SPLIT 6	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	2500.00	-
	SPLIT 7	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	-	2500.00
	SPLIT 8	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	2500.00	-	-

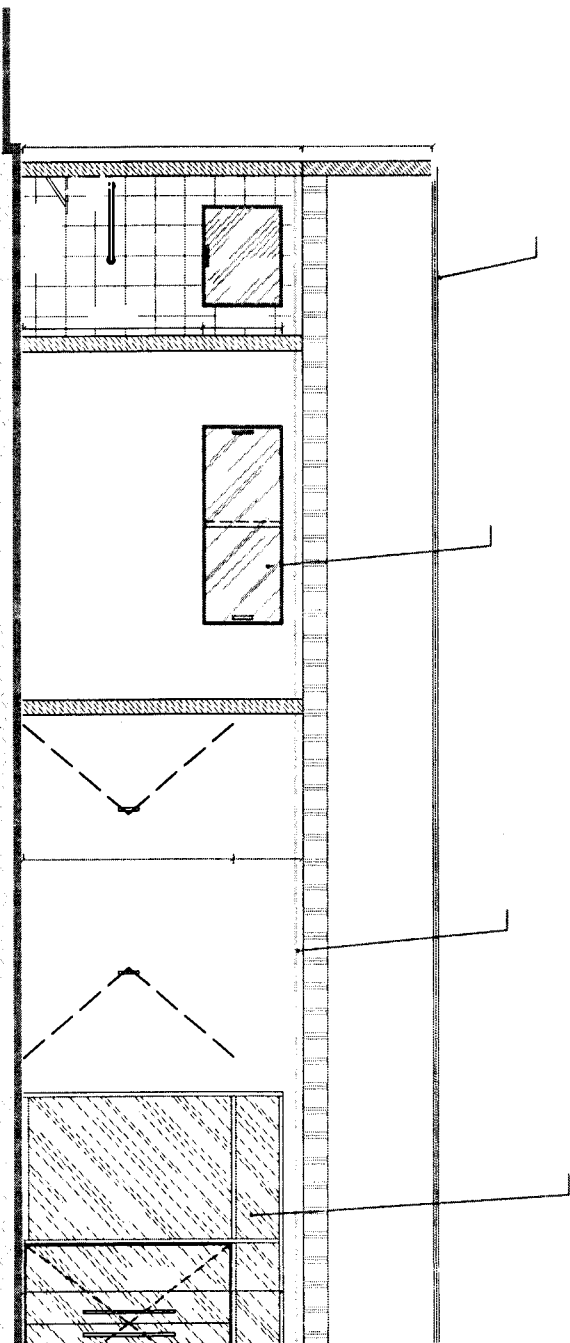
Marcel Antônio Soares  
Engenheiro Civil  
CREA 35240 / PI

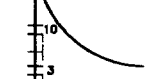
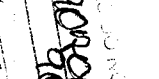
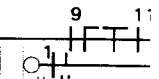
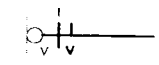
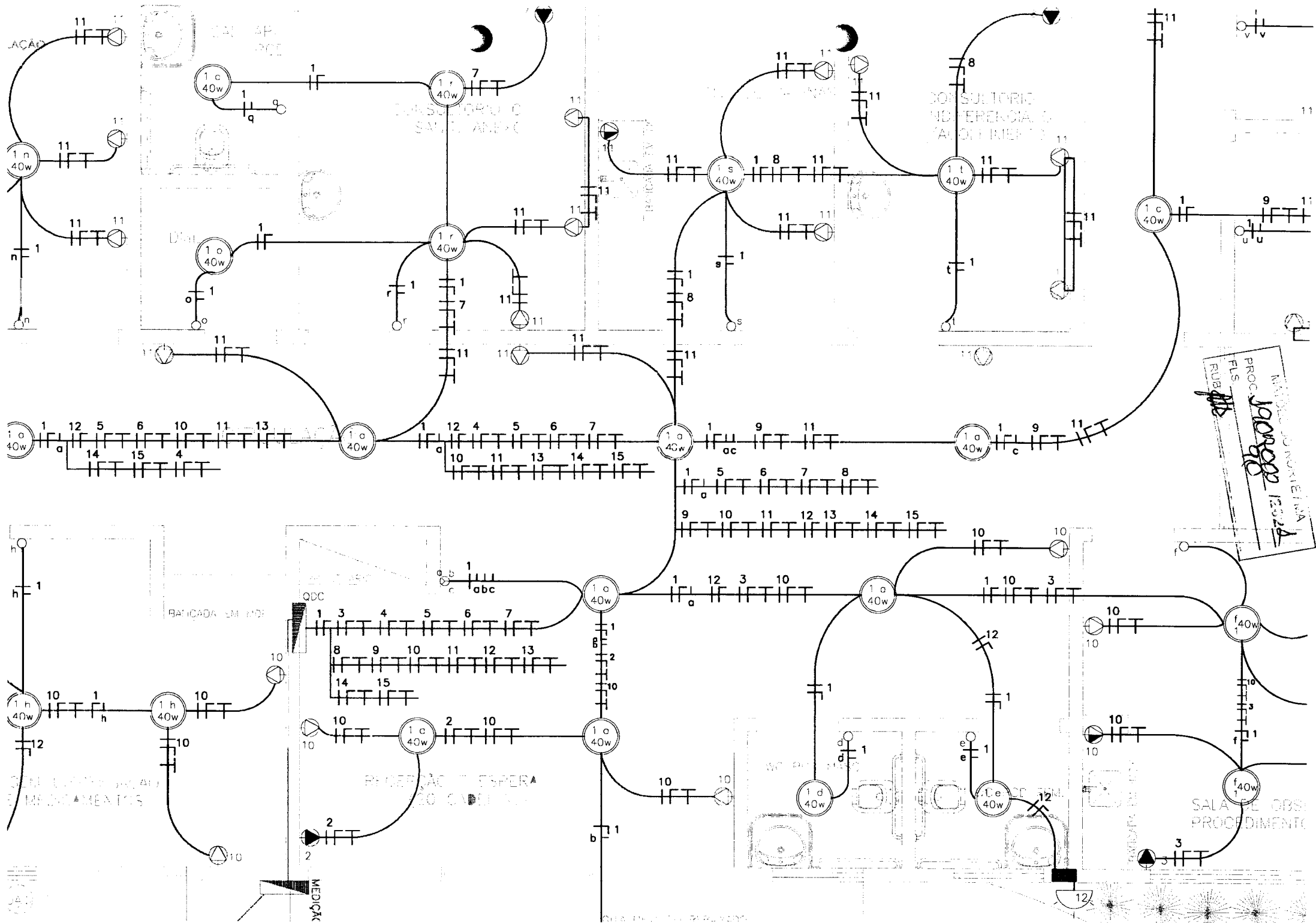




MATÕES DO NORTE / MA  
 PROC. 1900002 12/2011  
 FLS. 89  
 RUB. [Signature]

3  
 CORTE AA







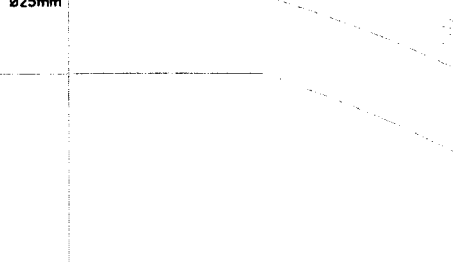
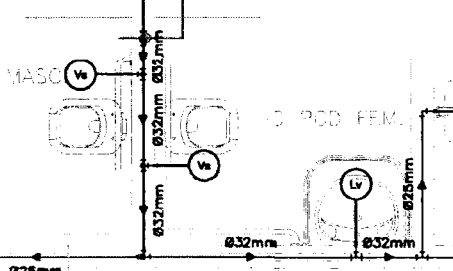
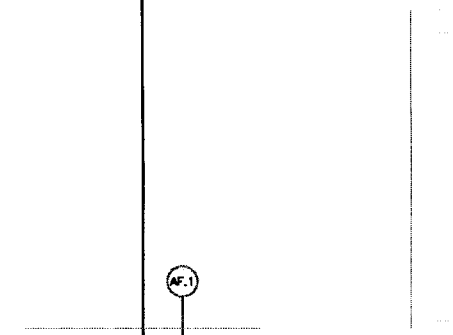
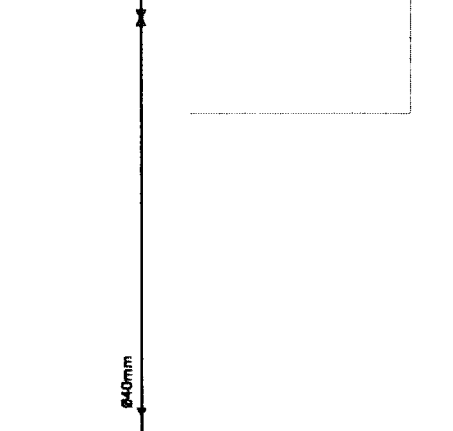
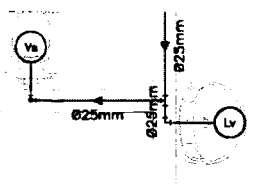
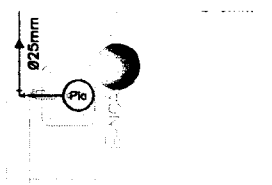
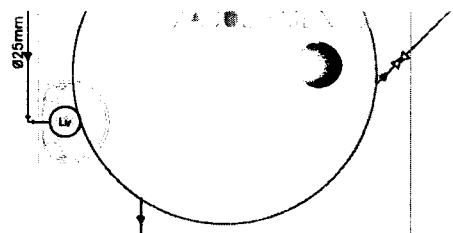
INSTRUÇÕES  
DE PROJETO

JARDIM

PROJETOS DO NORDESTE  
RUB. *[Handwritten Signature]*  
1904003/1522  
1

SALA DE OBSERVAÇÃO  
PROCEDIMENTO, CRISTA

JARDIM



PROJETUÁRIO

ALICADA EM MDF

RECEPÇÃO E ESPERA  
A FIRMAR

WC PCD MASC.

WC PCD FEM.

SALA MEIO DO BANHEIRO

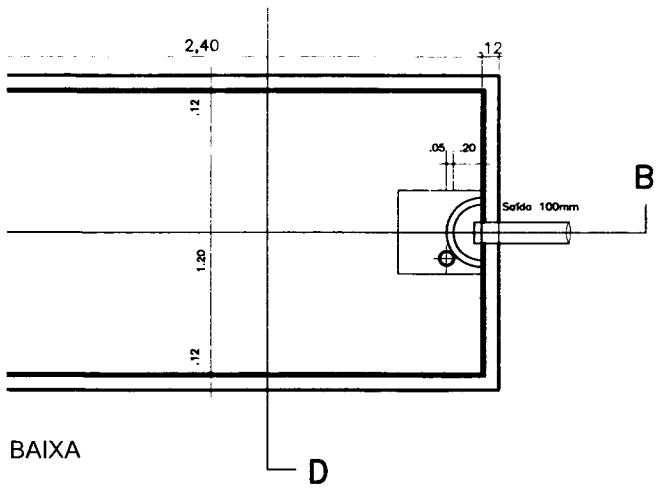
TRIPICATA TETRAEDRA



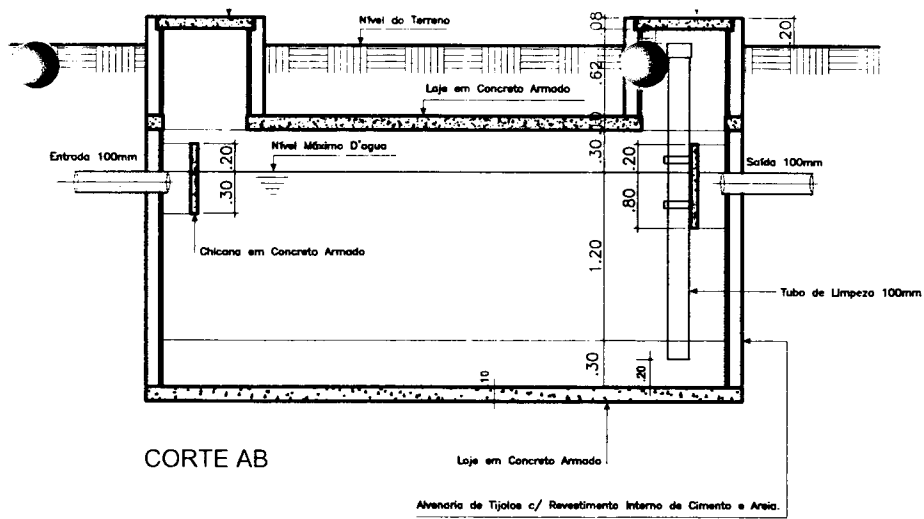
PROJETO

ACC

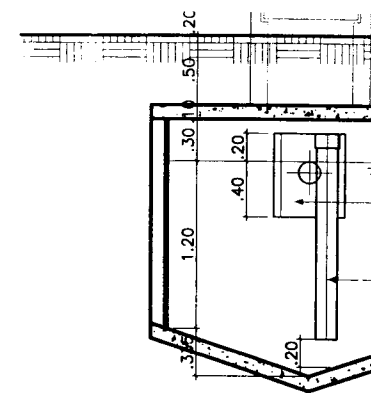




BAIXA



CORTE AB

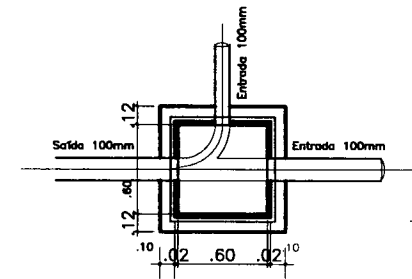
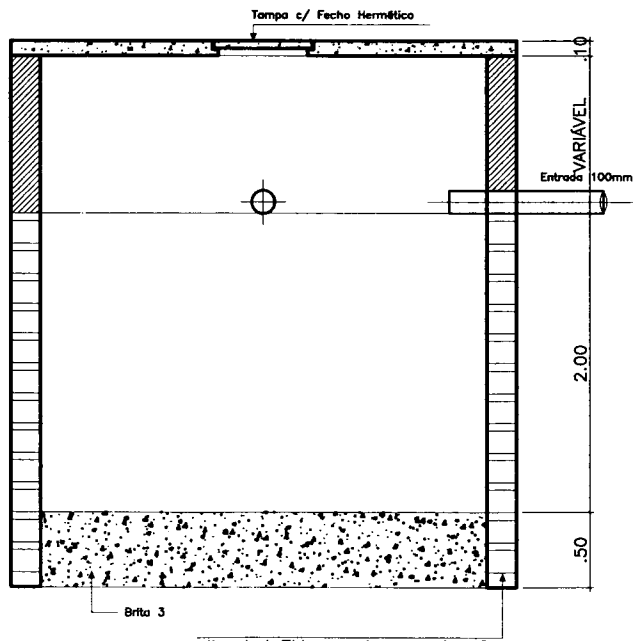
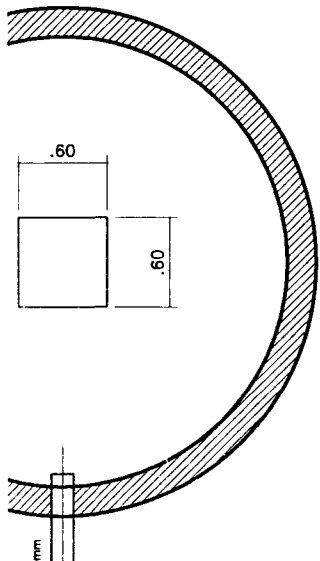


CORTE CD

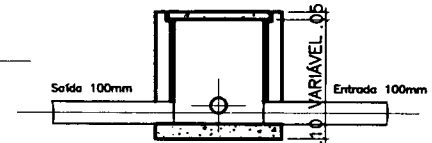
### DETALHES DA CAIXA DE INSPEÇÃO

ESCALA 1:25

### DETALHES DO SUMIDOURO



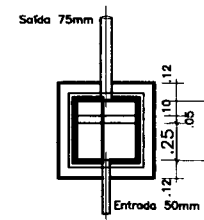
PLANTA BAIXA



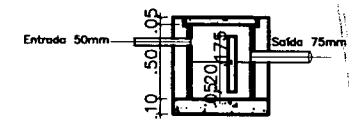
CORTE

### DETALHES DA CAIXA DE GORDURA SIMPLES

ESCALA 1:25



PLANTA BAIXA




CORTE

PROJ. DE ARQUITETURA  
 FLS. 02  
 10/01/2008  
 TUB. 100

MATÕES DO NORTE/MA  
PROC. 1904002 1232 4  
FLS. 93  
RUB. [assinatura]

**CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS DA CONSTRUÇÃO DE  
UMA UNIDADES BÁSICA SAÚDE PEDRAS DO POVOADO PEDRAS NO MUNICÍPIO DE  
MATÕES DO NORTE – MA.**

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1903002 1202-9
FLS.	94
RUB.	

- FAZEM PARTE DESSE CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES:

- *Memorial descritivo*
- *Especificação Técnica*

- *Anexo I*

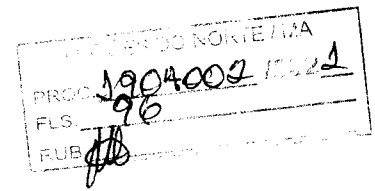
- Planilha Orçamentária
- Cronograma físico-financeiro
- ART

- *Anexo II*

- Plantas

MUNICÍPIO DO NORTE/MA	
PROJ.	19070002 12221
FLS.	95
RUB.	110

## Memorial Descritivo



## INFORMAÇÕES BÁSICAS DO EMPREENDIMENTO

- **Proponente:** Prefeitura municipal de Matões do Norte - MA
- **CNPJ:** 01.612.831/0001-87
- **Obra:** Construção de Uma Unidades Básica Saúde Pedras do Povoado Pedras no Município de Matões do Norte – MA.
- **Características:** Obra pública
- **Endereço:** localizada no Povoado Pedras no município de Matões do Norte -MA.
- **Responsável técnico (projeto):** Marcel Almeida Soares- CREA 3524D/PI
- **Tempo provável para execução da obra:**

O prazo de execução das obras civis será de aproximadamente 180 dias.

## SITUAÇÃO

No município de Matões do Norte viu-se a necessidade da Construção de Uma Unidades Básica Saúde Pedras do Povoado Pedras no Município de Matões do Norte – MA, visando a melhoria do atendimento à saúde no local.

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Competirá à empreiteira fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer duvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Fiscalização de Obras que, se necessário, buscará junto aos departamentos e divisões na Rede Física o apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

Este Memorial Descritivo tem a função de propiciar a perfeita compreensão do projeto e de orientar o construtor objetivando a boa execução da obra.

Os serviços deverão ser feitos rigorosamente de acordo com o projeto de execução. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma. É de sua responsabilidade manter atualizados, no canteiro de obras, Alvará, Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargo, assim como ter um jogo completo, aprovado e atualizado dos projetos, especificações.

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1904002 1232 2
FLS.	911
RUB.	100

### FINALIDADE DA CONSTRUÇÃO

Esta obra com certeza beneficiará a toda a população do município. Nossa proposta é melhorar a qualidade do atendimento à saúde no município.

### OBJETIVO

- Contribuir para a manutenção do bem estar da população.
- Geração de empregos.

MUNICÍPIO DE MATÕES DO NORTE / MA	
PROC	1904002 12324
FLS	98
RUB	<i>ptb</i>

## Especificação Técnica



MATÕES DO NORTE / MA  
PROC. 1904002 12021  
FLS. 99  
RUB. *AB*

### SERVIÇOS INICIAS

- **Placa de obra**

Será confeccionada a placa da Obra, conforme padrão do CEF. O material a ser utilizado na confecção será:

Placa: (2,00x3,00)m = 6,00m<sup>2</sup>

Placa em folha de zinco de 2,50mm

Apoio: peça em madeira 3"x6" de lei do tipo jatobá com 3,00m de altura.

Contraventamento: sarrafo de madeira de 1"x4" com comprimento de 3,20m.

Todas as peças serão fixadas com pregos 2 ½ x 1 ½ x 13.

A placa deverá ser instalada em local de fácil visibilidade.

- **Locação**

Para locação da obra deverão ser utilizados marcos e gabaritos que definam o seu perfeito esquadrejamento e alinhamento, estando a Contratada sujeita, a qualquer momento da obra, a correção de todos os serviços executados, em caso de erro da locação.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à Fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

Periodicamente, a CONTRATADA procederá a rigorosa verificação no sentido de comprovar se a obra está sendo executada de acordo com a locação.

### SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

- **Limpeza de terreno, com capina e limpa**

Antes do início da execução dos serviços todo o terreno deverá ser limpo, capinado, isento de entulho e de quaisquer outros materiais que impeçam o desenvolvimento dos mesmos.

É terminantemente proibida a derrubada de árvores sem a autorização por escrito da Fiscalização, registrada no Diário da Obra.

O material proveniente da limpeza será removido ou estocado. A remoção ou estocagem dependerá de sua eventual utilização, a critério da Fiscalização, não sendo permitida a permanência de entulho em limites da área de terraplanagem, ou nos locais que possam provocar obstrução do sistema de drenagem natural ou da obra.

O controle das operações de limpeza será feito pela Fiscalização, após a conclusão dos serviços.

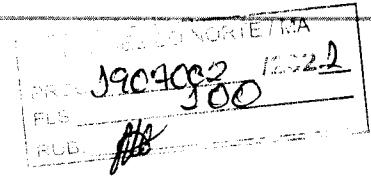
- **Escavação e carga em material para aterro**

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra.

- **Transporte do material de aterro**

O material discriminado no item anterior será transportado por meio de caminhões basculantes. Adotou-se a Distância Média de Transporte igual a 5Km.



- **Espalhamento e compactação de material**

As operações de espalhamento serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra, estando o solo na umidade em torno de ótima.

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais realizados na central de mistura, bem como o espalhamento, compactação e acabamento no terreno devidamente preparado na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução de Base granular: Motoniveladora pesada com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático; grade de discos; pulvimisturador e central de mistura.

## **MOVIMENTO DE TERRA**

- **Escavação Manual de Valas**

As escavações serão executadas manualmente com a utilização de ferramentas apropriadas.

Ao longo de todas as paredes de contorno da edificação, deverão ser executadas escavações para o alicerce até atingido terreno capaz de suportar os esforços provenientes da edificação.

As escavações quando precisar de escoramentos, estes deverão estar dentro das normas padronizadoras de segurança.

Ao longo de todas as paredes de contorno da edificação, deverão ser executadas escavações para o alicerce até atingir o terreno capaz de suportar os esforços provenientes da edificação.

- **Reaterro compactado**

Os materiais selecionados para aterros deverão ser de 1ª categoria. Deverão ser isentos de matérias orgânicas, micácea e datomácea. Turfas e argilas orgânicas não podem ser empregadas. O aterro deverá ser constituído de solos selecionados dentre os melhores disponíveis, não se permitindo solos de baixa capacidade de suporte e expansão maior que 2 % (dois por cento).

As operações de aterro compreendem lançamento, espalhamento, umedecimento ou aeração e compactação dos materiais selecionados, estando o solo na umidade em torno de ótima.

Os trabalhos de execução do aterro durante dias chuvosos, deverão ser interrompidos quando a Contratada não conseguir atingir os quesitos mínimos de compactação, ou por determinação da Fiscalização.

## **INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA**

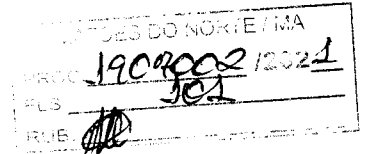
- **Alicerce e/ou Baldrame em pedra argamassada**

Será executada em baldrame com pedra bruta argamassada, colocando-se as pedras maiores em baixo e usando as menores para preenchimento dos vazios. O traço da argamassa de assentamento será 1:4 (cimento e areia), com 30 % de pedra de mão.

- **Concreto armado Fck 20 MPa, formas armações e desmontagem**

## **NORMAS**

A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente à NB-51 / ABNT e ao Código de Fundações e Escavações;



Ocorrerá por conta da CONTRATADA a execução de todos os escoramentos julgados necessários.

#### **MATERIAIS**

##### **- Aço:**

Conforme NBR-6118/2003 - ABNT, item 8.3:

As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Caso apresentem algum dos “danos” citados, deverá ser feita limpeza adequada e a sua deverá ser avaliada e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço estarão dispostas de modo a não provocar deslocamentos das armaduras. Deverá fazer uso de espaçadores de armadura para manter os cobrimentos necessários pedidos em projeto.

A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando-se, para isto, o cobrimento previsto pela NBR-6118/2003, indicado na tabela 7.2 da Norma.

Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem deverão estar limpas e isentas de quaisquer impurezas. A FISCALIZAÇÃO deverá avaliar as esperas antes de sua reutilização.

O aço comum destinado a armar concreto, vulgarmente denominado ferro, obedecerá ao disposto na EB-3/85 (NBR-7480).

As barras de aço torcidas a frio para concreto armado obedecerão também à EB-3 / ABNT.

O aço será do tipo CA50 e CA60.

##### **- Aglomerantes:**

De cimento, tipo: Portland; Branco; Comum.

- De alta resistência inicial.

Serão de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intacta. O cimento Portland comum para concretos, pastas e argamassas, satisfará rigorosamente à EB-1, MB-1 e MB-516 / ABNT e ao TB-76 / ABNT.

- Agregados (Areia e Brita)

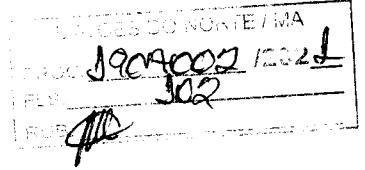
a) Areia

Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliqüescentes, etc.

A areia para concreto satisfará à EB-4 / ABNT e às necessidades da dosagem para cada caso.

b) Brita

A pedra britada para confecção de concreto deverá satisfazer à EB-4 / ABNT – Agregados para Concreto - e às necessidades das dosagens adotadas para cada caso. Deverá ser evitado o uso de seixo rolado na execução do concreto.



- Arame

a) De Aço Galvanizado

Será o fio de aço estirado, brando e galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.

b) De Aço Recozido

O arame para armaduras de concreto armado será fio de aço recozido preto n.º 16 ou 18 SWG.

- Concreto

Disposições Gerais

a) O concreto será o produto final resistente e artificialmente obtido pela mistura racional dos seus componentes. Todo concreto estrutural será, de preferência, usinado. Neste caso, a dosagem ficará sob responsabilidade da concreteira.

b) No caso do concreto ser preparado na concreteira, deverá ser observado:

A concreteira apresentará, obrigatoriamente, guias e Notas Fiscais dos materiais fornecidos e dos serviços executados explicitando, além da quantidade de concreto, a hora do seu carregamento, a tensão (mínima 20 Mpa) e sua consistência, esta expressa pelo abatimento do Tronco de Cone;

Não será permitido qualquer tipo de concreto ou argamassa preparado manualmente;

A concreteira deverá apresentar laudo com as resistências características do concreto e suas respectivas idades (usualmente 7, 14 e 21 dias). Para isso será necessária a retirada de corpos de prova para estudo em laboratório especializado.

c) A compactação será obtida pôr vibração esmerada.

d) A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de três para um até cinco para um, a relação entre as duas velocidades.

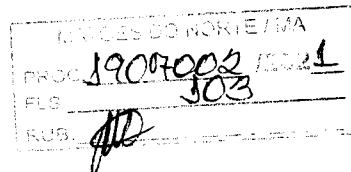
e) O período mínimo de vibração é de 20 min/m<sup>3</sup> de concreto.

f) As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegidas da ação dos raios solares com sacos, lonas, ou filme opaco de polietileno.

g) Na hipótese de fluir aguada de cimento pôr abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará pôr lançamento com mangueira de água sob pressão. O endurecimento da aguada de cimento sobre o concreto aparente acarretará diferenças de tonalidades.

- Dosagem

- a) O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR-6118/2003ABNT.
- b) Caso não haja conhecimento do desvio padrão  $S_n$ , a CONTRATADA indicará, para efeito da dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção de acordo com o qual será fixada a resistência média à compressão FCK, seguindo um dos três critérios estabelecidos no item 8.3.1.2 da NBR-6118/2003ABNT.



## ALVENARIA E PAINÉIS

- **Alvenaria de Vedação**

As alvenarias serão confeccionadas em tijolos cerâmicos nas dimensões de 10x15x20cm, assentados de meia vez, com juntas de 2cm de forma que a alvenaria proporcione uma estrutura plena e eficaz. Os níveis das alvenarias estão descritos em projeto executivo.

Terão arestas vivas e superfícies ásperas para maior facilidade de aderência da argamassa, devendo a alvenaria ser executada rigorosamente a prumo.

Apresentarão resistência suficiente para suportar os esforços de compressão - nunca inferior a 40 kg/cm<sup>2</sup>.

Serão assentes com argamassa de cimento e barro no traço 1:5.

Os tijolos deverão ser de primeira qualidade, bem cozido, duros, com dimensões uniformes e não vitrificadas. Apresentarão faces planas e arestas vivas.

- **Forro de PVC**

O forro será em réguas de PVC fixados em estrutura metálica. O forro deverá ser fixado de forma que fique totalmente no prumo e deverá obedecer áreas estipuladas na memória de cálculo.

- **Bancadas**

Será em granito cinza andorinha, e=2,0cm, h=72cm e largura=80cm. (na recepção e entrega de medicamentos).

## ESQUADRIAS

- a) Sobre o vão de portas e janelas serão moldadas ou colocadas vergas.
- b) Sob o vão de janelas e/ou caixilhos serão moldadas ou colocadas contra-vergas.
- c) As vergas e contra-vergas excederão a largura do vão de, pelo menos 30 cm em cada lado e terão altura mínima de 10 cm.
- d) Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, será executada uma única verga.
- e) As vergas dos vãos maiores que 2,40 m serão calculadas como vigas.

f) Para perfeita aderência das alvenarias às superfícies de concreto, inclusive o fundo das vigas, essas últimas serão chapiscadas com argamassa de traço volumétrico 1:3, cimento e areia grossa.

- **Portas de madeira**

- Materiais:

a) A madeira a ser empregada na execução das esquadrias será seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer sua durabilidade, resistência e aspecto.

b) Semi-ocas:

O enquadramento do núcleo das portas será constituído por peças - montante ou pinásio vertical e travessa ou pinásio horizontal – de madeira idêntica a do revestimento da porta com acabamento em massa e pintadas.

- Processo Executivo:

a) As esquadrias de madeira obedecerão rigorosamente às indicações dos respectivos projetos de arquitetura e/ou desenhos de detalhes.

b) Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira, ou outros defeitos.

c) Os arremates das guarnições com rodapés e/ou revestimentos de paredes adjacentes merecerão, de parte da CONTRATADA, cuidados especiais. Sempre que necessário, tais arremates serão objeto de desenhos de detalhes, os quais serão submetidos à prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

d) Os montantes ou pinásios verticais do enquadramento do núcleo terão largura tal que permita, de um lado, o embutimento completo das fechaduras e do outro, a fixação dos parafusos das dobradiças na madeira maciça.

e) Para a fixação de esquadrias serão empregados grapas metálicas ou buchas plásticas com parafusos.

- FERRAGENS

Locais:

Em todas as esquadrias especificadas e indicadas em planta.

Materiais:

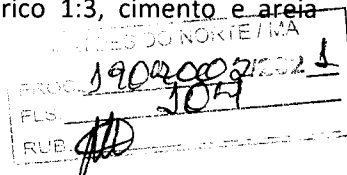
a) Todas as ferragens especificadas serão novas, de fabricação Fama, na linha latão cromado 075 ou similar.

b) Deverão ser observadas todas as normas da ABNT, em especial as relacionadas na EFER. 1, bem como recomendações e especificações dos fabricantes sobre cremonas, dobradiças, fechaduras, fechos e trincos e demais componentes para esquadrias de madeira e ferro.

c) As fechaduras deverão ter cubo, lingüeta, trinco, chapa-testa, contra-chapa e chaves.

d) As maçanetas serão em latão, tipo alavanca, com seção circular.

f) Os espelhos e rosetas serão do mesmo material das maçanetas.



g) As dobradiças das divisórias e portas dos sanitários do bloco de serviço serão em latão cromado;

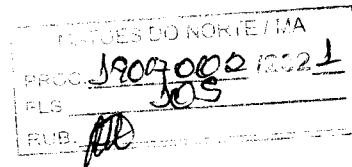
h) Todas as chaves serão fornecidas em três vias.

- **Basculantes e janelas**

Serão do tipo alumínio e vidro, conforme projeto arquitetônico.

- **Porta de vidro**

Porta de vidro, com 02 folhas temperado transparente e=10mm.



## COBERTURA

- **Estrutura de madeira para telhas cerâmicas**

A estrutura será executada em pau-d'arco, abatido a mais de dois anos, bem seca, isenta de brancos, carunchos ou brocas, não ardido e sem nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência. Será totalmente imunizada com carbolineum ou similar.

As ripas deverão ser perfeitamente linheiras, com dimensões mínimas de 1,5x5 cm. Deverão ser utilizadas 3 ripas por telha. No beiral serão utilizadas 2 ripas sobrepostas.

Os caibros serão de dimensões mínimas de 2" x 3", perfeitamente linheiros, com espaçamento máximo, de eixo a eixos, de 50 cm entre eles. Deverá ter apoio nas terças em distâncias não superiores a 2,00 m. No caso de serem necessárias emendas entre peças, estas devem ser executadas obrigatoriamente no ponto de apoio dos caibros com as terças. Nos beirais deverão ser utilizados caibros duplos, com pequena deflexão em relação ao caimento do telhado.

As terças serão de dimensões mínimas de 3" x 6", perfeitamente linheiras. Devem ser apoiadas sobre as tesouras e nos oitões das paredes. Terão espaçamento máximo, de eixo a eixo, de 2,00 m. Quando apoiadas nas tesouras, o apoio será obrigatoriamente sobre os nós e travados por chapuzes.

As tesouras devem ser dimensionadas pela contratada para suportar as cargas permanentes do telhado, a ação do vento (NB-599) e cargas acidentais verticais (NB-5). Para garantir a não deslocamento lateral das sambladuras das tesouras, nas juntas extremas e centrais, deve-se colocar estribos ou braçadeiras de aço. As tesouras devem ser dimensionadas seguindo rigorosamente a NB-11.

As bitolas aqui apresentadas, são mínimas, medidas com as peças devidamente plainadas e lixadas, e os espaçamentos entre as elas, máximo, ficando a contratada responsável pelo correto dimensionamento da estrutura do telhado, aplicável a cada caso.

- **Telha cerâmica colonial ou canal**

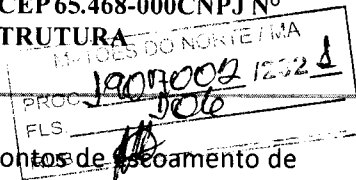
O telhamento será executado com telha cerâmica, do tipo colonial, e estas não deverão apresentar defeitos sistemáticos, tais com fissuras, esfoliações, quebras ou rebarbas.

As telhas deverão ser da mesma tonalidade em toda a área da cobertura e não deverão apresentar distorções que venham a prejudicar o encaixe. Deverão apresentar na face inferior, gravada em alto ou baixo relevo, a marca do fabricante e a sua procedência.

## PISOS

- **Concreto magro**

O lastro de concreto magro será executado com argamassa no traço 1:4:8 (cimento, areia média e brita) e espessura de 10cm, que servirá como base para colocação do piso. Esta regularização



deverá ser feita com declividade de 0,5% no mínimo, em direção aos pontos de escoamento de água.

- **Piso cerâmico**

Sobre a superfície do contra-piso, suficientemente rugosa e abundantemente molhada, deverá ser fixada a cerâmica PEI 4, aplicando no verso da peça, argamassa de cimento e areia no traço 1:4, na espessura necessária ao nivelamento do piso.

As peças deverão ser molhadas antes da sua aplicação, salvo indicação contrária do fabricante. Com as juntas totalmente limpas, deverá ser executado o rejuntamento com argamassa a base de cimento aluminoso e água.

- **Rodapé cerâmico**

O rodapé deverá ser assentado sobre uma superfície plana e deverá obedecer o perímetro onde há piso cerâmico, de acordo com o projeto.

## REVESTIMENTO

- **Chapisco**

O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço volumétrico 1:3, com espessura máxima de 5mm. A argamassa deverá ser lançada energeticamente sobre a superfície a ser chapiscada.

As superfícies a serem chapiscadas, deverão ser previamente molhadas, de forma a evitar a absorção da água necessária à cura da argamassa.

- **Reboco**

O reboco será executado com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia fina) sobre superfícies de alvenaria ou concreto previamente chapiscadas, bem como na colocação de batentes, canalizações embutidas e chumbadores.

- **Emboço**

O emboço será executado com argamassa no traço 1:6 (cimento e areia) sobre superfícies de alvenaria previamente chapiscadas. Nas áreas onde serão aplicados revestimentos.

Com as juntas totalmente limpas, deverá ser executado o rejuntamento com argamassa a base de cimento aluminoso e água, na cor preta.

- **Revestimento cerâmico**

Será aplicado revestimento cerâmico nas dimensões 10 x 10 cm na cor branca, na altura de 2,10m nas paredes indicadas no projeto arquitetônico. O revestimento será de primeira qualidade tipo A. Serão assentados com argamassa pré – misturada, com junta de 1,5 cm, a prumo.

O rejuntamento será feito com pasta de cimento Portland branco e água, sendo terminantemente proibido o acréscimo da cal à pasta.



## INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS /SANITÁRIA E ELÉTRICAS

### INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

- MATERIAIS E PROCESSOS EXECUTIVOS

#### ÁGUA FRIA

- a) Todas as tubulações de água potável serão de PVC rígido soldável, marca Tigre, CANDE ou similar.
- b) Os diâmetros mínimos serão de 25 mm, e nas saídas de alimentação de lavatórios e filtros serão colocadas joelhos de 25 x 15 mm para ligação das peças. Estes terão conexões rosqueadas em metal maleável, tipo conexões reforçadas da linha azul da Tigre.
- c) Para facilitar futuras desmontagens das tubulações, serão colocadas, em locais adequados, uniões ou flanges, conforme o caso.
- d) Os registros de gaveta serão de bronze com rosca, tipo DECA, DOCOL, CELITE ou similar, com acabamento idêntico aos demais metais sanitários em conformidade com as especificações do projeto de arquitetura.
- e) As tubulações embutidas serão protegidas com tecidos de juta e serão chumbadas na alvenaria com argamassa de "vermiculita".
- f) As colunas para alimentação do sanitário e da cozinha, serão dotadas de registro de gaveta, colocado a 1,80 m do piso e nos locais indicados no projeto.
- g) Toda tubulação de alimentação de água fria, da alimentação até o registro da coluna, será de PVC rígido de fabricação TIGRE, CANDE ou similar, tipo soldável, nos diâmetros indicados nos projetos.
- h) Antes do fechamento das passagens dos tubos na alvenaria, as tubulações deverão ser submetidas a um teste de estanqueidade, com pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de serviço.
- i) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.
- j) As canalizações serão assentes antes da execução das alvenarias.
- k) As canalizações serão fixadas em paredes e/ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportantes ou de fixação - braçadeiras, perfilados "U", bandejas etc. - serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.
- l) As furações, rasgos e aberturas necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e forrados com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Medidas que devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	19070001/2021
ELS.	507
RUB.	#0

previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais, e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

m) As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, da seção de escoamento e da resistência a corrosão e sempre através de conexões apropriadas.

n) Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

o) As tubulações de distribuição de água serão - antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento pôr capas de argamassa – lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna.

p) Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, a menos de 1,0 kgf/cm<sup>2</sup>. A duração da prova será de 6 horas, pelo menos.

q) De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

r) A vedação das roscas das conexões deve ser feita pôr meio de um vedante adequado sobre os filetes, recomendando a NB-115/ABNT as fitas de Teflon, solução de borracha ou similares, para juntas que tenham que ser desfeitas, e resinas do tipo epóxi para juntas não desmontáveis. As conexões soldáveis serão feitas da seguinte forma:

- Lixa-se a ponta do tubo e bolsa da conexão pôr meio de uma lixa d'água;

- Limpa-se com solução própria as partes lixadas;

- Aplicação de adesivo, uniformemente, nas duas partes e serem soldadas, encaixando-as rapidamente e removendo-se o excesso com solução própria;

- Antes da solda é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo objetivando a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência da pressão não estabelece a soldagem.

#### Tubos:

Em PVC soldável rígido marrom, fabricados de acordo com a NBR-5648, e terão pressão de serviço igual a 7,5 Kgf/cm<sup>2</sup>.

#### Conexões:

Em PVC soldável marrom e em PVC soldável azul, com bucha de latão;

As conexões serão do mesmo material e do mesmo fabricante das tubulações.

#### Válvulas e Registros:

Registro de pressão de bronze, com canopla cromada, para pressão mínima de 10 Kg/cm<sup>2</sup>.

Registro de gaveta bruto.

- **Louças e Metais**

Lavatórios:

Os lavatórios serão de louça sem coluna. As torneiras para pia serão de pressão com acabamento cromado.

Vaso sanitário:

Os vasos sanitários serão em louça, acoplado com tampas e acessórios. Terão vasos destinados para deficientes físicos, conforme projeto arquitetônico.

Pia:

A pia da cantina será em aço inox com cuba, válvulas e sifão.

Torneira

A torneira para pia será de pressão, longa, com acabamento cromado e Ø 1/2".

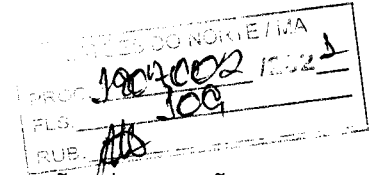
Porta sabão

Porta toalha

## INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

### ESGOTO SANITÁRIO

- As tubulações para esgoto sanitário serão em PVC e PVC-R, de fabricação TIGRE ou similar e devem obedecer ao que prescreve a norma EB-608 da ABNT.
- A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.
- As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.
- As tubulações de esgoto primário serão interligadas à rede existente, conforme indicação no projeto.
- Os ralos simples (secos) serão de PVC rígido, com grelhas de latão cromado, saída de 40 mm, marca Tigre, CANDE ou similar.
- Os ralos sifonados serão de PVC rígido, com grelha de latão cromado, saída de 75 mm, fecho hídrico, diâmetro mínimo de 150 mm, marca Tigre, CANDE ou similar.
- As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria, possuirão tubulação de ventilação, tampa em concreto com alça escamoteável para a sua remoção, revestida com material de acabamento idêntico ao do piso em que for instalada.
- A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.



i) As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fiquem assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

Os tubos - de modo geral - serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.

k) As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

l) Durante a execução das obras deverão tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações.

m) Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e pisos, bem como obstruções de ralos, caixas, ramais ou redes coletoras.

n) Antes da entrega a instalação será convenientemente testada pela fiscalização.

o) Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.

p) Os aparelhos serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.

q) Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de desobstrução.

r) Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

s) O sistema de ventilação da instalação de esgoto deverá ser conectado à coluna de ventilação existente. A conexão deverá ser executada sem a menor possibilidade de os gases emanadas dos coletores entrarem no ambiente interno da edificação.

#### Caixa Sifonada:

Em PVC com bujão para limpeza e tampa em grade, de seção circular  $\varnothing$  150mm, porta grelha e grelha em latão. Orifício de saída de 50mm e os entrada de 40mm.

#### Caixa de Inspeção:

Serão quadradas com l = 0,60 e profundidade h= 0,60, em alvenaria de tijolos cerâmicos e = 5 cm, revestidas com argamassa de cimento e areia média, traço 1;4, espessura mínima do revestimento igual a 2,5 cm, impermeabilizado.

#### Fossa:

PROJ. 1002.002  
FLS. 1222  
E.S. AD

Será executada em alvenaria nas dimensões – ver projeto. Será chapiscada com argamassa de cimento e areia fina 1:3, reboco, cimento e areia fina 1:4 e impermeabilizada com manta asfáltica com espessura de 3 mm. Sobre a laje de fundo deve ser aplicado piso cimentado 1:3, espessura de 3 cm.

Serão providas de dispositivos que possibilitem a remoção do lodo digerido, de forma rápida e sem contato do operador. A remoção poderá ser efetuada por bomba ou pressão hidrostática, para facilitar esta operação o fundo será inclinado na proporção de 1:3, no sentido da localização do dispositivo de limpeza.

#### Sumidouro:

Será executado em alvenaria de tijolo cerâmico, esp.=20cm, tampa em concreto armado FCK 15 Mpa, assentados com argamassa de cimento e areia média, traço 1:6, com espaçamento lateral de 10 cm entre os tijolos. Tampa em concreto armado FCK 15 Mpa, Ø 2,00m e profundidade de 2,50 m, devendo ter no fundo uma camada de no mínimo 30 cm de brita n.º 2.

#### **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

##### - MATERIAIS E PROCESSOS EXECUTIVOS

a) Todas as extremidades livres dos tubos serão antes e durante os serviços convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

b) Os quadros elétricos de distribuição deverão ser equivalentes aos modelos especificados e detalhados contidos no projeto.

c) Deverão ser equipados com os disjuntores e demais equipamentos dimensionados e indicados nos diagramas unifilares e trifilares. Todos os disjuntores serão de fabricação GE, SIEMENS, tipo TQC, ou similar, salvo quando indicado em contrário.

Todos os cabos e/ou fios deverão ser arrumados no interior dos quadros utilizando-se canaletas, fixadores, abraçadeiras, e serão identificados com marcadores apropriados para tal fim.

e) As plaquetas de identificação dos quadros elétricos deverão ser feitas em acrílico, medindo 50 x 20 mm e parafusadas nas portas dos mesmos.

f) Após a instalação dos quadros, os diagramas unifilares dos mesmos deverão ser armazenados no seu interior em porta planta confeccionado em plástico apropriado.

g) A fiação elétrica será feita com condutores de cobre, de fabricação PIRELLI, tipo SINTENAX 0,6 KV a 1 KV, ou similar. O cabo de menor seção a ser utilizado será de 1,5mm<sup>2</sup>.

h) Os condutores deverão ser instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores que os raios mínimos admitidos para seu tipo.

Matões do Norte/MA  
1007002  
12/2024  
[Handwritten signature]

i) Todas as emendas dos fios e cabos deverão ser sempre efetuadas em caixas de passagem. Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só ocorrendo no interior das caixas. O isolamento das emendas e derivações deverá ter características no mínimo equivalentes às dos condutores a serem usados, devendo ser efetuado com fita isolante de auto-fusão.

j) As ligações dos condutores aos bornes dos aparelhos e dispositivos deverão ser feitas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que os fios de quaisquer seções serão ligados por meio de terminais adequados.

k) Todos os cabos e fios serão afixados através de abraçadeiras apropriadas, de fabricação HELLERMANN, ou similar. Deverão ser utilizados marcadores de fabricação DUTOPLAST, HELLERMANN, ou similar, para marcar todos os fios e cabos elétricos, os quais terão as seguintes cores:

- Condutores de fase - Preto, branco e vermelho;
- Condutores de neutro - Azul claro;
- Condutores de retorno – Cinza;
- Condutores positivos em tensão DC – Vermelho;
- Condutores negativos em tensão DC – Preto;
- Condutores de terra - Verde ou Verde/Amarelo.

l) Para os rabichos de ligação das luminárias serão utilizados cabos PP 3 x 1,5mm<sup>2</sup>.

**ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, E CAIXAS DE DERIVAÇÕES**


a) A distribuição deverá ser feita sob o forro, utilizando-se eletrocalhas, eletrodutos de PVC rígido, condutes e caixas de passagem, conforme projeto.

b) Os eletrodutos serão em PVC rígido incombustíveis (a menor bitola será  $\varnothing = 3/4"$ ) serão utilizados para alimentação dos circuitos de iluminação, tomadas de serviço e interruptores, a partir do quadro de distribuição.

c) Toda derivação ou mudança de direção dos eletrodutos, tanto na horizontal como na vertical, deverá ser executada através de condutes de PVC ou das caixas de passagem representadas no projeto, não sendo permitido o emprego de curva pré-fabricada, nem curvatura no próprio eletroduto, salvo indicação em contrário nos casos específicos estabelecidos no projeto.

d) Sempre que possível serão evitadas as emendas dos eletrodutos. Quando inevitáveis, estas emendas serão executadas através de luvas roscadas às extremidades a serem emendadas, de modo a permitir continuidade da superfície interna do eletroduto e resistência mecânica equivalente à tubulação.

e) Todos os circuitos de iluminação serão lançados, a partir do QDF em fase, neutro e terra.

  
Marcelo Almeida Soares  
Engenheiro Civil  
CREA 35240 / PI

Todas as luminárias fluorescentes deverão ser aterradas para garantir segurança e partida adequada dos reatores eletrônicos dimerizáveis.

f) A distribuição dos circuitos sob o piso será efetuada em eletrodutos de PVC rígido rosqueável de acordo com o projeto.

h) Todas as partes metálicas não destinadas à condução de energia, como quadros, caixas, carcaças de motores, equipamentos, etc., serão solidamente aterradas interligando-se à malha de aterramento a ser executada e depois ligada a malha de terra existente.

#### ILUMINAÇÃO

a) Será prevista utilização de diversos tipos de luminárias conforme especificado no Projeto elétrico. Todas elas deverão ser perfeitamente fixadas nas estruturas e com perfeito acabamento na superfície de forros.

b) Os aparelhos para luminárias, empregados nesta obra, obedecerão, naquilo que lhes for aplicável, à EB-142/ABNT, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço para permitir as ligações necessárias. Buscarão antes de tudo a melhor eficiência energética possível.

c) Todas as luminárias serão protegidas contra corrosão mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes.

d) As luminárias devem ser construídas de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos porta lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fácil substituição de lâmpadas e de reatores. Devem ser construídas de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta lâmpadas e demais partes elétricas.

#### MALHA DE ATERRAMENTO

a) Deverá ser executada uma malha de terra constituída de hastes de aterramento tipo copperweld de 5/8 "x 3 m, interligadas pôr cordoalha de cobre nu de 50 mm<sup>2</sup> através de solda exotérmica. Deverão ser instaladas quantas hastes forem necessárias para que obtenha resistência máxima de 10 Ohms em terreno seco. Tanto as hastes quanto a cordoalha de interligação deverão ser enterradas a uma profundidade mínima de 50 cm.

Deverá ser executada uma caixa de inspeção da haste principal construída em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo T-16.

b) A malha de aterramento executada deverá ser interligada às malhas de aterramento porventura existentes nas proximidades.

#### EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

a) As especificações descritas a seguir se destinam a definir os equipamentos e materiais a serem fornecidos e/ou instalados para execução dos serviços em pauta, que deverão ser utilizados como guia para seleção dos mesmos.

b) Os modelos e equipamentos citados são para efeito orientativo, não estabelecendo necessariamente que estes sejam das marcas ou dos fabricantes citados.

c) Os equipamentos propostos deverão atender integralmente as características construtivas e condições operacionais dos equipamentos especificados, devendo a CONTRATADA enviar os catálogos técnicos com dimensões físicas, pontos de operação, características técnicas, etc., dos equipamentos alternativos.

#### CONDUTOS, DUTOS E ACESSÓRIOS

a) Só serão aceitos condutos e dutos que tragam impressos indicação de marca, classe e procedência.

b) Os eletrodutos (salvo especificação em contrário) serão de PVC rígido, fornecidos em barras de 3 m de comprimento, nas bitolas indicadas no projeto, podendo ser adotadas medidas em mm ou polegadas.

c) Os acessórios tais como buchas, arruelas, adaptadores luvas, curvas, conduletes, abraçadeiras e outros, deverão ser preferencialmente da mesma linha e fabricação dos respectivos dutos.

#### CONDUTORES

a) Os condutores destinados à distribuição de luz, força, controle ou sinalização deverão atender ao que se segue:

b) Serão todos do tipo "cabo", constituídos por condutores trançados de cobre eletrolítico e isolamento termoplástico anti-chama (PVC), do tipo PIRASTIC 0,6 KV, para bitolas inferiores a 16mm<sup>2</sup> e do tipo SINTENAX 1,0 KV (PVC-PVC) para bitolas superiores a 16 mm<sup>2</sup>.

#### LUMINÁRIAS

a) Os aparelhos para luminárias sejam fluorescentes ou incandescentes, obedecerão no que for aplicável a EB 142/ABNT, devendo ser construídas de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

b) Todas as luminárias deverão apresentar em local visível, as seguintes informações: marca modelo e/ou nome do fabricante, tensão de alimentação, potências máximas.

c) Em função dos cálculos luminotécnicos e da distribuição das luminárias nos ambientes foram adotadas as luminárias constantes do projeto,

d) Todos os reatores deverão ser de partida instantânea e de alto fator de potência.

#### EQUIPAMENTOS

- Quadros Elétricos (Conforme projetos)

Quadro Geral de fabricação CEMAR, SIEMENS ou similar, grau de proteção IP-55 conforme NBR 6146, modelo de embutir, instalação abrigada, com as seguintes características:

Chave geral bipolar;

Barramento bifásico In= 50 A;

Barramento de neutro;



MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1907002 / 2021
FLS.	315
RUB.	

Barramento de terra;

Espelho de proteção;

Acessórios de instalação;

Acabamento com pintura eletrostática à pó epóxi-poliéster na cor RAL 7032 - texturizada.

- Demais Quadros

Os demais quadros, de distribuição, passagem, etc., serão em chapa de aço, n.º 16 e equipados com os dispositivos especificados no projeto, com porta, fechadura de cilindro, espelho e porta etiquetas.

As dimensões dos quadros, disposição e ligação obedecerão às Normas e à boa técnica, bem como às indicações dos respectivos desenhos apresentados no projeto.

- Dispositivos de Manobra e Proteção

Interruptores - Serão do tipo e valores nominais adequados para as cargas que comandam. Serão do tipo comum, de embutir, base de baquelite e funcionamento brusco modelo de fabricação PIAL, BTICINO - linha CLASSIC - 8500, ou similar.

Disjuntores - Serão do tipo TQC, com capacidade de interrupção de 5 KA, monopolares e bipolares, de fabricação GE, SIEMENS ou similar.

Outros dispositivos de comando e proteção tais como, chaves, contatores, botoeiras, relés e etc., deverão atender às especificações contidas no projeto e específicas para cada caso onde for empregado.

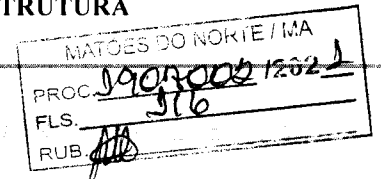
#### CONDIÇÕES PARA ACEITAÇÃO DA INSTALAÇÃO

As instalações elétricas e telefônicas só serão recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, ligadas à rede existente, perfeitamente dimensionada e balanceada e dentro das especificações.

Todos os equipamentos e instalações deverão ser garantidos por 24 (vinte e quatro) meses a contar do recebimento definitivo das instalações.

#### SINALIZAÇÃO

A sinalização será em placas de chapas de aço e em pvc. As de aço serão 5" na dimensão de 150x60cm e deverá ser fixada na fachada. As em PVC serão de 6" nas dimensões de 20x10cm e deverão ser fixadas nas portas ou próximas das portas dos ambientes da UBS; e de 7" com dimensão de 20x5cm deverá ser colocada próximo dos compressores e do abrigo de resíduos.



## PINTURA

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, sendo conveniente observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não totalmente abrigados, serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura (vidros, ferragens de esquadrias, etc...).

A pintura das paredes internas será em tinta acrílica PVA (duas demãos), para aplicação seguir a especificação do seu Fabricante.

A pintura das paredes externas será em tinta látex PVA (duas demãos), para aplicação seguir a especificação do seu Fabricante.

## DIVERSOS

- **Extintores de incêndio tipo pó químico CO<sup>2</sup> de 6Kg**

Será fornecido e instalado um extintor de incêndio tipo (pó químico) CO<sup>2</sup> de 6 kg.

- **Iluminação de emergência**

Dispositivo destinado a iluminar as saídas, escadas e passagens, automaticamente, quando há falta de energia elétrica da rede pública, permitindo o normal escoamento de pessoas até a via pública.

- **Terra preta**

O preparo de terra vegetal com adubo orgânico e mineral.

- **Plantio de gramas em mudas incluindo preparo da terra e conserva**

Os canteiros receberão grama, locadas conforme projeto específico.

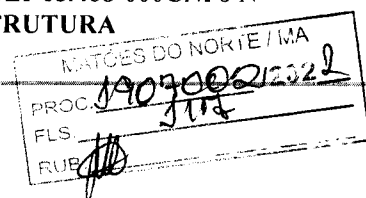
Terão de ser tomadas as seguintes providências para o plantio de grama:

- perfeito revolvimento e afofamento da terra até 30cm de profundidade;
- é necessário ser incorporado, nesse ato, estrume de curral, curtido na proporção de 6 kg/m<sup>3</sup>, bem esmiuçado e distribuído;

- precisam ser eliminadas pedras, tocos, torrões duros, entulho e outros materiais estranhos

- **Arbustos ornamentais**

Serão plantados arbustos ornamentais nas áreas indicadas no projeto.



- **Contrapiso**

O contrapiso será executado com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia) e espessura de 5cm, que servirá como base para colocação do piso. Esta regularização deverá ser feita com declividade de 0,5% no mínimo, em direção aos pontos de escoamento de água.

- **Piso cimentado**

Sobre o contrapiso será aplicado piso cimentado liso em toda área da edificação indicadas no projeto arquitetônico. O traço da argamassa será 1:4 (cimento e areia média) e espessura de 1,5 cm., com juntas de 1m em 1m.

- **Piso tátil**

Sobre o contrapiso será aplicado piso tátil direcional em todo o perímetro da calçada de acesso até entrada da UBS, e de alerta nas mudanças de direção ou obstáculos durante o percurso.

- **Bloco intertravado**

O bloco deverá ser assentado no acesso principal à emergência da UBS. Terá coxim de areia e rejuntamento.

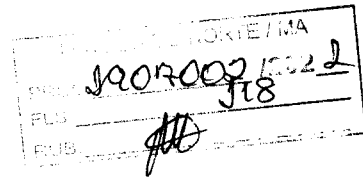
- **Limpeza da obra**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentara perfeito funcionamento em todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos.

Na execução dos serviços de limpeza deverão ser tomadas todas as precauções no sentido de se evitar danos aos materiais de acabamento.

O desentulho da obra deverá ser feito periodicamente e de acordo com as recomendações da FISCALIZAÇÃO.

Ao término dos serviços, será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.



## ANEXO I

- Anexo I

- Planilha Orçamentária
- Cronograma Físico-financeiro
- ART

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1907002 / 1524
FLS.	319
RUB.	110

## Planilha Orçamentária

PROPONENTE : Prefeitura Municipal de Matões do Norte - MA

OBJETO: Projeto de Construção de uma Unidades Básica Saúde Pedras no Povoado Pedras no município de Matões do Norte - MA

REFERÊNCIA - DATA BASE : SINAPI / ORSE - JULHO - 2013

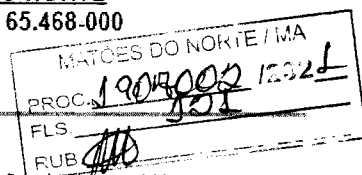
BDI=25%

Encargos Sociais=116,66%

LOCAL: Povoado Pedras, no município de Matões do Norte - MA

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO	TOTAL
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>					<b>1.875,00</b>
1.1	Aquisição e assentamento de placa da obra	m <sup>2</sup>	6,00	312,50		1.875,00
<b>2.0</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>					<b>7.737,12</b>
2.1	Ponto Hidraulico	unid	24,00	135,95		3.262,80
2.2	Registro de gaveta bruto Ø 1" = 32mm	un	6,00	106,70		640,20
2.3	Válvula de retenção 3/4"	un	1,00	29,55		29,55
2.4	Válvula de pé de crivo 1 1/2"	un	1,00	96,14		96,14
2.5	Torneira de Bóia 3/4"	un	1,00	59,03		59,03
2.6	Caída d'água em fibra de vidro cap= 2000l	un	2,00	1.824,70		3.649,40
<b>3.0</b>	<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>					<b>4.459,30</b>
3.1	Ponto sanitário	unid	15,00	171,30		2.569,50
3.2	Ralo seco de pvc 100x40mm	unid	6,00	10,48		62,88
3.3	Fossa séptica e Sumidouro - VER PROJETO	unid	1,00	1.074,56		1.074,56
3.4	Caixa de inspeção em concreto pré-moldado DN 60mm com tampa h= 60cm - fornecimento e instalação	unid	4,00	114,24		456,96
3.5	Caixa de gordura em PVC 250x230x75mm, com tampa e porta-tampa - fornecimento e instalação	unid	4,00	73,85		295,40
<b>4.0</b>	<b>APARELHOS</b>					<b>6.889,66</b>
4.1	Bacia de louca com caixa acoplada branca, com saída horinzontal, tampa	un	1,00	440,58		440,58
4.2	Bacia sinfonada branca, com tampa e acessórios (no PCD)	un	4,00	254,34		1.017,36
4.3	Apoio para vaso de deficiente da UNIDESE ou similar	un	8,00	109,78		878,24
4.4	Cuba em Inox para Pia em Bancada	un	7,00	303,54		2.124,78
4.5	Lavatório louça branca, sem coluna, torneira metálica cromada simples, sifão e válvula de plástico	un	11,00	159,61		1.755,71
4.6	Tanque em louça	un	1,00	369,79		369,79
4.7	Porta-papel higiênico, linha Domus, ref. 102 C40, da Meber ou similar	un	8,00	11,75		94,00
4.8	Saboneteira para sabão líquido	un	8,00	26,15		209,20
<b>5.0</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					<b>6.066,33</b>
5.1	Ponto de Luz	pt	24,00	63,50		1.524,00
5.2	Ponto de tomada	pt	15,00	81,65		1.224,75
5.3	Haste Copperweld 5/8 X 3,0m Com Conector	pt	1,00	81,76		81,76
5.4	Para-Raios Tipo Franklin - Cabo E Suporte Isolador	pt	1,00	132,51		132,51
5.5	Quadro de medicao padrao cemar para baixa tensao trifasico 3f+n ate	pt	1,00	627,56		627,56
5.6	Quadro de distribuição p/12 circuitos 3f c/barramento c/disjuntor	unid	1,00	182,38		182,38
5.7	Luminária globo vidro leitoso/plafonier/bocal/lâmpada 60W	unid	24,00	48,28		1.158,72
5.8	Tomada simples 10A - 250V	unid	35,00	13,39		468,65
5.9	Interruptor 1 tecla simples 10a/250V	unid	40,00	16,65		666,00



**PROPONENTE:** Prefeitura Municipal de Matões do Norte - MA

**OBJETO:** Projeto de Construção de uma Unidades Básica Saúde Pedras no Povoado Pedras no município de Matões do Norte - MA

**REFERÊNCIA - DATA BASE :** SINAPI / ORSE - JULHO - 2013

BDI=25%

Encargos Sociais=116,66%


**LOCAL:** Povoado Pedras, no município de Matões do Norte - MA

					<b>1.928,22</b>
<b>6.0</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>				
6.1	PLACA DE SINALIZAÇÃO "5" FACHADA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO Nº26 COM PINTURA AUTOMOTIVA PU, FIXADO À PAREDE COM PARAFUSOS.APLICAÇÃO DE ADESIVO VINIL MONOMÉRICO. DIM 150X60CM	UN	1,00	280,34	280,34
6.2	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO "6" EM PVC ADESIVADO COM ADESIVO POLIMÉRICO RECORTADO ELETRONICAMENTE E FIXADO À PAREDE COM FITA DUPLA FACE. DIM20X10CM	UN	22,00	63,38	1.394,36
6.3	PLACA DE INDICAÇÃO "6" EM PVC ADESIVADO COM ADESIVO POLIMÉRICO RECORTADO ELETRONICAMENTE E FIXADO À PAREDE COM FITA DUPLA FACE.DIM20X5CM-COMPRESSOR E RESIDUOS	UN	4,00	63,38	253,52
<b>7.0</b>	<b>PINTURA</b>				<b>32.776,66</b>
7.1	Emassamento de paredes c/duas demãos de massa corrida	m <sup>2</sup>	1.443,27	8,96	12.931,70
7.2	Pintura látex em paredes internas/externas c/duas demãos, s/massa corrida	m <sup>2</sup>	1.443,27	13,75	19.844,96
<b>8.0</b>	<b>DIVERSOS</b>				<b>19.867,71</b>
8.1	Extintores de incêndio tipo pó químico CO <sup>2</sup> de 6Kg	un	8,00	438,08	3.504,64
8.2	Iluminação de emergência	un	30,00	58,86	1.765,80
8.3	Terra preta para paisagismo	m <sup>3</sup>	10,35	23,26	240,74
8.4	Plantio de grama em mudas incluindo preparo da terra e conserva	m <sup>2</sup>	64,69	14,59	943,83
8.5	Fornecimento e plantio de arbustos ornamentais	und.	100,00	33,36	3.336,00
8.6	Contrapiso/lastro concreto traço 1:4 (cimento e areia) e=5cm	m <sup>2</sup>	36,90	24,25	894,83
8.7	Piso cimentado traço 1:4 E= 1.5cm	m <sup>2</sup>	29,00	28,31	820,99
8.8	Piso Tatil direcional e/ou alerta, de concreto 30x30cm	m <sup>2</sup>	7,90	79,70	629,63
8.9	Bloco intertravado cobre coxim de areia c/ rejuntamento	m <sup>2</sup>	76,30	49,78	3.798,21
8.10	Banco de concreto continuo	m <sup>3</sup>	0,54	2.752,48	1.486,34
8.11	Letras em aço escovado 25 X 20 X 4 cm	und.	20,00	100,00	2.000,00
8.12	Limpeza da obra	m <sup>2</sup>	295,83	1,51	446,70
<b>TOTAL GERAL DA PLANILHA</b>					<b>R\$ 81.600,00</b>

Importa o presente orçamento em:

R\$ 81.600,00 ( Oitenta e um mil,seiscentos reais. )

Matões do Norte - Ma, 26 de julho de 2021.

  
Marcel Antonio Soares  
Engenheiro Civil  
CREA 35240 / PI

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1907002 1324
FLS.	182
RUB.	11

## Cronograma Físico-Financeiro



PROPONENTE : Prefeitura Municipal de Matões do Norte - MA

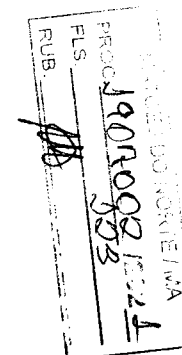
OBJETO: Projeto de Construção de uma Unidades Básica Saúde Pedras no Povoado Pedras no município de Matões do Norte - MA

LOCAL: Povoado Pedras, no município de Matões do Norte - MA

**CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$)	%	MENSAL						
				mês 1	mês 2	mês 3	mês 4	mês 5	mês 6	
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	1.875,00	2,30%	100%						
2.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	7.737,12	9,48%	30%	30%	40%				
3.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	4.459,30	5,46%	30%	30%	40%				
4.0	APARELHOS	6.889,66	8,44%				50%	50%		
5.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	6.066,33	7,43%	30%	30%	40%				
6.0	SINALIZAÇÃO	1.928,22	2,36%							100%
7.0	PINTURA	32.776,66	40,16%					50%	50%	
8.0	DIVERSOS	19.867,71	24,34%							100%
TOTALS PARCIAIS					7.353,83	5.478,83	7.305,10	3.444,83	19.833,16	38.184,26
TOTALS ACUMULADOS					7.353,83	12.832,65	20.137,75	23.582,58	43.415,74	81.600,00
<b>TOTAL GERAL PLANILHA</b>					<b>81.600,00</b>	<b>100,00%</b>				

Marcos Antonio Soares  
Engenheiro Civil  
CREA 35240 / PI



MATÕES DO NORTE/MA  
PROJ. Nº 19079007  
FLS. 384  
RUB. 110

ART

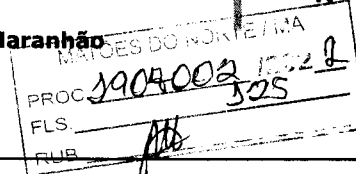


Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-MA**

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº MA20210439236

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão



INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**MARCEL ALMEIDA SOARES**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 1905490119

Registro: 14825MA

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MATÕES DO NORTE**

CPF/CNPJ: 01.612.831/0001-87

**AVENIDA DOUTOR ANTONIO SAMPAIO**

Nº: 100

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **MATÕES DO NORTE**

UF: **MA**

CEP: **65468000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 5.000,00**

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

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**POVOADO PEDRAS**

Nº: 00

Complemento:

Bairro: **POVOADO PEDRAS**

Cidade: **MATÕES DO NORTE**

UF: **MA**

CEP: **65468000**

Data de início: **26/07/2021**

Previsão de término: **31/12/2021**

Coordenadas Geográficas: **-3.763695, -44.303011**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MATÕES DO NORTE**

CPF/CNPJ: 01.612.831/0001-87

**4. Atividade Técnica**

19 - Fiscalização	Quantidade	Unidade
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #TOS_1.1.1.1 - DE ALVENARIA	309,25	m²

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

**5. Observações**

FISCALIZAÇÃO NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADES BÁSICA SAÚDE PEDRAS DO POVOADO PEDRAS NO MUNICÍPIO DE MATÕES DO NORTE ? MA.

**6. Declarações**

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- 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**

CLUBE DE ENGENHARIA DO MA

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Marcel Almeida Soares  
Engenheiro Civil

MARCEL ALMEIDA SOARES - CPF: 791.274.103-82

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE MATÕES DO NORTE - CNPJ:  
01.612.831/0001-87

**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\$ 88,78**

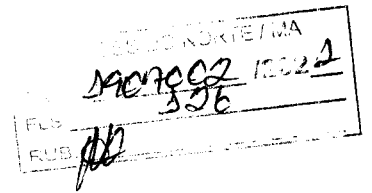
Registrada em: **27/07/2021**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8303329198**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: b287W  
Impresso em: 04/08/2021 às 16:50:36 por: , ip: 179.240.19.58





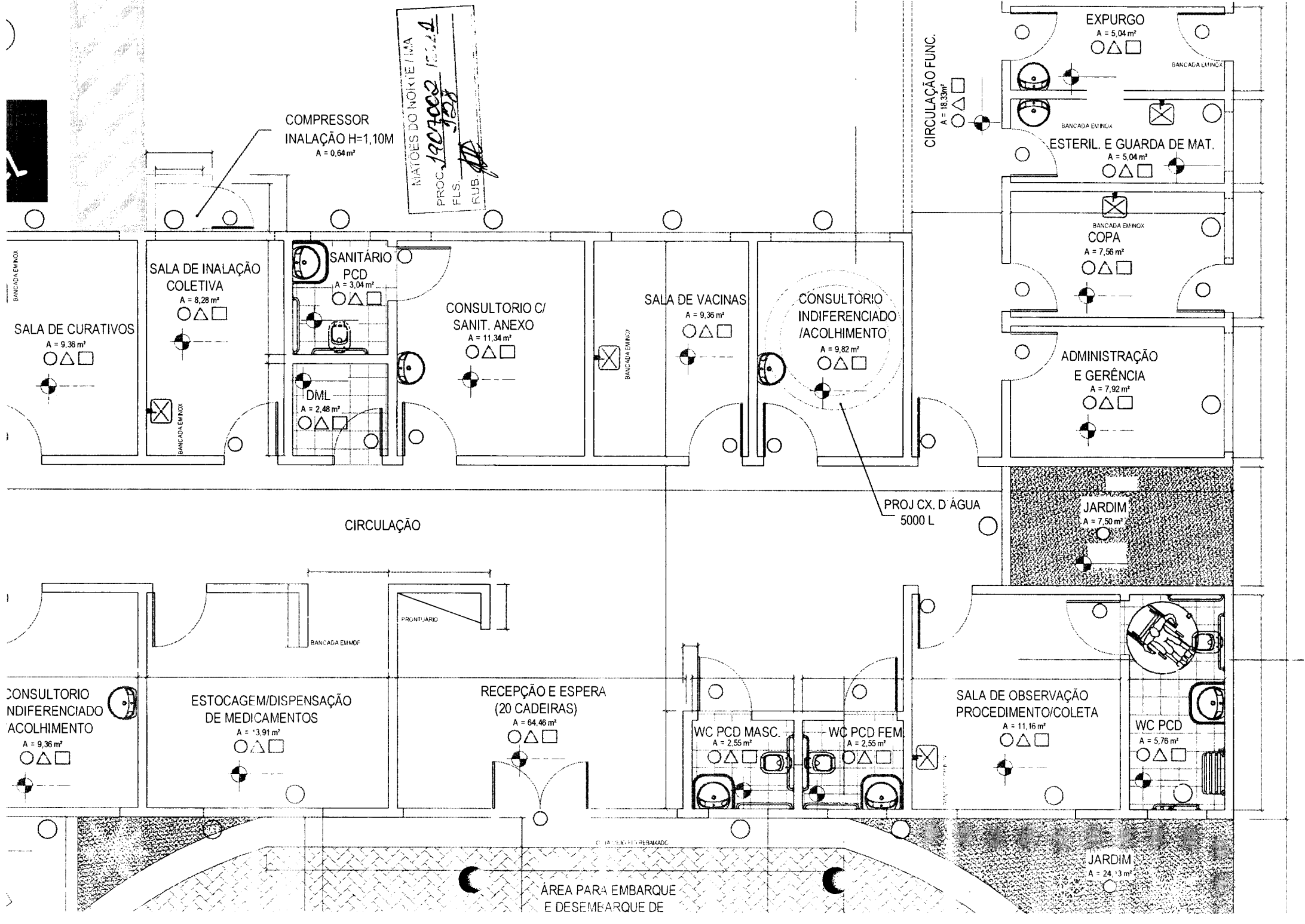
## ANEXO II

- Anexo II

- Plantas

PREFEITURA MUNICIPAL DE MATÕES DO NORTE/MA  
PROC. 19070021502-1  
FLS. 327  
RUB. *110*

PLANTAS



CIRCULO

PROTECTOR

ENCADADA EM MUF

RECEPCAO E ESPERA  
SALA CADASTRO

WC POD MASC.

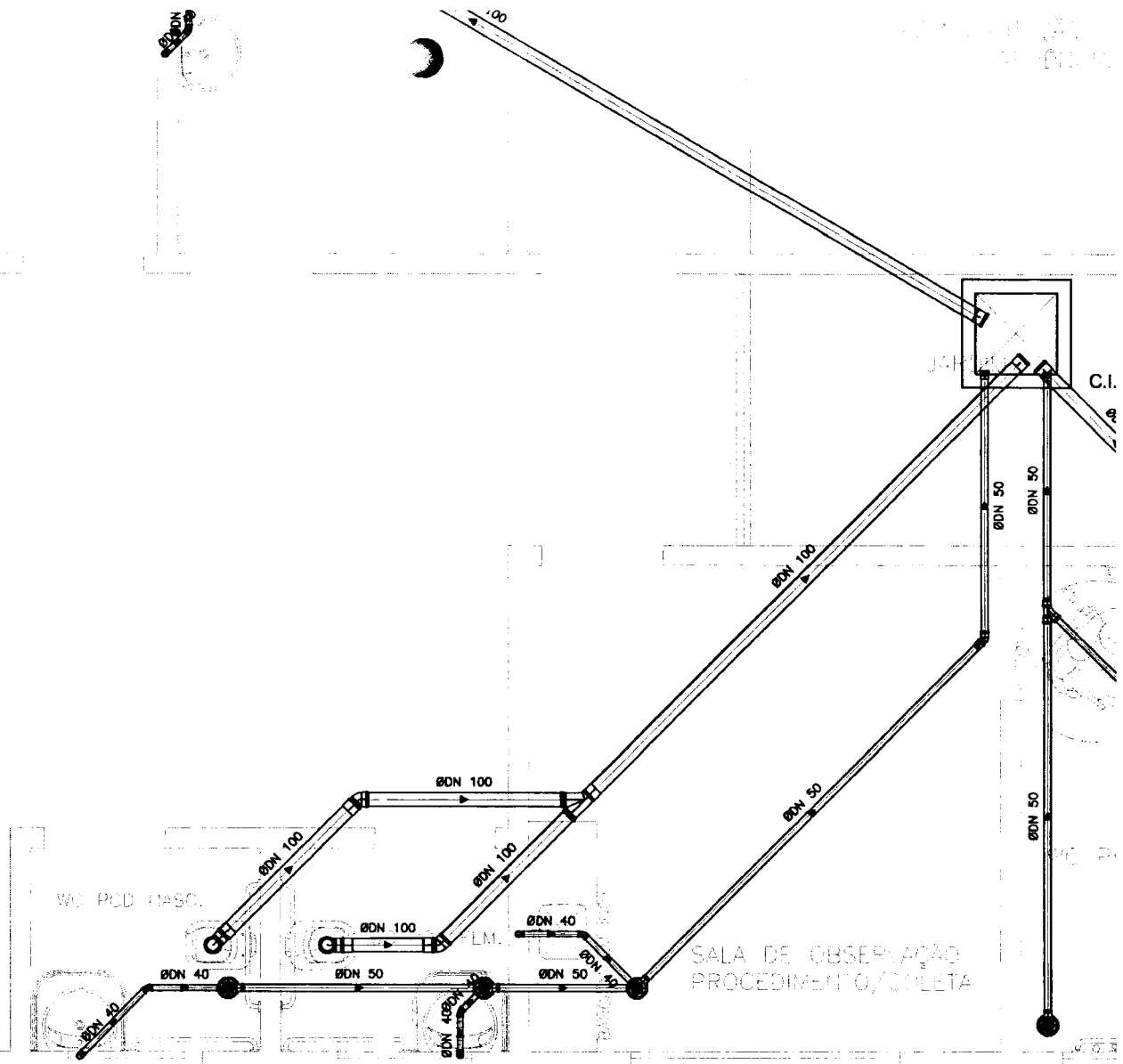
LM.

SALA DE OBSERVAÇÃO  
PROCEDIMENTO/COLETA

CORRETORES SAHADO

JARDIM

MATOES DO NOROESTE/VA  
 PROC. 190400215002  
 FLS 588  
 RUB



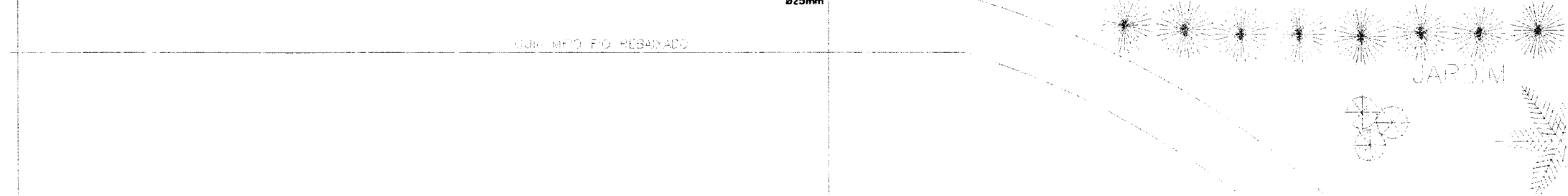
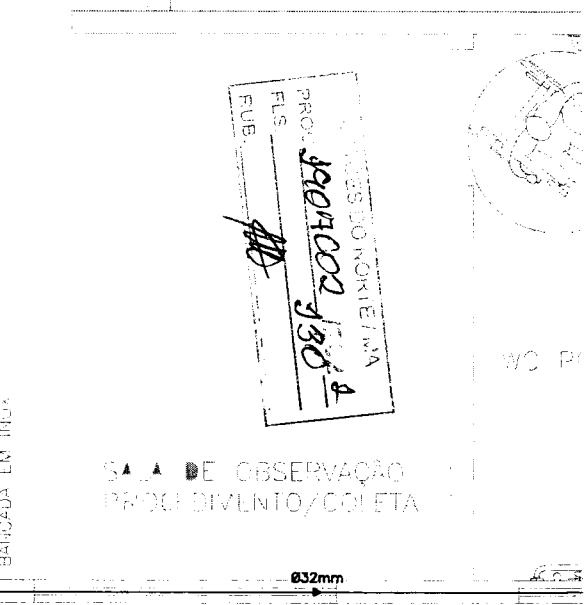
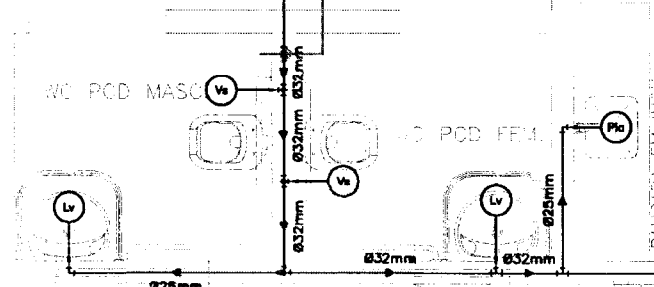
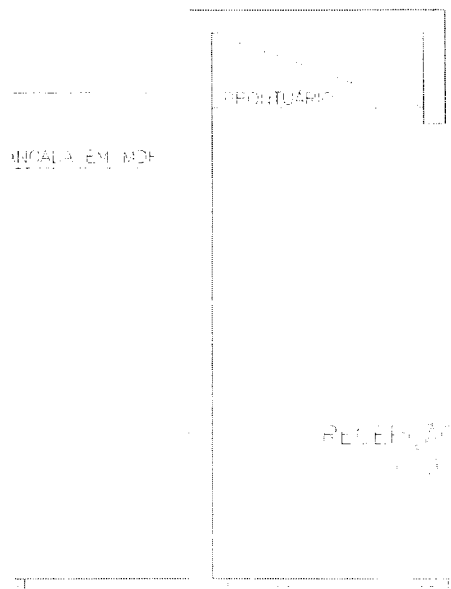
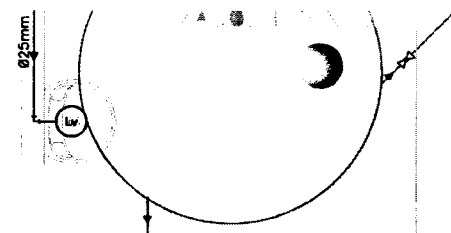
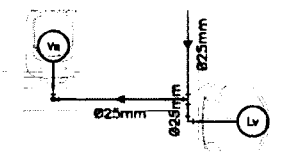
ALTO DO PALACIO  
L. 1001/1974

JARDIM

PROJ. 1001/1000  
FUB  
PROJ. 1001/1000  
FUB  
PROJ. 1001/1000  
FUB

SALA DE OBSERVAÇÃO  
PROJ. DIVULGO/COLETA

JARDIM



Ø40mm

Ø25mm

Ø32mm

Ø32mm

Ø32mm

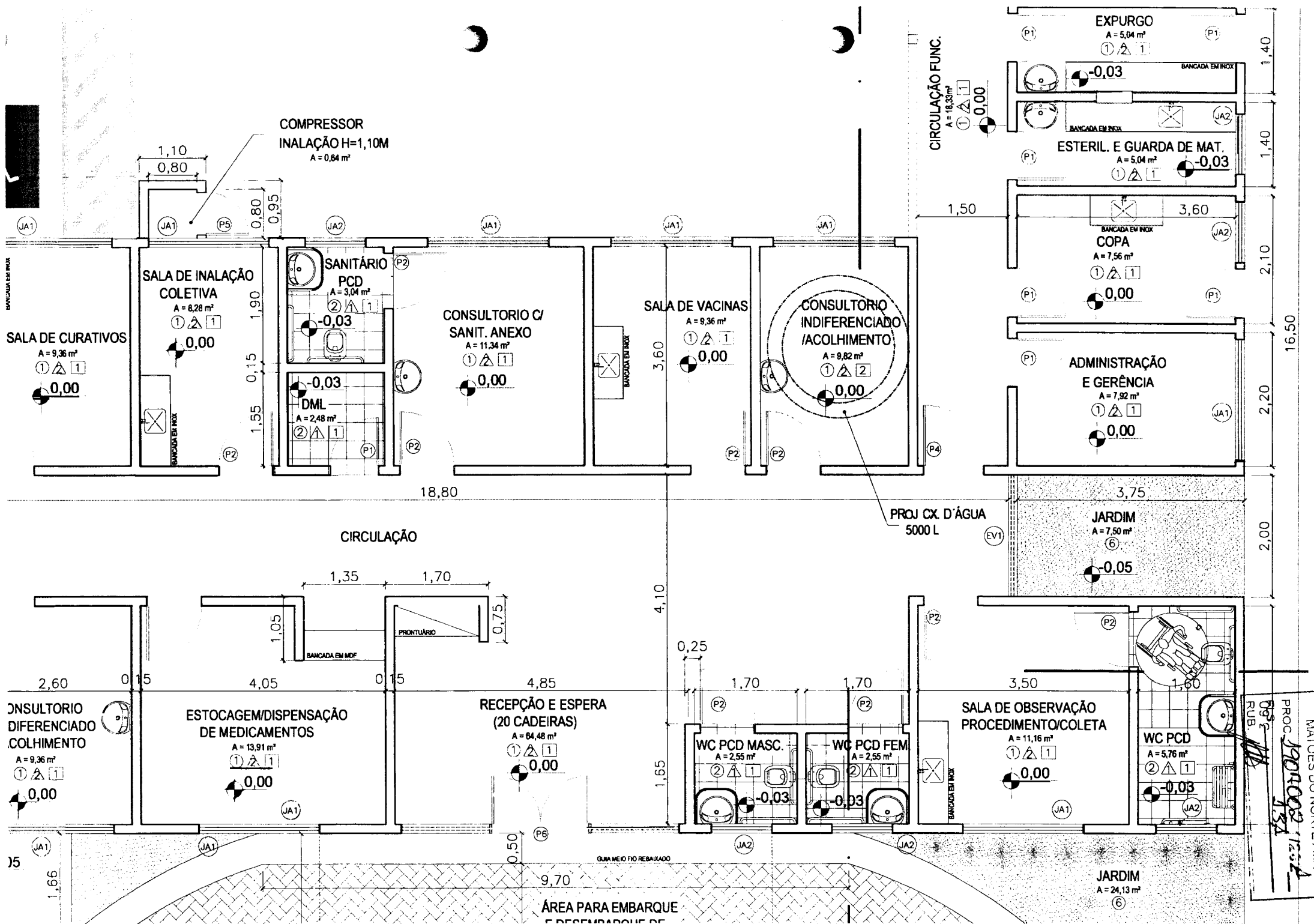
Ø32mm

Ø32mm

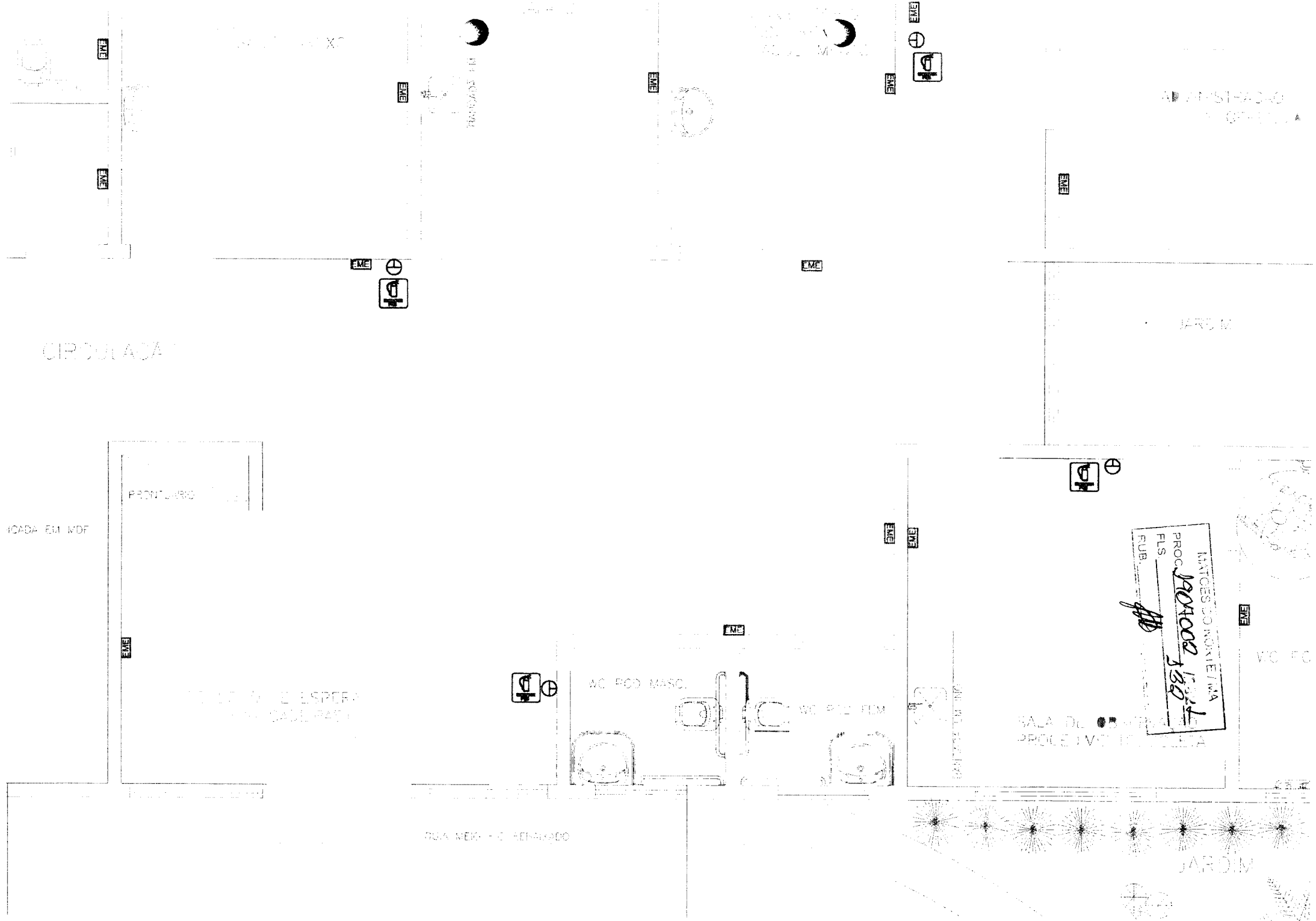
Ø25mm

Ø32mm





MATOES DO NORTE / MA  
 PROC. 100002/1234  
 13/2  
 7-3-2009



PROTUBERANCIA

EMC

EMC

JARDIM

CIRCULACA

PROTUBERANCIA

EMC

EMC

SALA DE ESPERA

WC - TOI MASC.

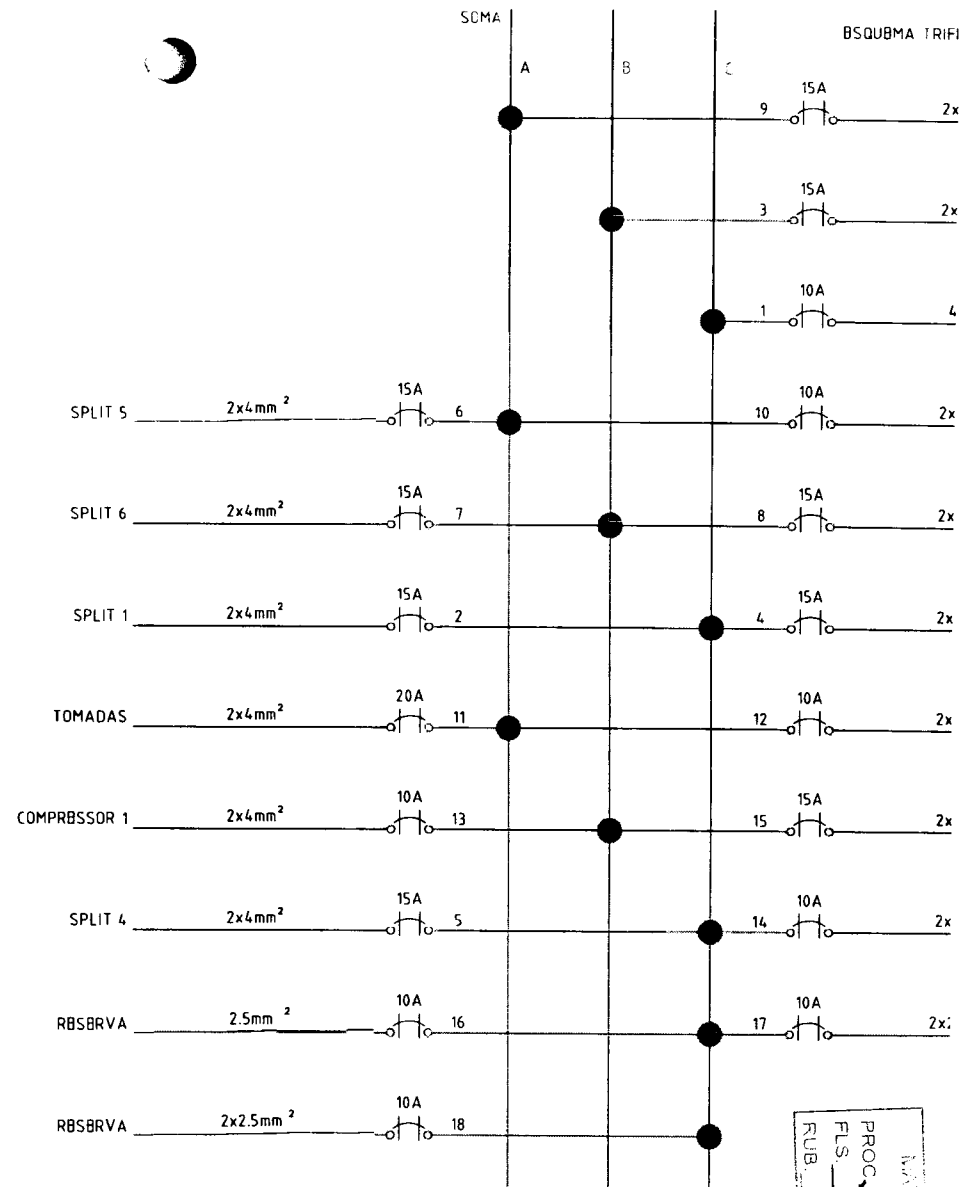
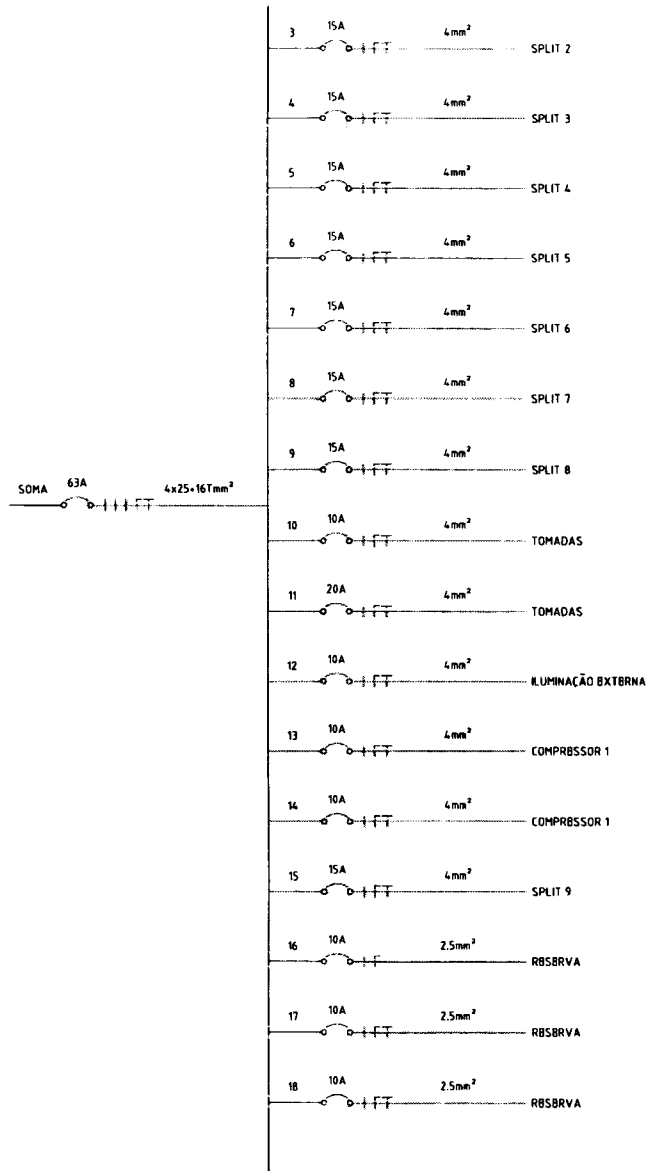
WC - TOI FEM.

SALA DE TRABALHO

LANTERNA DO NORTE E/NA  
 PROC. 1901000  
 FLS. 1534  
 RUB. 330


RUA NERVI - C. HENRIQUE


JARDIM

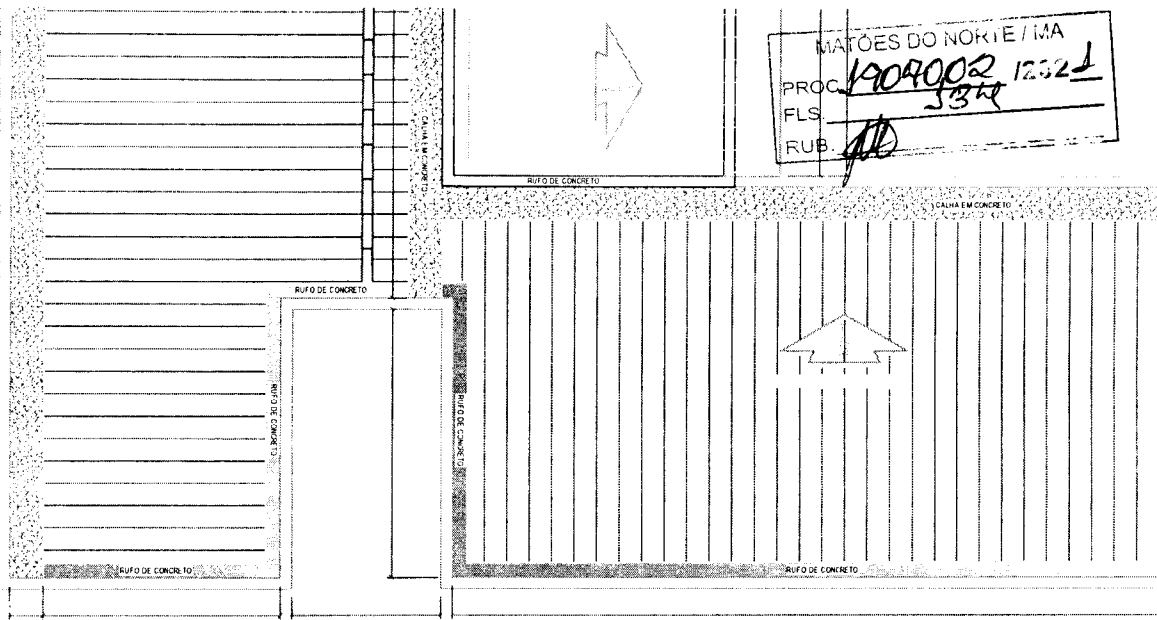
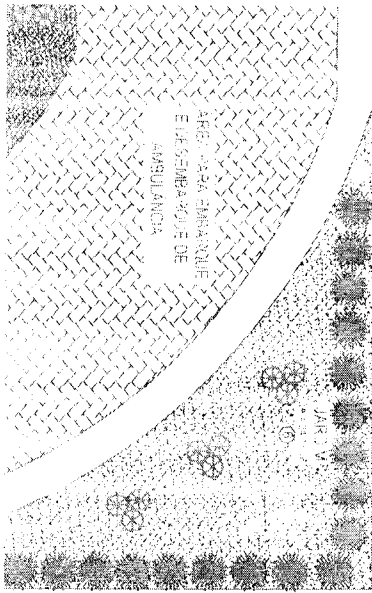


Quadro de Cargas - QDC

Índice	Descrição	Potência (W)	Potência (VA)	Fator Potência	Fator Demanda	Demanda	Tensão (V)	Corrente (A)	Fase	Neutro (mm²)	Terra (mm²)	Proteção (A)	Fase A	Fase B	Fase C
	ILUMINAÇÃO	1720.00	1869.57	0.92	1.00	1869.57	220.00	8.50	4	4		10	-	-	1869.57
	SPLIT 1	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	-	2500.00
	SPLIT 2	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	2500.00	-
	SPLIT 3	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	-	2500.00
	SPLIT 4	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	-	2500.00
	SPLIT 5	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	2500.00	-	-
	SPLIT 6	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	2500.00	-
	SPLIT 7	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	2500.00	-
	SPLIT 8	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	2500.00	-	-

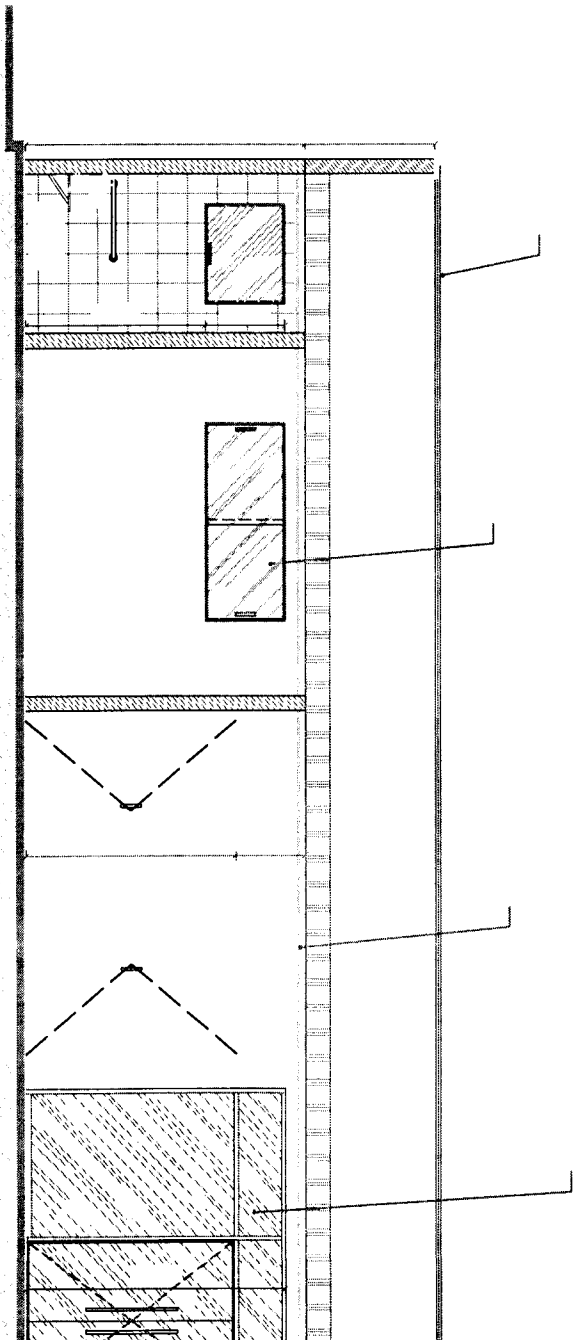
  
 Marcelo Alexandre Soares  
 Engenheiro Civil  
 CREA 35240 / PI

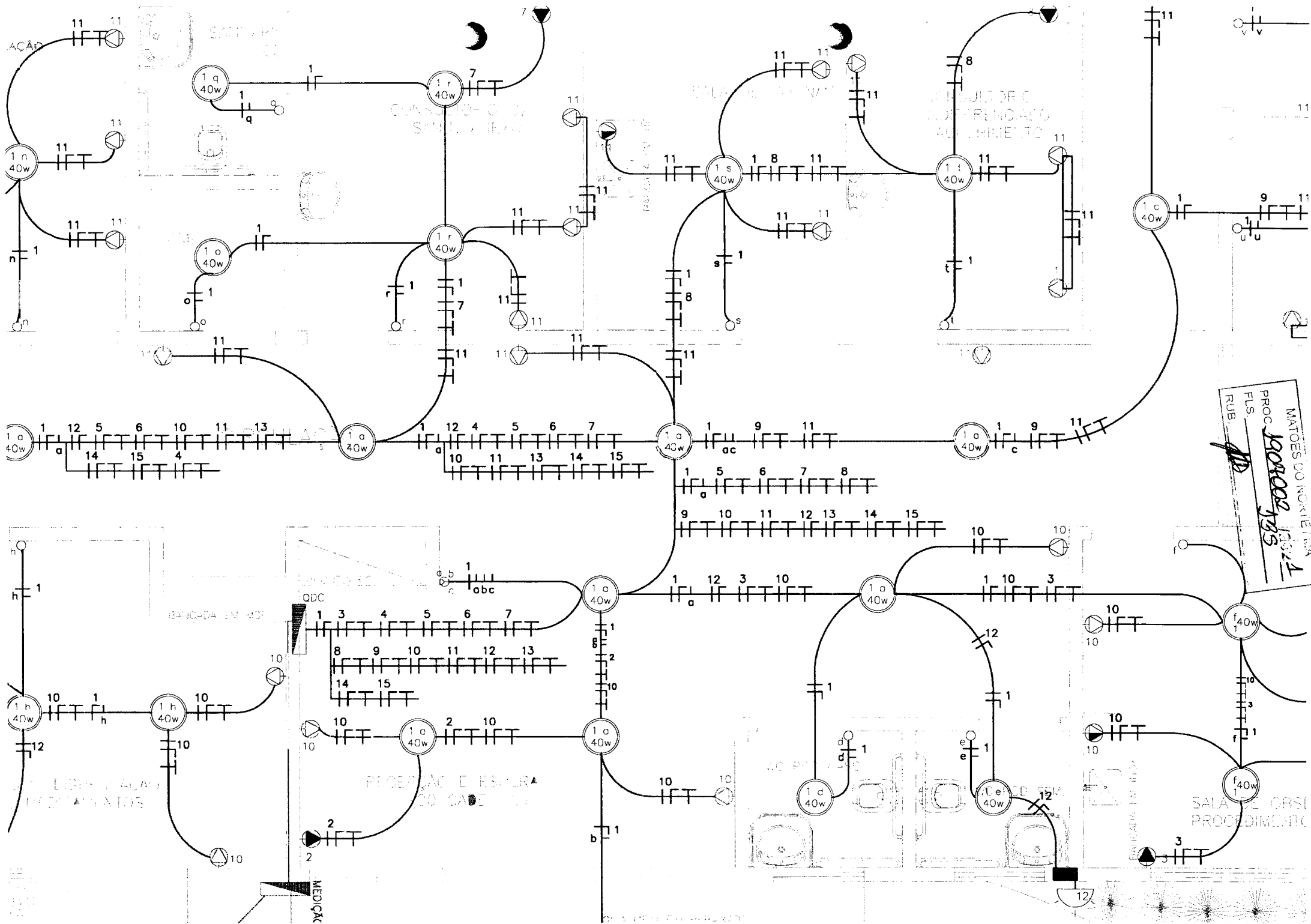
N.º FOLHAS DO PROJETO / N.º  
 PROC. 19070002 / 15022  
 FLS. 35/38  
 RUB. 



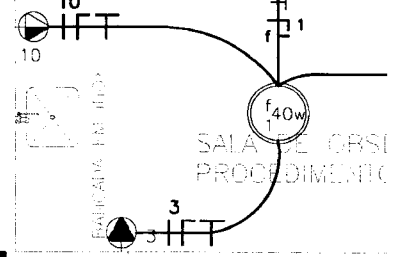
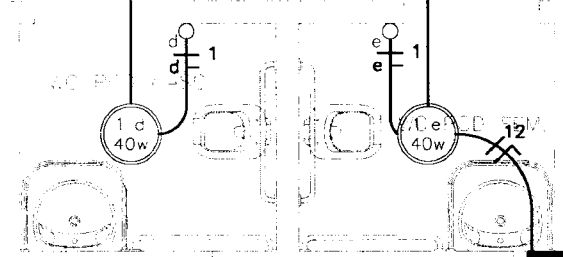
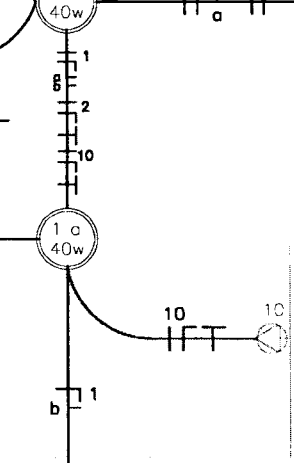
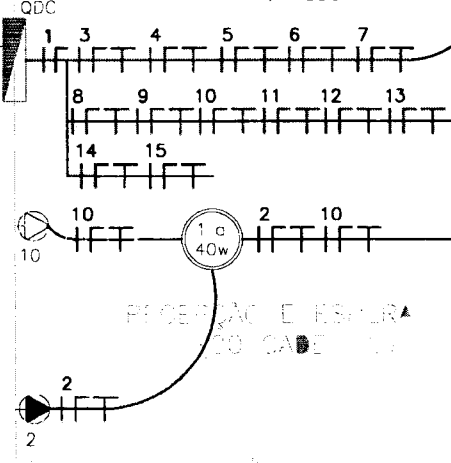
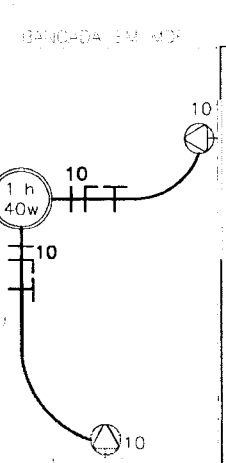
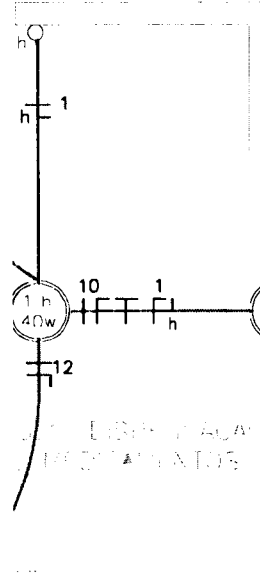
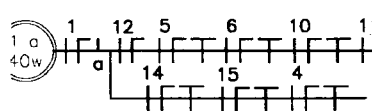
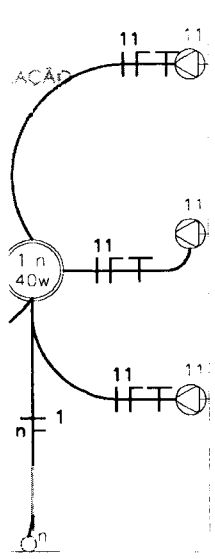
MATÕES DO NORTE / MA  
 PROC. 1909002 1252 J  
 FLS. 334  
 RUB. AD

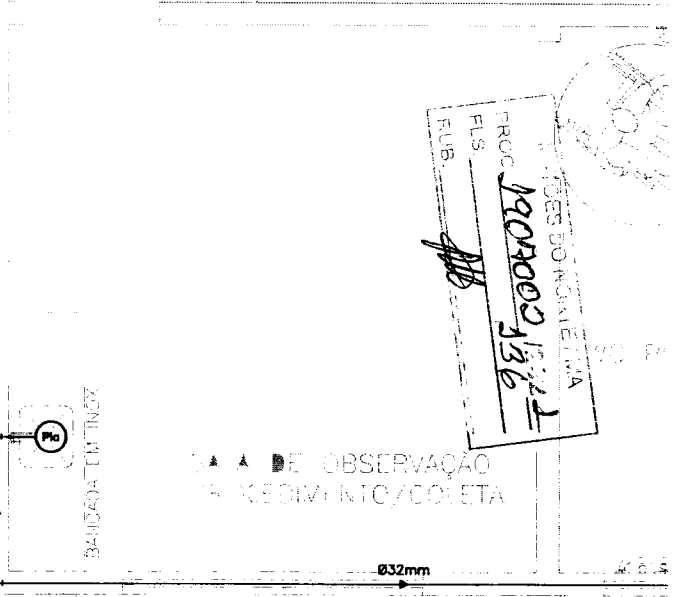
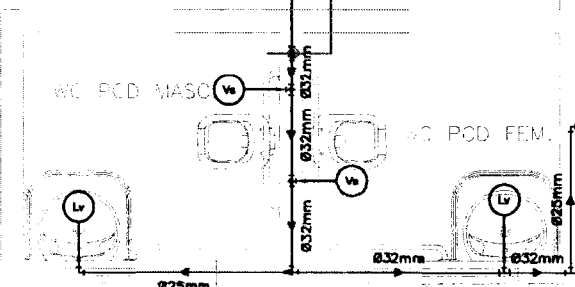
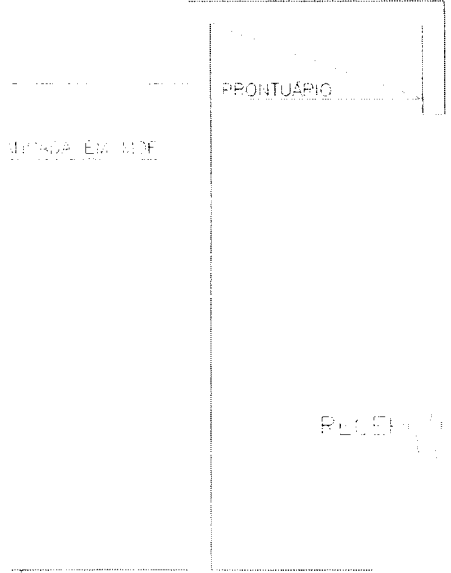
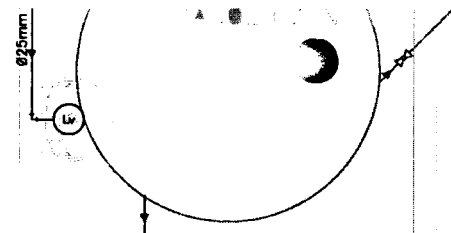
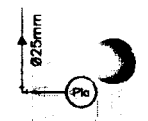
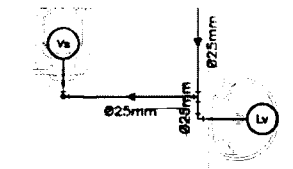
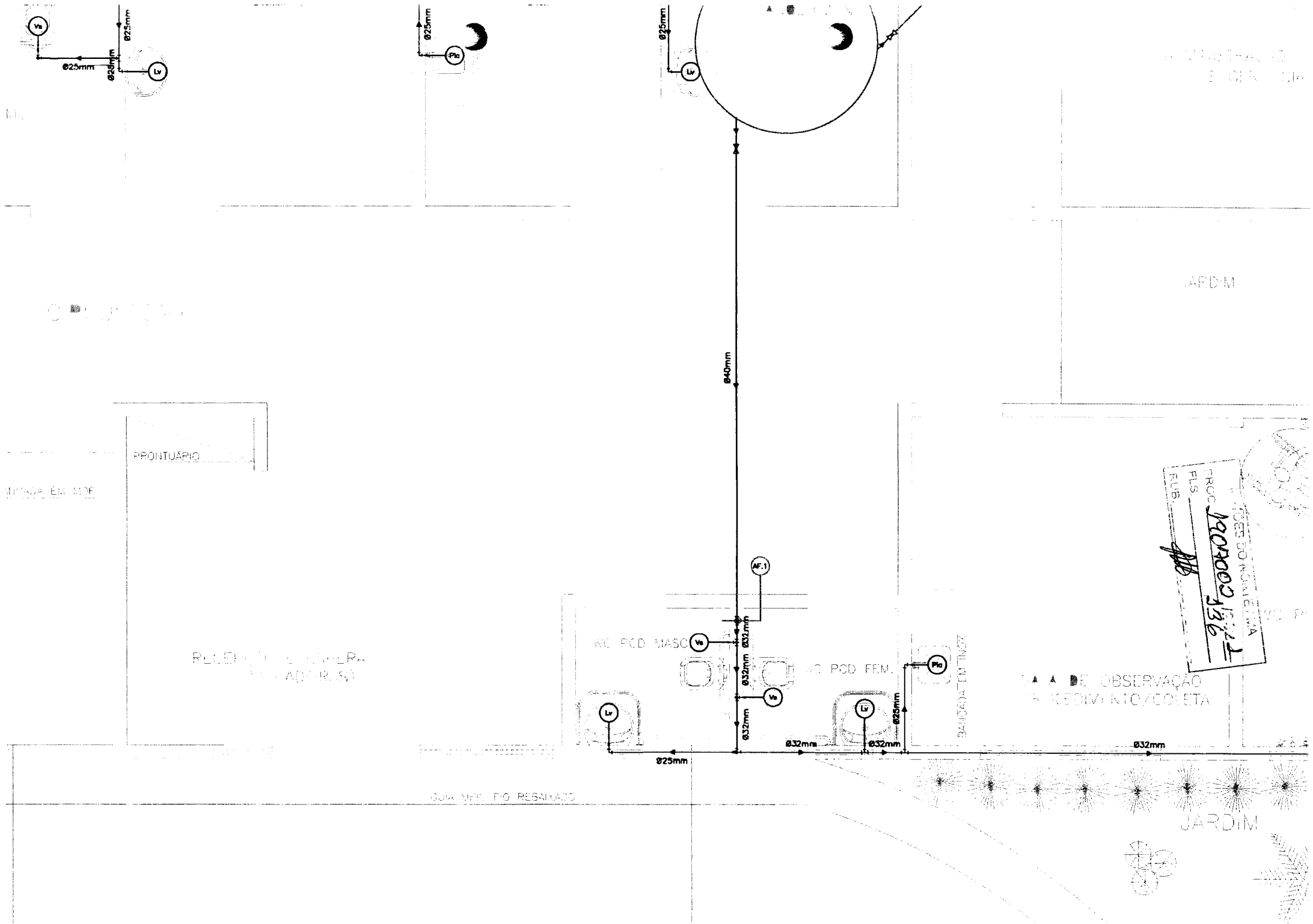
3 CÂMERA





MATOES DO NORTE LTDA  
 PROC 100000 135  
 FLS 135/2  
 RUB



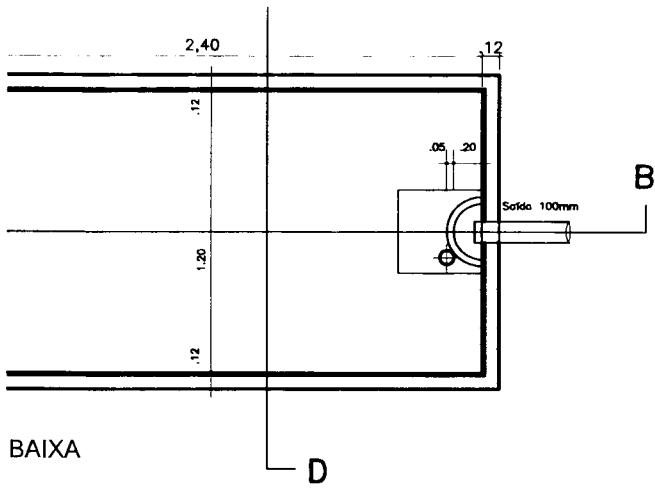


PROJ. DE INSTALAÇÃO DE SANEAMENTO BÁSICO  
PROJ. DE INSTALAÇÃO DE SANEAMENTO BÁSICO  
19090001536  
13/6  
PROJ. DE INSTALAÇÃO DE SANEAMENTO BÁSICO

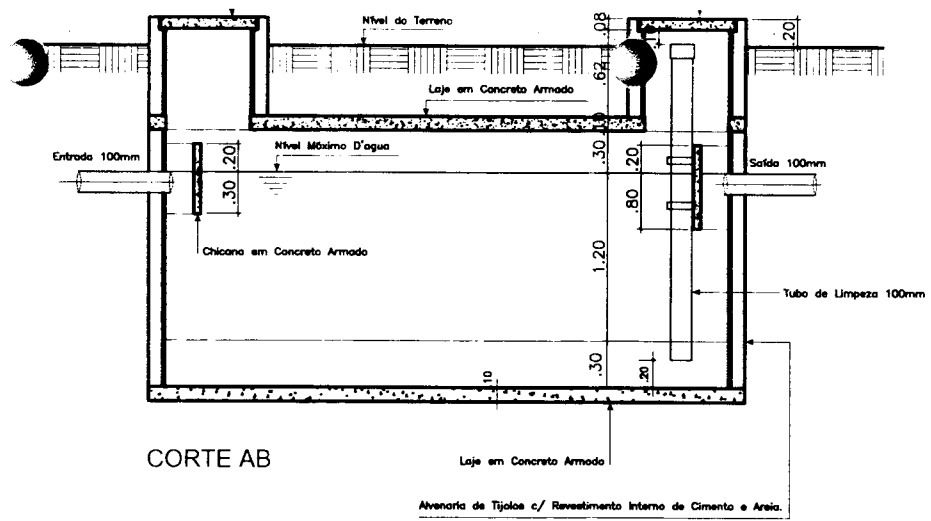
ÁREA DE OBSERVAÇÃO  
RECEPÇÃO DE LIXO/COLETA

JARDIM

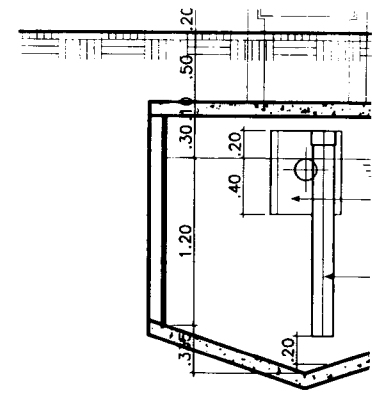
GUIA NPL. PLO RESINADO



BAIXA



CORTE AB

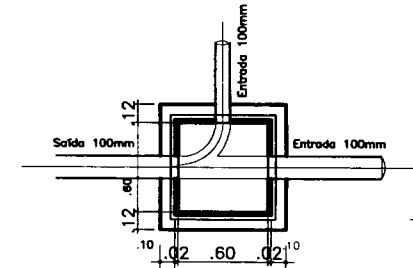
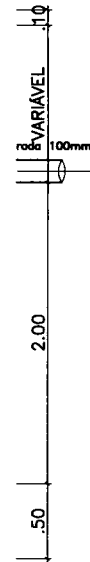
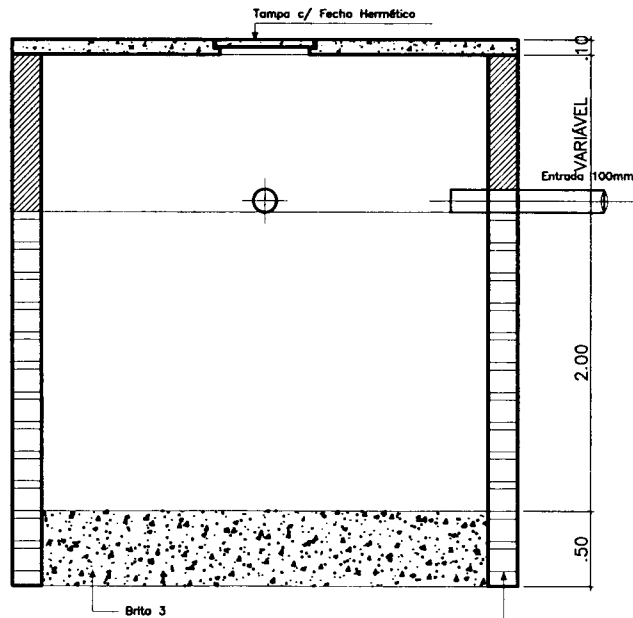
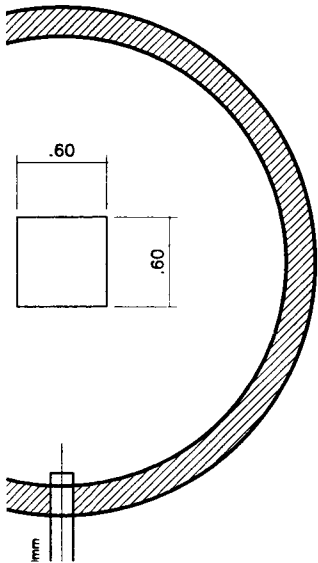


CORTE CD

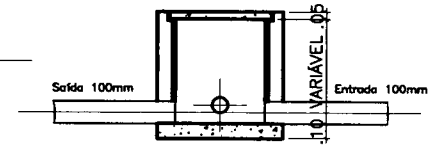
### DETALHES DA CAIXA DE INSPEÇÃO

ESCALA 1:25

### DETALHES DO SUMIDOURO



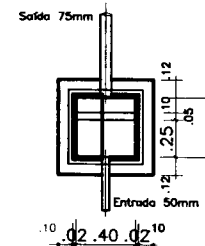
PLANTA BAIXA



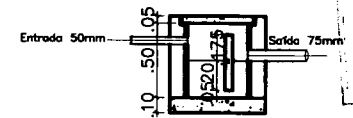
CORTE

### DETALHES DA CAIXA DE GORDURA SIMPLES

ESCALA 1:25



PLANTA BAIXA



CORTE

PROJ. ARQUITETURA  
 FLS. 100002/100012  
 RUB. 100002/100012  
 10/05/2012  
 L. M. SOARES SOARES E/MA

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	19070021521
FLS.	338
RUB.	<i>AD</i>

**CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS DA CONSTRUÇÃO DE  
UMA UNIDADES BÁSICA SAÚDE PONTO CERTO DO POVOADO PONTO CERTO NO  
MUNICÍPIO DE MATÕES DO NORTE – MA.**



MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1904002 1202 ↓
FLS.	339
RUB.	118

- FAZEM PARTE DESSE CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES:

- *Memorial descritivo*
- *Especificação Técnica*

- *Anexo I*

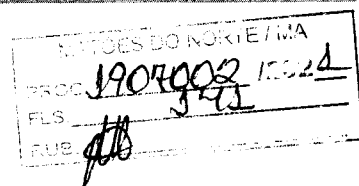
- Planilha Orçamentária
- Cronograma físico-financeiro
- ART

- *Anexo II*

- Plantas

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	19014003582
FLS.	310
RUB.	MS

## Memorial Descritivo



## INFORMAÇÕES BÁSICAS DO EMPREENDIMENTO

- **Proponente:** Prefeitura municipal de Matões do Norte - MA
- **CNPJ:** 01.612.831/0001-87
- **Obra:** Construção de Uma Unidades Básica Saúde Ponto Certo do Povoado Ponto Certo no Município de Matões do Norte – MA.
- **Características:** Obra pública
- **Endereço:** localizada no Povoado Pedras no município de Matões do Norte -MA.
- **Responsável técnico (projeto):** Marcel Almeida Soares- CREA 3524D/PI
- **Tempo provável para execução da obra:**

O prazo de execução das obras civis será de aproximadamente 180 dias.

## SITUAÇÃO

No município de Matões do Norte viu-se a necessidade da Construção de Uma Unidades Básica Saúde Ponto Certo do Povoado Ponto Certo no Município de Matões do Norte – MA, visando a melhoria do atendimento à saúde no local.

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Competirá à empreiteira fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Fiscalização de Obras que, se necessário, buscará junto aos departamentos e divisões na Rede Física o apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

Este Memorial Descritivo tem a função de propiciar a perfeita compreensão do projeto e de orientar o construtor objetivando a boa execução da obra.

  
Marcel Almeida Soares  
Engenheiro Civil  
CREA 3524D/PI

Os serviços deverão ser feitos rigorosamente de acordo com o projeto de execução. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma. É de sua responsabilidade manter atualizados, no canteiro de obras, Alvará, Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargo, assim como ter um jogo completo, aprovado e atualizado dos projetos, especificações.

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1907002 1222.1
FLS.	348
RUB.	110

### FINALIDADE DA CONSTRUÇÃO

Esta obra com certeza beneficiará a toda a população do município. Nossa proposta é melhorar a qualidade do atendimento à saúde no município.

### OBJETIVO

- Contribuir para a manutenção do bem estar da população.
- Geração de empregos.

MATÕES DO NORTE/MA	
PROC.	1904002/2021
FLS.	543
RUB.	<i>[Handwritten Signature]</i>

## Especificação Técnica

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1907002/2022
FLS.	111
RUB.	

### SERVIÇOS INICIAS

- **Placa de obra**

Será confeccionada a placa da Obra, conforme padrão do CEF. O material a ser utilizado na confecção será:

Placa: (2,00x3,00)m = 6,00m<sup>2</sup>

Placa em folha de zinco de 2,50mm

Apoio: peça em madeira 3"x6" de lei do tipo jatobá com 3,00m de altura.

Contraventamento: sarrafo de madeira de 1"x4" com comprimento de 3,20m.

Todas as peças serão fixadas com pregos 2 ½ x 1 ½ x 13.

A placa deverá ser instalada em local de fácil visibilidade.

- **Locação**

Para locação da obra deverão ser utilizados marcos e gabaritos que definam o seu perfeito esquadrejamento e alinhamento, estando a Contratada sujeita, a qualquer momento da obra, a correção de todos os serviços executados, em caso de erro da locação.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à Fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

Periodicamente, a CONTRATADA procederá a rigorosa verificação no sentido de comprovar se a obra está sendo executada de acordo com a locação.

### SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

- **Limpeza de terreno, com capina e limpa**

Antes do início da execução dos serviços todo o terreno deverá ser limpo, capinado, isento de entulho e de quaisquer outros materiais que impeçam o desenvolvimento dos mesmos.

É terminantemente proibida a derrubada de árvores sem a autorização por escrito da Fiscalização, registrada no Diário da Obra.

O material proveniente da limpeza será removido ou estocado. A remoção ou estocagem dependerá de sua eventual utilização, a critério da Fiscalização, não sendo permitida a permanência de entulho em limites da área de terraplanagem, ou nos locais que possam provocar obstrução do sistema de drenagem natural ou da obra.

O controle das operações de limpeza será feito pela Fiscalização, após a conclusão dos serviços.

- **Escavação e carga em material para aterro**

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra.

- **Transporte do material de aterro**

O material discriminado no item anterior será transportado por meio de caminhões basculantes. Adotou-se a Distância Média de Transporte igual a 5Km.

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1908082 / 15244
FLS.	323
FUB.	AB

#### • Espalhamento e compactação de material

As operações de espalhamento serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra, estando o solo na umidade em torno de ótima.

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais realizados na central de mistura, bem como o espalhamento, compactação e acabamento no terreno devidamente preparado na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução de Base granular: Motoniveladora pesada com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático; grade de discos; pulvimisturador e central de mistura.

### MOVIMENTO DE TERRA

#### • Escavação Manual de Valas

As escavações serão executadas manualmente com a utilização de ferramentas apropriadas.

Ao longo de todas as paredes de contorno da edificação, deverão ser executadas escavações para o alicerce até atingido terreno capaz de suportar os esforços provenientes da edificação.

As escavações quando precisar de escoramentos, setes deverão está dentro das normas padronizadoras de segurança.

Ao longo de todas as paredes de contorno da edificação, deverão ser executadas escavações para o alicerce até atingir o terreno capaz de suportar os esforços provenientes da edificação.

#### • Reaterro compactado

Os materiais selecionados para aterros deverão ser de 1ª categoria. Deverão ser isentos de matérias orgânicas, micácea e datomácea. Turfas e argilas orgânicas não podem ser empregadas. O aterro deverá ser constituído de solos selecionados dentre os melhores disponíveis, não se permitindo solos de baixa capacidade de suporte e expansão maior que 2 % (dois por cento).

As operações de aterro compreendem lançamento, espalhamento, umedecimento ou aeração e compactação dos materiais selecionados, estando o solo na umidade em torno de ótima.

Os trabalhos de execução do aterro durante dias chuvosos, deverão ser interrompidos quando a Contratada não conseguir atingir os quesitos mínimos de compactação, ou por determinação da Fiscalização.

### INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA

#### • Alicerce e/ou Baldrame em pedra argamassada

Será executada em baldrame com pedra bruta argamassada, colocando-se as pedras maiores em baixo e usando as menores para preenchimento dos vazios. O traço da argamassa de assentamento será 1:4 (cimento e areia), com 30 % de pedra de mão.

#### • Concreto armado Fck 20 MPa, formas armações e desmontagem

### NORMAS

A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente à NB-51 / ABNT e ao Código de Fundações e Escavações;

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	19079007 1222
FLS.	316
RUB.	

Ocorrerá por conta da CONTRATADA a execução de todos os escoramentos julgados necessários.

#### MATERIAIS

##### - Aço:

Conforme NBR-6118/2003 - ABNT, item 8.3:

As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Caso apresentem algum dos “danos” citados, deverá ser feita limpeza adequada e a sua deverá ser avaliada e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço estarão dispostas de modo a não provocar deslocamentos das armaduras. Deverá fazer uso de espaçadores de armadura para manter os cobrimentos necessários pedidos em projeto.

A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando-se, para isto, o cobrimento previsto pela NBR-6118/2003, indicado na tabela 7.2 da Norma.

Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem deverão estar limpas e isentas de quaisquer impurezas. A FISCALIZAÇÃO deverá avaliar as esperas antes de sua reutilização.

·O aço comum destinado a armar concreto, vulgarmente denominado ferro, obedecerá ao disposto na EB-3/85 (NBR-7480).

As barras de aço torcidas a frio para concreto armado obedecerão também à EB-3 / ABNT.

O aço será do tipo CA50 e CA60.

##### - Aglomerantes:

De cimento, tipo: Portland; Branco; Comum.

- De alta resistência inicial.

Serão de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intacta. O cimento Portland comum para concretos, pastas e argamassas, satisfará rigorosamente à EB-1, MB-1 e MB-516 / ABNT e ao TB-76 / ABNT.

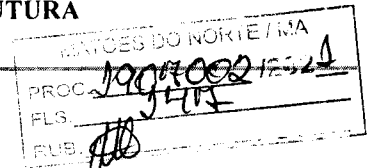
- Agregados (Areia e Brita)

##### a) Areia

Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliquescentes, etc.

A areia para concreto satisfará à EB-4 / ABNT e às necessidades da dosagem para cada caso.





b) Brita

A pedra britada para confecção de concreto deverá satisfazer à EB-4 / ABNT – Agregados para Concreto - e às necessidades das dosagens adotadas para cada caso. Deverá ser evitado o uso de seixo rolado na execução do concreto.

- Arame

a) De Aço Galvanizado

Será o fio de aço estirado, brando e galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.

b) De Aço Recozido

O arame para armaduras de concreto armado será fio de aço recozido preto n.º 16 ou 18 SWG.

- Concreto

Disposições Gerais

a) O concreto será o produto final resistente e artificialmente obtido pela mistura racional dos seus componentes. Todo concreto estrutural será, de preferência, usinado. Neste caso, a dosagem ficará sob responsabilidade da concreteira.

b) No caso do concreto ser preparado na concreteira, deverá ser observado:

A concreteira apresentará, obrigatoriamente, guias e Notas Fiscais dos materiais fornecidos e dos serviços executados explicitando, além da quantidade de concreto, a hora do seu carregamento, a tensão (mínima 20 Mpa) e sua consistência, esta expressa pelo abatimento do Tronco de Cone;

Não será permitido qualquer tipo de concreto ou argamassa preparado manualmente;

A concreteira deverá apresentar laudo com as resistências características do concreto e suas respectivas idades (usualmente 7, 14 e 21 dias). Para isso será necessária a retirada de corpos de prova para estudo em laboratório especializado.

c) A compactação será obtida pôr vibração esmerada.

d) A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de três para um até cinco para um, a relação entre as duas velocidades.

e) O período mínimo de vibração é de 20 min/m<sup>3</sup> de concreto.

f) As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegidas da ação dos raios solares com sacos, lonas, ou filme opaco de polietileno.

g) Na hipótese de fluir aguada de cimento pôr abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará pôr lançamento com mangueira de água sob pressão. O endurecimento da aguada de cimento sobre o concreto aparente acarretará diferenças de tonalidades.

- Dosagem

- a) O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR-6118/2003ABNT.
- b) Caso não haja conhecimento do desvio padrão  $S_n$ , a CONTRATADA indicará, para efeito da dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção de acordo com o qual será fixada a resistência média à compressão FCK, seguindo um dos três critérios estabelecidos no item 8.3.1.2 da NBR-6118/2003ABNT.

## ALVENARIA E PAINÉIS

- **Alvenaria de Vedação**

As alvenarias serão confeccionadas em tijolos cerâmicos nas dimensões de 10x15x20cm, assentados de meia vez, com juntas de 2cm de forma que a alvenaria proporcione uma estrutura plena e eficaz. Os níveis das alvenarias estão descritos em projeto executivo.

Terão arestas vivas e superfícies ásperas para maior facilidade de aderência da argamassa, devendo a alvenaria ser executada rigorosamente a prumo.

Apresentarão resistência suficiente para suportar os esforços de compressão - nunca inferior a 40 kg/cm<sup>2</sup>.

Serão assentes com argamassa de cimento e barro no traço 1:5.

Os tijolos deverão ser de primeira qualidade, bem cozido, duros, com dimensões uniformes e não vitrificadas. Apresentarão faces planas e arestas vivas.

- **Forro de PVC**

O forro será em réguas de PVC fixados em estrutura metálica. O forro deverá ser fixado de forma que fique totalmente no prumo e deverá obedecer áreas estipuladas na memória de cálculo.

- **Bancadas**

Será em granito cinza andorinha, e=2,0cm, h=72cm e largura=80cm. (na recepção e entrega de medicamentos).

## ESQUADRIAS

- a) Sobre o vão de portas e janelas serão moldadas ou colocadas vergas.
- b) Sob o vão de janelas e/ou caixilhos serão moldadas ou colocadas contra-vergas.
- c) As vergas e contra-vergas excederão a largura do vão de, pelo menos 30 cm em cada lado e terão altura mínima de 10 cm.
- d) Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, será executada uma única verga.
- e) As vergas dos vão maiores que 2,40 m serão calculadas como vigas.

f) Para perfeita aderência das alvenarias às superfícies de concreto, inclusive o funão das vigas, essas últimas serão chapiscadas com argamassa de traço volumétrico 1:3, cimento e areia grossa.

• **Portas de madeira**

- Materiais:

a) A madeira a ser empregada na execução das esquadrias será seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer sua durabilidade, resistência e aspecto.

b) Semi-ocas:

O enquadramento do núcleo das portas será constituído por peças - montante ou pinásio vertical e travessa ou pinásio horizontal – de madeira idêntica a do revestimento da porta com acabamento em massa e pintadas.

- Processo Executivo:

a) As esquadrias de madeira obedecerão rigorosamente às indicações dos respectivos projetos de arquitetura e/ou desenhos de detalhes.

b) Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira, ou outros defeitos.

c) Os arremates das guarnições com rodapés e/ou revestimentos de paredes adjacentes merecerão, de parte da CONTRATADA, cuidados especiais. Sempre que necessário, tais arremates serão objeto de desenhos de detalhes, os quais serão submetidos à prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

d) Os montantes ou pinásios verticais do enquadramento do núcleo terão largura tal que permita, de um lado, o embutimento completo das fechaduras e do outro, a fixação dos parafusos das dobradiças na madeira maciça.

e) Para a fixação de esquadrias serão empregados grapas metálicas ou buchas plásticas com parafusos.

- FERRAGENS

Locais:

Em todas as esquadrias especificadas e indicadas em planta.

Materiais:

a) Todas as ferragens especificadas serão novas, de fabricação Fama, na linha latão cromado 075 ou similar.

b) Deverão ser observadas todas as normas da ABNT, em especial as relacionadas na EFER. 1, bem como recomendações e especificações dos fabricantes sobre cremonas, dobradiças, fechaduras, fechos e trincos e demais componentes para esquadrias de madeira e ferro.

c) As fechaduras deverão ter cubo, lingüeta, trinco, chapa-testa, contra-chapa e chaves.

d) As maçanetas serão em latão, tipo alavanca, com seção circular.

f) Os espelhos e rosetas serão do mesmo material das maçanetas.

g) As dobradiças das divisórias e portas dos sanitários do bloco de serviço serão em latão cromado;

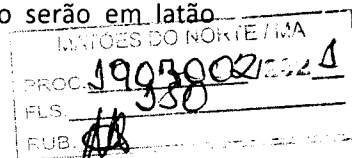
h) Todas as chaves serão fornecidas em três vias.

- **Basculantes e janelas**

Serão do tipo alumínio e vidro, conforme projeto arquitetônico.

- **Porta de vidro**

Porta de vidro, com 02 folhas temperado transparente e=10mm.



## COBERTURA

- **Estrutura de madeira para telhas cerâmicas**

A estrutura será executada em pau-d'arco, abatido a mais de dois anos, bem seca, isenta de brancos, carunchos ou brocas, não ardido e sem nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência. Será totalmente imunizada com carbolineum ou similar.

As ripas deverão ser perfeitamente linheiras, com dimensões mínimas de 1,5x5 cm. Deverão ser utilizadas 3 ripas por telha. No beiral serão utilizadas 2 ripas sobrepostas.

Os caibros serão de dimensões mínimas de 2" x 3", perfeitamente linheiros, com espaçamento máximo, de eixo a eixos, de 50 cm entre eles. Deverá ter apoio nas terças em distâncias não superiores a 2,00 m. No caso de serem necessárias emendas entre peças, estas devem ser executadas obrigatoriamente no ponto de apoio dos caibros com as terças. Nos beirais deverão ser utilizados caibros duplos, com pequena deflexão em relação ao caimento do telhado.

As terças serão de dimensões mínimas de 3" x 6", perfeitamente linheiras. Devem ser apoiadas sobre as tesouras e nos oitões das paredes. Terão espaçamento máximo, de eixo a eixo, de 2,00 m. Quando apoiadas nas tesouras, o apoio será obrigatoriamente sobre os nós e travados por chapuzes.

As tesouras devem ser dimensionadas pela contratada para suportar as cargas permanentes do telhado, a ação do vento (NB-599) e cargas acidentais verticais (NB-5). Para garantir a não deslocamento lateral das sambladuras das tesouras, nas juntas extremas e centrais, deve-se colocar estribos ou braçadeiras de aço. As tesouras devem ser dimensionadas seguindo rigorosamente a NB-11.

As bitolas aqui apresentadas, são mínimas, medidas com as peças devidamente plainadas e lixadas, e os espaçamentos entre as elas, máximo, ficando a contratada responsável pelo correto dimensionamento da estrutura do telhado, aplicável a cada caso.

- **Telha cerâmica colonial ou canal**

O telhamento será executado com telha cerâmica, do tipo colonial, e estas não deverão apresentar defeitos sistemáticos, tais com fissuras, esfoliações, quebras ou rebarbas.

As telhas deverão ser da mesma tonalidade em toda a área da cobertura e não deverão apresentar distorções que venham a prejudicar o encaixe. Deverão apresentar na face inferior, gravada em alto ou baixo relevo, a marca do fabricante e a sua procedência.

## PISOS

- **Concreto magro**

O lastro de concreto magro será executado com argamassa no traço 1:4:8 (cimento, areia média e brita) e espessura de 10cm, que servirá como base para colocação do piso. Esta regularização

deverá ser feita com declividade de 0,5% no mínimo, em direção aos pontos de escoamento de água.

- **Piso cerâmico**

Sobre a superfície do contra-piso, suficientemente rugosa e abundantemente molhada, deverá ser fixada a cerâmica PEI 4, aplicando no verso da peça, argamassa de cimento e areia no traço 1:4, na espessura necessária ao nivelamento do piso.

As peças deverão ser molhadas antes da sua aplicação, salvo indicação contrária do fabricante. Com as juntas totalmente limpas, deverá ser executado o rejuntamento com argamassa a base de cimento aluminoso e água.

- **Rodapé cerâmico**

O rodapé deverá ser assentado sobre uma superfície plana e deverá obedecer o perímetro onde há piso cerâmico, de acordo com o projeto.

## REVESTIMENTO

- **Chapisco**

O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço volumétrico 1:3, com espessura máxima de 5mm. A argamassa deverá ser lançada energeticamente sobre a superfície a ser chapiscada.

As superfícies a serem chapiscadas, deverão ser previamente molhadas, de forma a evitar a absorção da água necessária à cura da argamassa.

- **Reboco**

O reboco será executado com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia fina) sobre superfícies de alvenaria ou concreto previamente chapiscadas, bem como na colocação de batentes, canalizações embutidas e chumbadores.

- **Emboço**

O emboço será executado com argamassa no traço 1:6 (cimento e areia) sobre superfícies de alvenaria previamente chapiscadas. Nas áreas onde serão aplicados revestimentos.

Com as juntas totalmente limpas, deverá ser executado o rejuntamento com argamassa a base de cimento aluminoso e água, na cor preta.

- **Revestimento cerâmico**

Será aplicado revestimento cerâmico nas dimensões 10 x 10 cm na cor branca, na altura de 2,10m nas paredes indicadas no projeto arquitetônico. O revestimento será de primeira qualidade tipo A. Serão assentados com argamassa pré – misturada, com junta de 1,5 cm, a prumo.

O rejuntamento será feito com pasta de cimento Portland branco e água, sendo terminantemente proibido o acréscimo da cal à pasta.

## INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS /SANITÁRIA E ELÉTRICAS

### INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

#### - MATERIAIS E PROCESSOS EXECUTIVOS

#### ÁGUA FRIA

a) Todas as tubulações de água potável serão de PVC rígido soldável, marca Tigre, CANDE ou similar.

b) Os diâmetros mínimos serão de 25 mm, e nas saídas de alimentação de lavatórios e filtros serão colocadas joelhos de 25 x 15 mm para ligação das peças. Estes terão conexões rosqueadas em metal maleável, tipo conexões reforçadas da linha azul da Tigre.

c) Para facilitar futuras desmontagens das tubulações, serão colocadas, em locais adequados, uniões ou flanges, conforme o caso.

d) Os registros de gaveta serão de bronze com rosca, tipo DECA, DOCOL, CELITE ou similar, com acabamento idêntico aos demais metais sanitários em conformidade com as especificações do projeto de arquitetura.

e) As tubulações embutidas serão protegidas com tecidos de juta e serão chumbadas na alvenaria com argamassa de "vermiculita".

f) As colunas para alimentação do sanitário e da cozinha, serão dotadas de registro de gaveta, colocado a 1,80 m do piso e nos locais indicados no projeto.

g) Toda tubulação de alimentação de água fria, da alimentação até o registro da coluna, será de PVC rígido de fabricação TIGRE, CANDE ou similar, tipo soldável, nos diâmetros indicados nos projetos.

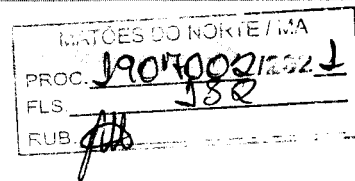
h) Antes do fechamento das passagens dos tubos na alvenaria, as tubulações deverão ser submetidas a um teste de estanqueidade, com pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de serviço.

i) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

j) As canalizações serão assentes antes da execução das alvenarias.

k) As canalizações serão fixadas em paredes e/ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportantes ou de fixação - braçadeiras, perfilados "U", bandejas etc. - serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.

l) As furações, rasgos e aberturas necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e forrados com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Medidas que devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não



previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais, e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

m) As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, da seção de escoamento e da resistência a corrosão e sempre através de conexões apropriadas.

n) Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

o) As tubulações de distribuição de água serão - antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento pôr capas de argamassa – lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna.

p) Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, a menos de 1,0 kgf/cm<sup>2</sup>. A duração da prova será de 6 horas, pelo menos.

q) De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

r) A vedação das roscas das conexões deve ser feita pôr meio de um vedante adequado sobre os filetes, recomendando a NB-115/ABNT as fitas de Teflon, solução de borracha ou similares, para juntas que tenham que ser desfeitas, e resinas do tipo epóxi para juntas não desmontáveis. As conexões soldáveis serão feitas da seguinte forma:

- Lixa-se a ponta do tubo e bolsa da conexão pôr meio de uma lixa d'água;

- Limpa-se com solução própria as partes lixadas;

- Aplicação de adesivo, uniformemente, nas duas partes e serem soldadas, encaixando-as rapidamente e removendo-se o excesso com solução própria;

- Antes da solda é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo objetivando a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência da pressão não estabelece a soldagem.

#### Tubos:

Em PVC soldável rígido marrom, fabricados de acordo com a NBR-5648, e terão pressão de serviço igual a 7,5 Kgf/cm<sup>2</sup>.

#### Conexões:

Em PVC soldável marrom e em PVC soldável azul, com bucha de latão;

As conexões serão do mesmo material e do mesmo fabricante das tubulações.

#### Válvulas e Registros:

Registro de pressão de bronze, com canopla cromada, para pressão mínima de 10 Kgf/cm<sup>2</sup>.

Registro de gaveta bruto.

- Louças e Metais

Lavatórios:

Os lavatórios serão de louça sem coluna. As torneiras para pia serão de pressão com acabamento cromado.

Vaso sanitário:

Os vasos sanitários serão em louça, acoplado com tampas e acessórios. Terão vasos destinados para deficientes físicos, conforme projeto arquitetônico.

Pia:

A pia da cantina será em aço inox com cuba, válvulas e sifão.

Torneira

A torneira para pia será de pressão, longa, com acabamento cromado e Ø 1/2".

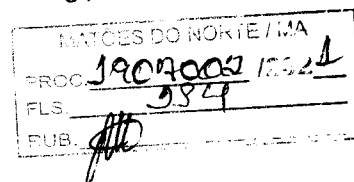
Porta sabão

Porta toalha

## INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

### ESGOTO SANITÁRIO

- As tubulações para esgoto sanitário serão em PVC e PVC-R, de fabricação TIGRE ou similar e devem obedecer ao que prescreve a norma EB-608 da ABNT.
- A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.
- As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.
- As tubulações de esgoto primário serão interligadas à rede existente, conforme indicação no projeto.
- Os ralos simples (secos) serão de PVC rígido, com grelhas de latão cromado, saída de 40 mm, marca Tigre, CANDE ou similar.
- Os ralos sifonados serão de PVC rígido, com grelha de latão cromado, saída de 75 mm, fecho hídrico, diâmetro mínimo de 150 mm, marca Tigre, CANDE ou similar.
- As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria, possuirão tubulação de ventilação, tampa em concreto com alça escamoteável para a sua remoção, revestida com material de acabamento idêntico ao do piso em que for instalada.
- A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.





PROC.	1907002/2021
FLS.	35
RUB.	

i) As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fiquem assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

Os tubos - de modo geral - serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.

k) As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

l) Durante a execução das obras deverão tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações.

m) Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e pisos, bem como obstruções de ralos, caixas, ramais ou redes coletoras.

n) Antes da entrega a instalação será convenientemente testada pela fiscalização.

o) Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.

p) Os aparelhos serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.

q) Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de desobstrução.

r) Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

s) O sistema de ventilação da instalação de esgoto deverá ser conectado à coluna de ventilação existente. A conexão deverá ser executada sem a menor possibilidade de os gases emanadas dos coletores entrarem no ambiente interno da edificação.

#### Caixa Sifonada:

Em PVC com bujão para limpeza e tampa em grade, de seção circular Ø 150mm, porta grelha e grelha em latão. Orifício de saída de 50mm e os entrada de 40mm.

#### Caixa de Inspeção:

Serão quadradas com l = 0,60 e profundidade h= 0,60, em alvenaria de tijolos cerâmicos e = 5 cm, revestidas com argamassa de cimento e areia média, traço 1;4, espessura mínima do revestimento igual a 2,5 cm, impermeabilizado.

#### Fossa:

Será executada em alvenaria nas dimensões – ver projeto. Será chapiscada com argamassa de cimento e areia fina 1:3, reboco, cimento e areia fina 1:4 e impermeabilizada com manta asfáltica com espessura de 3 mm. Sobre a laje de fundo deve ser aplicado piso cimentado 1:3, espessura de 3 cm.

Serão providas de dispositivos que possibilitem a remoção do lodo digerido, de forma rápida e sem contato do operador. A remoção poderá ser efetuada por bomba ou pressão hidrostática, para facilitar esta operação o fundo será inclinado na proporção de 1:3, no sentido da localização do dispositivo de limpeza.

#### Sumidouro:

Será executado em alvenaria de tijolo cerâmico, esp.=20cm, tampa em concreto armado FCK 15 Mpa, assentados com argamassa de cimento e areia média, traço 1:6, com espaçamento lateral de 10 cm entre os tijolos. Tampa em concreto armado FCK 15 Mpa, Ø 2,00m e profundidade de 2,50 m, devendo ter no fundo uma camada de no mínimo 30 cm de brita n.º 2.

### **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

#### **- MATERIAIS E PROCESSOS EXECUTIVOS**

a) Todas as extremidades livres dos tubos serão antes e durante os serviços convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

b) Os quadros elétricos de distribuição deverão ser equivalentes aos modelos especificados e detalhados contidos no projeto.

c) Deverão ser equipados com os disjuntores e demais equipamentos dimensionados e indicados nos diagramas unifilares e trifilares. Todos os disjuntores serão de fabricação GE, SIEMENS, tipo TQC, ou similar, salvo quando indicado em contrário.

Todos os cabos e/ou fios deverão ser arrumados no interior dos quadros utilizando-se canaletas, fixadores, abraçadeiras, e serão identificados com marcadores apropriados para tal fim.

e) As plaquetas de identificação dos quadros elétricos deverão ser feitas em acrílico, medindo 50 x 20 mm e parafusadas nas portas dos mesmos.

f) Após a instalação dos quadros, os diagramas unifilares dos mesmos deverão ser armazenados no seu interior em porta planta confeccionado em plástico apropriado.

g) A fiação elétrica será feita com condutores de cobre, de fabricação PIRELLI, tipo SINTENAX 0,6 KV a 1 KV, ou similar. O cabo de menor seção a ser utilizado será de 1,5mm<sup>2</sup>.

h) Os condutores deverão ser instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores que os raios mínimos admitidos para seu tipo.

i) Todas as emendas dos fios e cabos deverão ser sempre efetuadas em caixas de passagem. Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só ocorrendo no interior das caixas. O isolamento das emendas e derivações deverá ter características no mínimo

equivalentes às dos condutores a serem usados, devendo ser efetuado com fita isolante de auto-fusão.

j) As ligações dos condutores aos bornes dos aparelhos e dispositivos deverão ser feitas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que os fios de quaisquer seções serão ligados por meio de terminais adequados.

k) Todos os cabos e fios serão afixados através de abraçadeiras apropriadas, de fabricação HELLERMANN, ou similar. Deverão ser utilizados marcadores de fabricação DUTOPLAST, HELLERMANN, ou similar, para marcar todos os fios e cabos elétricos, os quais terão as seguintes cores:

- Condutores de fase - Preto, branco e vermelho;
- Condutores de neutro - Azul claro;
- Condutores de retorno – Cinza;
- Condutores positivos em tensão DC – Vermelho;
- Condutores negativos em tensão DC – Preto;
- Condutores de terra - Verde ou Verde/Amarelo.

l) Para os rabichos de ligação das luminárias serão utilizados cabos PP 3 x 1,5mm<sup>2</sup>.

#### ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, E CAIXAS DE DERIVAÇÕES

a) A distribuição deverá ser feita sob o forro, utilizando-se eletrocalhas, eletrodutos de PVC rígido, condutes e caixas de passagem, conforme projeto.

b) Os eletrodutos serão em PVC rígido incombustíveis (a menor bitola será  $\varnothing = 3/4"$ ) serão utilizados para alimentação dos circuitos de iluminação, tomadas de serviço e interruptores, a partir do quadro de distribuição.

c) Toda derivação ou mudança de direção dos eletrodutos, tanto na horizontal como na vertical, deverá ser executada através de condutes de PVC ou das caixas de passagem representadas no projeto, não sendo permitido o emprego de curva pré-fabricada, nem curvatura no próprio eletroduto, salvo indicação em contrário nos casos específicos estabelecidos no projeto.

d) Sempre que possível serão evitadas as emendas dos eletrodutos. Quando inevitáveis, estas emendas serão executadas através de luvas roscadas às extremidades a serem emendadas, de modo a permitir continuidade da superfície interna do eletroduto e resistência mecânica equivalente à tubulação.

e) Todos os circuitos de iluminação serão lançados, a partir do QDF em fase, neutro e terra.

Todas as luminárias fluorescentes deverão ser aterradas para garantir segurança e partida adequada dos reatores eletrônicos dimerizáveis.

f) A distribuição dos circuitos sob o piso será efetuada em eletrodutos de PVC rígido rosqueável de acordo com o projeto.

h) Todas as partes metálicas não destinadas à condução de energia, como quadros, caixas, carcaças de motores, equipamentos, etc., serão solidamente aterradas interligando-se à malha de aterramento a ser executada e depois ligada a malha de terra existente.

#### ILUMINAÇÃO

a) Será prevista utilização de diversos tipos de luminárias conforme especificado no Projeto elétrico. Todas elas deverão ser perfeitamente fixadas nas estruturas e com perfeito acabamento na superfície de forros.

b) Os aparelhos para luminárias, empregados nesta obra, obedecerão, naquilo que lhes for aplicável, à EB-142/ABNT, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço para permitir as ligações necessárias. Buscarão antes de tudo a melhor eficiência energética possível.

c) Todas as luminárias serão protegidas contra corrosão mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes.

d) As luminárias devem ser construídas de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos porta lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fácil substituição de lâmpadas e de reatores. Devem ser construídas de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta lâmpadas e demais partes elétricas.

#### MALHA DE ATERRAMENTO

a) Deverá ser executada uma malha de terra constituída de hastes de aterramento tipo copperweld de 5/8 "x 3 m, interligadas pôr cordoalha de cobre nu de 50 mm<sup>2</sup> através de solda exotérmica. Deverão ser instaladas quantas hastes forem necessárias para que obtenha resistência máxima de 10 Ohms em terreno seco. Tanto as hastes quanto a cordoalha de interligação deverão ser enterradas a uma profundidade mínima de 50 cm.

Deverá ser executada uma caixa de inspeção da haste principal construída em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo T-16.

b) A malha de aterramento executada deverá ser interligada às malhas de aterramento porventura existentes nas proximidades.

#### EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

a) As especificações descritas a seguir se destinam a definir os equipamentos e materiais a serem fornecidos e/ou instalados para execução dos serviços em pauta, que deverão ser utilizados como guia para seleção dos mesmos.

b) Os modelos e equipamentos citados são para efeito orientativo, não estabelecendo necessariamente que estes sejam das marcas ou dos fabricantes citados.

c) Os equipamentos propostos deverão atender integralmente as características construtivas e condições operacionais dos equipamentos especificados, devendo a CONTRATADA enviar os catálogos técnicos com dimensões físicas, pontos de operação, características técnicas, etc., dos equipamentos alternativos.

#### CONDUTOS, DUTOS E ACESSÓRIOS

a) Só serão aceitos condutos e dutos que tragam impressos indicação de marca, classe e procedência.

b) Os eletrodutos (salvo especificação em contrário) serão de PVC rígido, fornecidos em barras de 3 m de comprimento, nas bitolas indicadas no projeto, podendo ser adotadas medidas em mm ou polegadas.

c) Os acessórios tais como buchas, arruelas, adaptadores luvas, curvas, conduletes, abraçadeiras e outros, deverão ser preferencialmente da mesma linha e fabricação dos respectivos dutos.

#### CONDUTORES

a) Os condutores destinados à distribuição de luz, força, controle ou sinalização deverão atender ao que se segue:

b) Serão todos do tipo "cabo", constituídos por condutores trançados de cobre eletrolítico e isolamento termoplástico anti-chama (PVC), do tipo PIRASTIC 0,6 KV, para bitolas inferiores a 16mm<sup>2</sup> e do tipo SINTENAX 1,0 KV (PVC-PVC) para bitolas superiores a 16 mm<sup>2</sup>.

#### LUMINÁRIAS

a) Os aparelhos para luminárias sejam fluorescentes ou incandescentes, obedecerão no que for aplicável a EB 142/ABNT, devendo ser construídas de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

b) Todas as luminárias deverão apresentar em local visível, as seguintes informações: marca modelo e/ou nome do fabricante, tensão de alimentação, potências máximas.

c) Em função dos cálculos luminotécnicos e da distribuição das luminárias nos ambientes foram adotadas as luminárias constantes do projeto,

d) Todos os reatores deverão ser de partida instantânea e de alto fator de potência.

#### EQUIPAMENTOS

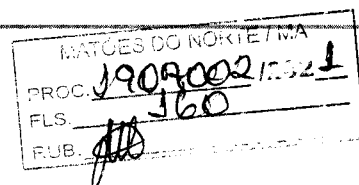
- Quadros Elétricos (Conforme projetos)

Quadro Geral de fabricação CEMAR, SIEMENS ou similar, grau de proteção IP-55 conforme NBR 6146, modelo de embutir, instalação abrigada, com as seguintes características:

Chave geral bipolar;

Barramento bifásico In= 50 A;

Barramento de neutro;



Barramento de terra;

Espelho de proteção;

Acessórios de instalação;

Acabamento com pintura eletrostática à pó epóxi-poliéster na cor RAL 7032 - texturizada.

- Demais Quadros

Os demais quadros, de distribuição, passagem, etc., serão em chapa de aço, n.º 16 e equipados com os dispositivos especificados no projeto, com porta, fechadura de cilindro, espelho e porta etiquetas.

As dimensões dos quadros, disposição e ligação obedecerão às Normas e à boa técnica, bem como às indicações dos respectivos desenhos apresentados no projeto.

- Dispositivos de Manobra e Proteção

Interruptores - Serão do tipo e valores nominais adequados para as cargas que comandam. Serão do tipo comum, de embutir, base de baquelite e funcionamento brusco modelo de fabricação PIAL, BTICINO - linha CLASSIC - 8500, ou similar.

Disjuntores - Serão do tipo TQC, com capacidade de interrupção de 5 KA, monoplares e bipolares, de fabricação GE, SIEMENS ou similar.

Outros dispositivos de comando e proteção tais como, chaves, contatores, botoeiras, relés e etc., deverão atender às especificações contidas no projeto e específicas para cada caso onde for empregado.

#### CONDIÇÕES PARA ACEITAÇÃO DA INSTALAÇÃO

As instalações elétricas e telefônicas só serão recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, ligadas à rede existente, perfeitamente dimensionada e balanceada e dentro das especificações.

Todos os equipamentos e instalações deverão ser garantidos por 24 (vinte e quatro) meses a contar do recebimento definitivo das instalações.

#### SINALIZAÇÃO

A sinalização será em placas de chapas de aço e em pvc. As de aço serão 5" na dimensão de 150x60cm e deverá ser fixada na fachada. As em PVC serão de 6" nas dimensões de 20x10cm e deverão ser fixadas nas portas ou próximas das portas dos ambientes da UBS; e de 7" com dimensão de 20x5cm deverá ser colocada próximo dos compressores e do abrigo de resíduos.

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC. 1908002	1232-1
FLS. 362	
RUB. JJA	

## PINTURA

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, sendo conveniente observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não totalmente abrigados, serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura (vidros, ferragens de esquadrias, etc...).

A pintura das paredes internas será em tinta acrílica PVA (duas demãos), para aplicação seguir a especificação do seu Fabricante.

A pintura das paredes externas será em tinta látex PVA (duas demãos), para aplicação seguir a especificação do seu Fabricante.

## DIVERSOS

- **Extintores de incêndio tipo pó químico CO<sup>2</sup> de 6Kg**

Será fornecido e instalado um extintor de incêndio tipo (pó químico) CO<sup>2</sup> de 6 kg.

- **Iluminação de emergência**

Dispositivo destinado a iluminar as saídas, escadas e passagens, automaticamente, quando há falta de energia elétrica da rede pública, permitindo o normal escoamento de pessoas até a via pública.

- **Terra preta**

O preparo de terra vegetal com adubo orgânico e mineral.

- **Plantio de gramas em mudas incluindo preparo da terra e conserva**

Os canteiros receberão grama, locadas conforme projeto específico.

Terão de ser tomadas as seguintes providências para o plantio de grama:

- perfeito revolvimento e afofamento da terra até 30cm de profundidade;
- é necessário ser incorporado, nesse ato, estrume de curral, curtido na proporção de 6 kg/m<sup>3</sup>, bem esmiuçado e distribuído;

- precisam ser eliminadas pedras, tocos, torrões duros, entulho e outros materiais estranhos

- **Arbustos ornamentais**

Serão plantados arbustos ornamentais nas áreas indicadas no projeto.

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	190300212324
FLS.	368
FUB.	AB

- **Contrapiso**

O contrapiso será executado com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia) e espessura de 5cm, que servirá como base para colocação do piso. Esta regularização deverá ser feita com declividade de 0,5% no mínimo, em direção aos pontos de escoamento de água.

- **Piso cimentado**

Sobre o contrapiso será aplicado piso cimentado liso em toda área da edificação indicadas no projeto arquitetônico. O traço da argamassa será 1:4 (cimento e areia média) e espessura de 1,5 cm., com juntas de 1m em 1m.

- **Piso tátil**

Sobre o contrapiso será aplicado piso tátil direcional em todo o perímetro da calçada de acesso até entrada da UBS, e de alerta nas mudanças de direção ou obstáculos durante o percurso.

- **Bloco intertravado**

O bloco deverá ser assentado no acesso principal à emergência da UBS. Terá coxim de areia e rejuntamento.

- **Limpeza da obra**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentara perfeito funcionamento em todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos.

Na execução dos serviços de limpeza deverão ser tomadas todas as precauções no sentido de se evitar danos aos materiais de acabamento.

O desentulho da obra deverá ser feito periodicamente e de acordo com as recomendações da FISCALIZAÇÃO.

Ao término dos serviços, será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.



MATÕES DO NORTE / MA  
PROC. 190700217024  
FLS. 363  
RUB. 111

## ANEXO I

- Anexo I

- Planilha Orçamentária
- Cronograma Físico-financeiro
- ART

MATÕES DO NORTE / MA  
PROJ. 1904002  
FLS. 364  
PUB. *AS*

**Planilha Orçamentária**

PROPONENTE : Prefeitura Municipal de Matões do Norte - MA

OBJETO: Projeto de Construção de uma Unidades Básica Saúde Ponto Certo no Povoado Ponto Certo no município de Matões do Norte - MA

REFERÊNCIA - DATA BASE : SINAPI / ORSE - JULHO - 2013

BDI=25%

Encargos Sociais=116,66%

LOCAL: Povoado Ponto Certo, no município de Matões do Norte - MA

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO	TOTAL
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>					<b>1.875,00</b>
1.1	Aquisição e assentamento de placa da obra	m²	6,00	312,50		1.875,00
<b>2.0</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>					<b>7.737,12</b>
2.1	Ponto Hidraulico	unid	24,00	135,95		3.262,80
2.2	Registro de gaveta bruto Ø 1" = 32mm	un	6,00	106,70		640,20
2.3	Válvula de retenção 3/4"	un	1,00	29,55		29,55
2.4	Válvula de pé de crivo 1 1/2"	un	1,00	96,14		96,14
2.5	Torneira de Bóia 3/4"	un	1,00	59,03		59,03
2.6	Caida d'água em fibra de vidro cap= 2000l	un	2,00	1.824,70		3.649,40
<b>3.0</b>	<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>					<b>4.459,30</b>
3.1	Ponto sanitário	unid	15,00	171,30		2.569,50
3.2	Ralo seco de pvc 100x40mm	unid	6,00	10,48		62,88
3.3	Fossa séptica e Sumidouro - VER PROJETO	unid	1,00	1.074,56		1.074,56
3.4	Caixa de inspeção em concreto pré-moldado DN 60mm com tampa h= 60cm - fornecimento e instalação	unid	4,00	114,24		456,96
3.5	Caixa de gordura em PVC 250x230x75mm, com tampa e porta-tampa - fornecimento e instalação	unid	4,00	73,85		295,40
<b>4.0</b>	<b>APARELHOS</b>					<b>6.889,66</b>
4.1	Bacia de louca com caixa acoplada branca, com saída horinzontal, tampa	un	1,00	440,58		440,58
4.2	Bacia sinfonada branca, com tampa e acessorios (no PCD)	un	4,00	254,34		1.017,36
4.3	Apoio para vaso de deficiente da UNIDESE ou similar	un	8,00	109,78		878,24
4.4	Cuba em Inox para Pia em Bancada	un	7,00	303,54		2.124,78
4.5	Lavatório louça branca, sem coluna, torneira metálica cromada, simples, sifão e válvula de plástico	un	11,00	159,61		1.755,71
4.6	Tanque em louça	un	1,00	369,79		369,79
4.7	Porta-papel higiênico, linha Domus, ref. 102 C40, da Meber ou similar	un	8,00	11,75		94,00
4.8	Saboneteira para sabão líquido	un	8,00	26,15		209,20
<b>5.0</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					<b>6.066,33</b>
5.1	Ponto de Luz	pt	24,00	63,50		1.524,00
5.2	Ponto de tomada	pt	15,00	81,65		1.224,75
5.3	Haste Copperweld 5/8 X 3,0m Com Conector	pt	1,00	81,76		81,76
5.4	Para-Raios Tipo Franklin - Cabo E Suporte Isolador	pt	1,00	132,51		132,51
5.5	Quadro de medicao padrao cemar para baixa tensao trifasico 3f+n ate	pt	1,00	627,56		627,56
5.6	Quadro de distribuição p/12 circuitos 3f c/barramento c/disjuntor	unid	1,00	182,38		182,38
5.7	Luminária globo vidro leitoso/plafonier/bocal/lâmpada 60W	unid	24,00	48,28		1.158,72
5.8	Tomada simples 10A - 250V	unid	35,00	13,39		468,65
5.9	Interruptor 1 tecla simples 10a/250V	unid	40,00	16,65		666,00

PROPONENTE: Prefeitura Municipal de Matões do Norte - MA

OBJETO: Projeto de Construção de uma Unidades Básica Saúde Ponto Certo no Povoado Ponto Certo no município de Matões do Norte - MA

REFERÊNCIA - DATA BASE : SINAPI / ORSE - JULHO - 2013

BDI=25%

Encargos Sociais=116,66%

LOCAL: Povoado Ponto Certo, no município de Matões do Norte - MA

6.0	<b>SINALIZAÇÃO</b>				<b>1.928,22</b>
6.1	PLACA DE SINALIZAÇÃO "5" FACHADA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO Nº26 COM PINTURA AUTOMOTIVA PU, FIXADO À PAREDE COM PARAFUSOS.APLICAÇÃO DE ADESIVO VINIL MONOMÉRICO. DIM 150X60CM	UN	1,00	280,34	280,34
6.2	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO "6" EM PVC ADESIVADO COM ADESIVO POLIMÉRICO RECORTADO ELETRONICAMENTE E FIXADO À PAREDE COM FITA DUPLA FACE. DIM20X10CM	UN	22,00	63,38	1.394,36
6.3	PLACA DE INDICAÇÃO "6" EM PVC ADESIVADO COM ADESIVO POLIMÉRICO RECORTADO ELETRONICAMENTE E FIXADO À PAREDE COM FITA DUPLA FACE.DIM20X5CM-COMPRESSOR E RESIDUOS	UN	4,00	63,38	253,52
7.0	<b>PINTURA</b>				<b>32.776,66</b>
7.1	Emassamento de paredes c/duas demãos de massa corrida	m <sup>2</sup>	1.443,27	8,96	12.931,70
7.2	Pintura látex em paredes internas/externas c/duas demãos, s/massa corrida	m <sup>2</sup>	1.443,27	13,75	19.844,96
8.0	<b>DIVERSOS</b>				<b>19.867,71</b>
8.1	Extintores de incêndio tipo pó químico CO <sup>2</sup> de 6Kg	un	8,00	438,08	3.504,64
8.2	Iluminação de emergência	un	30,00	58,86	1.765,80
8.3	Terra preta para paisagismo	m <sup>3</sup>	10,35	23,26	240,74
8.4	Plantio de grama em mudas incluindo preparo da terra e conserva	m <sup>2</sup>	64,69	14,59	943,83
8.5	Fornecimento e plantio de arbustos ornamentais	und.	100,00	33,36	3.336,00
8.6	Contrapiso/lastro concreto traço 1:4 (cimento e areia) e=5cm	m <sup>2</sup>	36,90	24,25	894,83
8.7	Piso cimentado traço 1:4 E= 1.5cm	m <sup>2</sup>	29,00	28,31	820,99
8.8	Piso Tatil direcional e/ou alerta, de concreto 30x30cm	m <sup>2</sup>	7,90	79,70	629,63
8.9	Bloco intertravado cobre coxim de areia c/ rejuntamento	m <sup>2</sup>	76,30	49,78	3.798,21
8.10	Banco de concreto contínuo	m <sup>3</sup>	0,54	2.752,48	1.486,34
8.11	Letras em aço escovado 25 X 20 X 4 cm	und.	20,00	100,00	2.000,00
8.12	Limpeza da obra	m <sup>2</sup>	295,83	1,51	446,70
<b>TOTAL GERAL DA PLANILHA</b>				<b>R\$</b>	<b>81.600,00</b>

Importa o presente orçamento em:

R\$ 81.600,00 ( Oitenta e um mil,seiscentos reais. )

Matões do Norte - Ma, 26 de julho de 2021.

Manoel Almeida Soares  
Engenheiro Civil  
CREA 3524D / PI

MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1907002-002-4
FLS.	167
RUB.	11

## Cronograma Físico-Financeiro

PROPONENTE : Prefeitura Municipal de Matões do Norte - MA

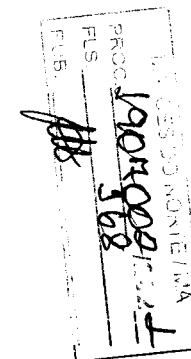
OBJETO: Projeto de Construção de uma Unidades Básica Saúde Ponto Certo no Povoado Ponto Certo no município de Matões do Norte - MA


LOCAL: Povoado Ponto Certo, no município de Matões do Norte - MA

**CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$)	%	MENSAL						
				mês 1	mês 2	mês 3	mês 4	mês 5	mês 6	
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	1.875,00	2,30%	100%						
2.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	7.737,12	9,48%	30%	30%	40%				
3.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	4.459,30	5,46%	30%	30%	40%				
4.0	APARELHOS	6.889,66	8,44%				50%	50%		
5.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	6.066,33	7,43%	30%	30%	40%				
6.0	SINALIZAÇÃO	1.928,22	2,36%							100%
7.0	PINTURA	32.776,66	40,16%						50%	50%
8.0	DIVERSOS	19.867,71	24,34%							100%
	TOTAIS PARCIAIS			7.353,83	5.478,83	7.305,10	3.444,83	19.833,16	38.184,26	
	TOTAIS ACUMULADOS			7.353,83	12.832,65	20.137,75	23.582,58	43.415,74	81.600,00	
	<b>TOTAL GERAL PLANILHA</b>	<b>81.600,00</b>	<b>100,00%</b>							

Marcel Alexandre Soares  
Engenheiro Civil  
CREA 35240 / PI



MATÕES DO NORTE/MA  
PROC. 1907000  
FLS. 369  
RUB. 

ART



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

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MA20210439243**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**MARCEL ALMEIDA SOARES**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1905490119**

Registro: **14825MA**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MATÕES DO NORTE**

CPF/CNPJ: **01.612.831/0001-87**

**AVENIDA DOUTOR ANTONIO SAMPAIO**

Nº: **100**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **MATÕES DO NORTE**

UF: **MA**

CEP: **65468000**

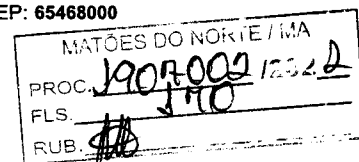
Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 5.000,00**

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

Ação Institucional: **Outros**



**3. Dados da Obra/Serviço**

**POVOADO PONTO CERTO**

Nº: **00**

Complemento:

Bairro: **POVOADO PONTO CERTO**

Cidade: **MATÕES DO NORTE**

UF: **MA**

CEP: **65468000**

Data de Início: **26/07/2021**

Previsão de término: **31/12/2021**

Coordenadas Geográficas: **-3.723815, -44.560261**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MATÕES DO NORTE**

CPF/CNPJ: **01.612.831/0001-87**

**4. Atividade Técnica**

19 - Fiscalização

Quantidade

Unidade

60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #TOS\_1.1.1.1 - DE ALVENARIA

309,25

m²

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

**5. Observações**

FISCALIZAÇÃO NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADES BÁSICA SAÚDE PONTO CERTO DO POVOADO PONTO CERTO NO MUNICÍPIO DE MATÕES DO NORTE - MA.

**6. Declarações**

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- 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**

CLUBE DE ENGENHARIA DO MA

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Marcel Almeida Soares  
Engenheiro Civil

MARCEL ALMEIDA SOARES - CPF: 791.274.103-82

Local

de

data

de

PREFEITURA MUNICIPAL DE MATÕES DO NORTE - CNPJ:  
01.612.831/0001-87

**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\$ 88,78**

Registrada em: **27/07/2021**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8303329202**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 1bZaA  
Impresso em: 04/08/2021 às 16:50:58 por: , ip: 179.240.19.58

www.creama.org.br  
Tel: (98) 2106-8300

faleconosco@creama.org.br  
Fax: (98) 2106-8300

**CREA-MA**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Estado do  
Maranhão





MATÕES DO NORTE / MA	
PROC.	1907002 15524
FLS.	377
FUB.	AB

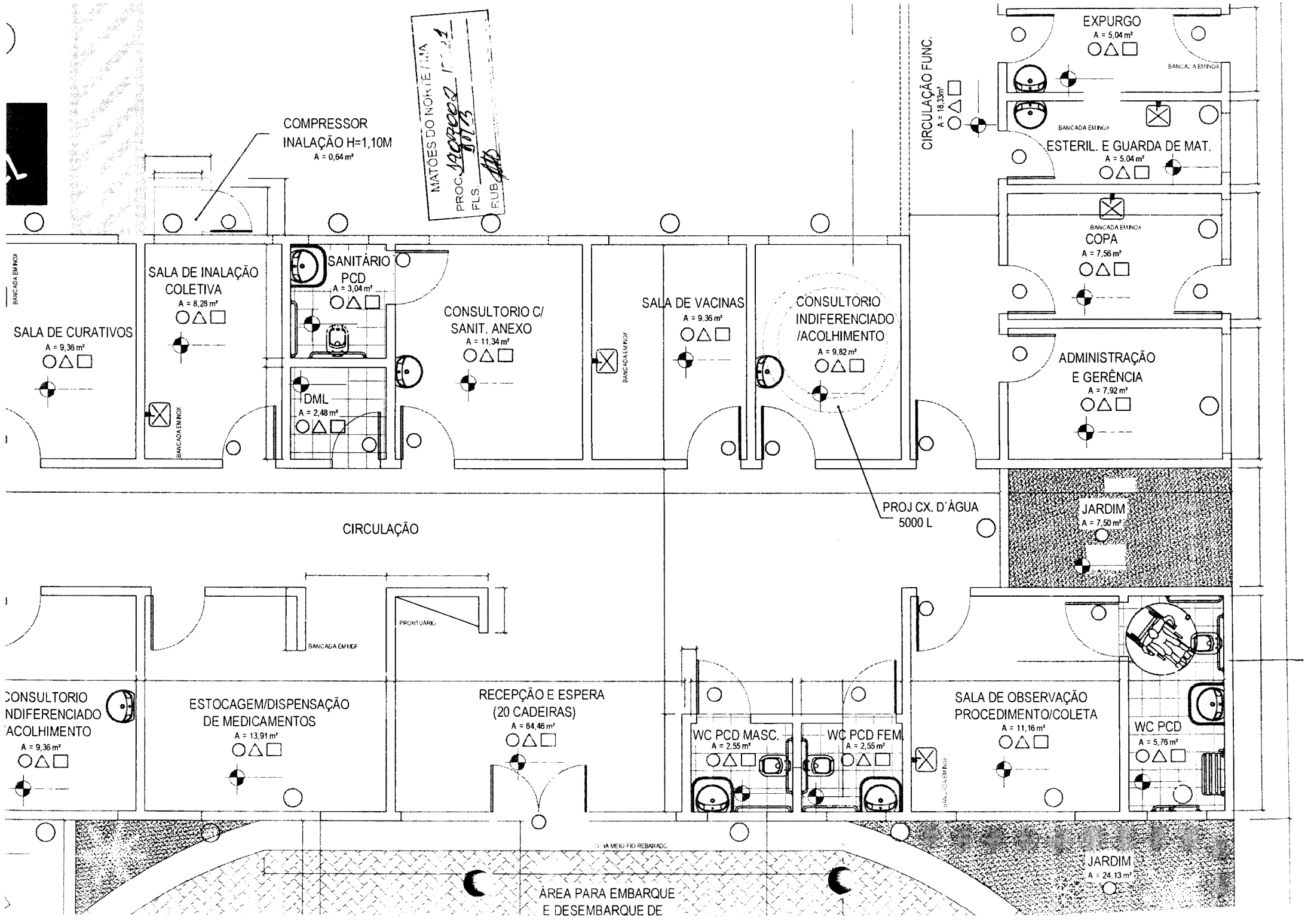
## ANEXO II

- Anexo II

- Plantas

MATÕES DO NORTE/MA  
PROC. 19070027222  
FLS. 312  
RUB. *MS*

PLANTAS



MATÕES DO NOKIEMA  
PROC. 100000  
FLS. 01/13  
RUB. 44

COMPRESSOR  
INALAÇÃO H=1,10M  
A = 0,64 m<sup>2</sup>

CIRCULAÇÃO FUNC.  
A = 18,33 m<sup>2</sup>

CIRCULAÇÃO

PROJ. CX. D'ÁGUA  
5000 L

IA MEIO FIO REBAIXADO

ÁREA PARA EMBARQUE  
E DESEMBARQUE DE

CIRCULO

VICADA EM MDT

PROPRIOARIO

RECOLEÇÃO E EMBOCA  
DE C.A.T. Nº 4

AP. PCD. PASC.

EM.

SALA DE OBSERVAÇÃO  
PROCEDIMENTO/COLETA

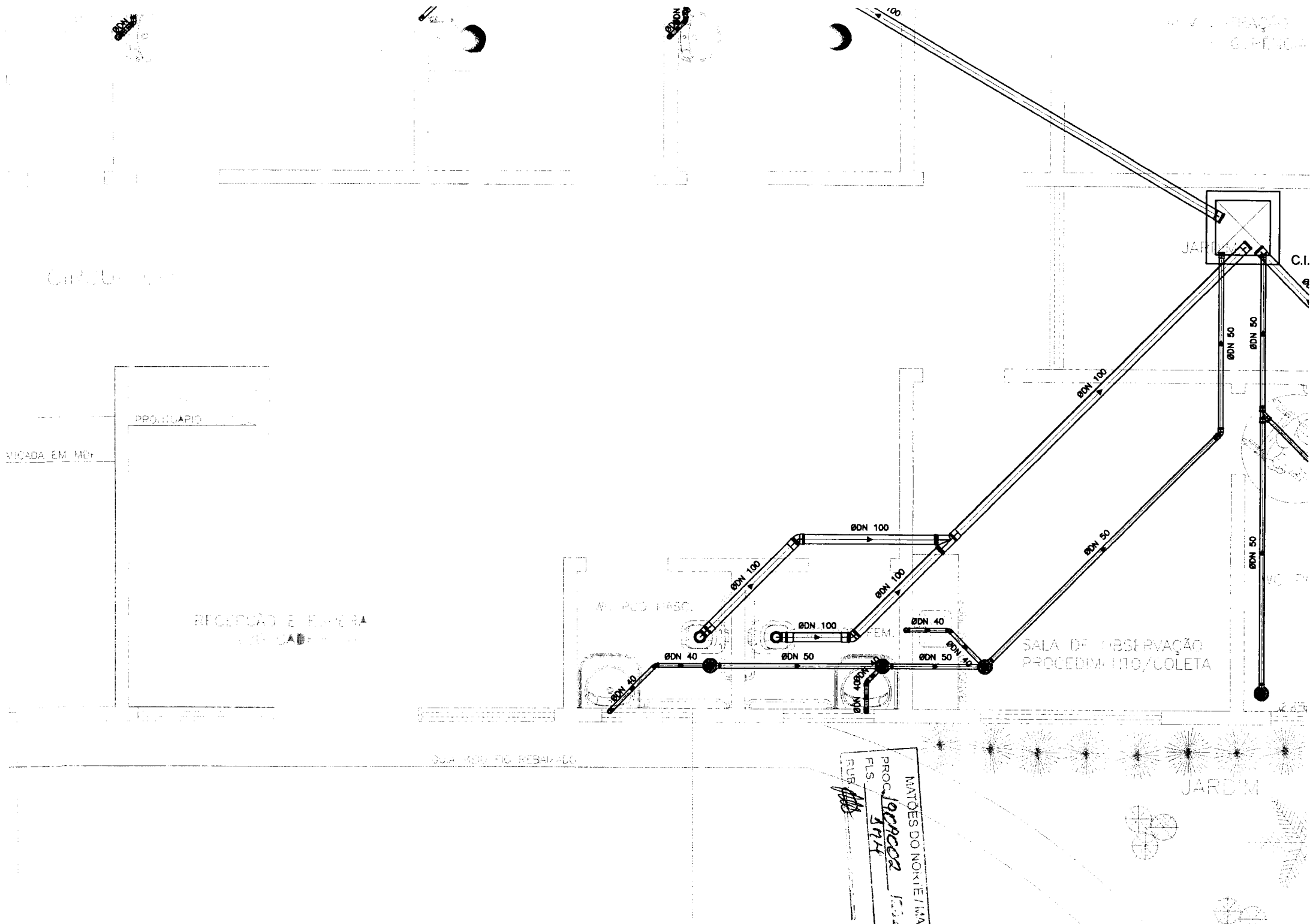
JARDIM

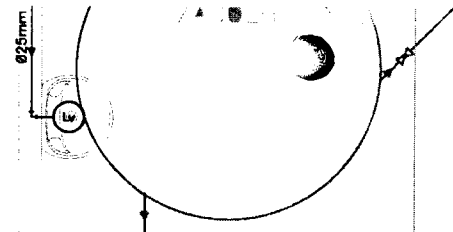
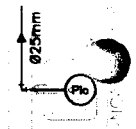
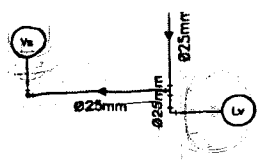
C.I.  
4

SUA REIN. PCD. RES. Nº 40

JARDIM

MATÔES DO NORTE/1MA  
PROC. 19/0002  
FLS. 5/14  
RUB. 1/034





COZINHA

JARDIM

PRONTUÁRIO

ALCANTARAL EM MUR

RECEBIMENTO E ESPERA (CADEIRAS)

WC PCD MASC

WC PCD FEM.

SALA DE OBSERVAÇÃO PROCEDIMENTO/COLETA

UNIDADES DO NOROESTE S/A  
PROC. 1909000 JNS  
FLS. 1  
PUB. [Signature]



WC PCD

Ø25mm

Ø40mm

Ø32mm

Ø32mm

Ø32mm

Ø32mm

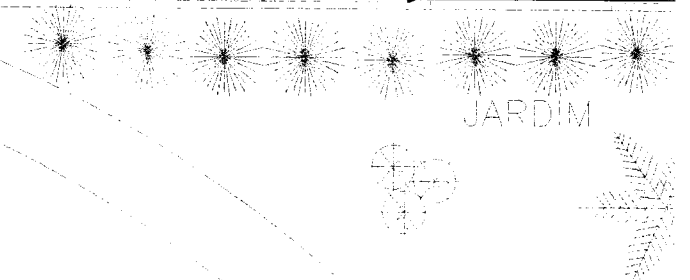
Ø32mm

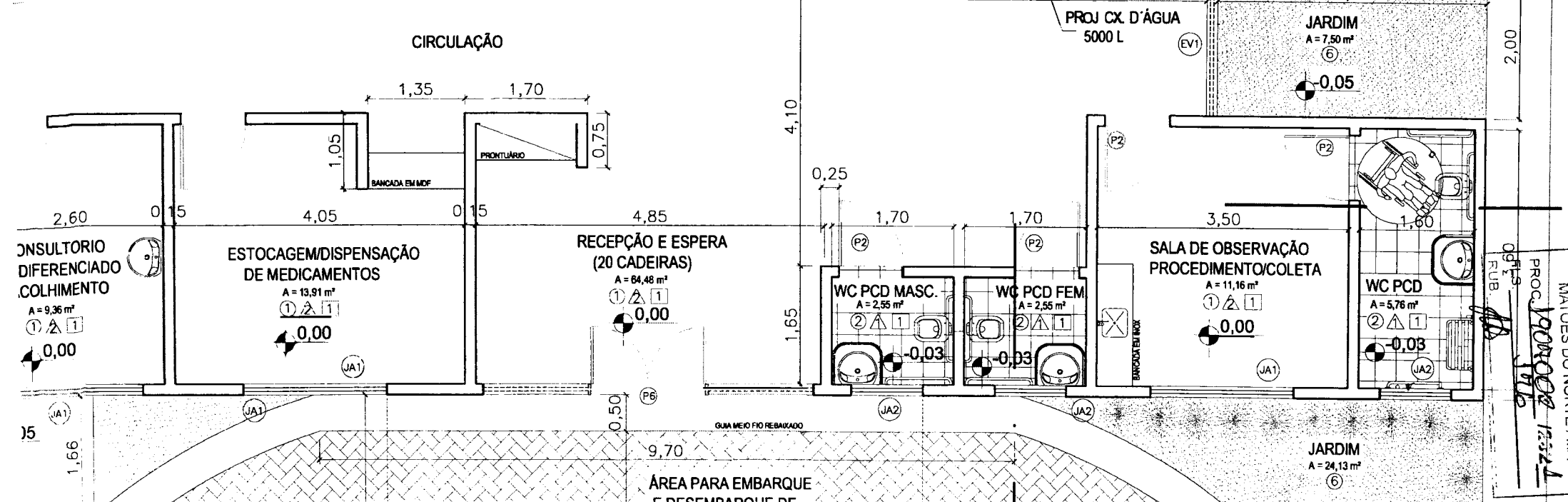
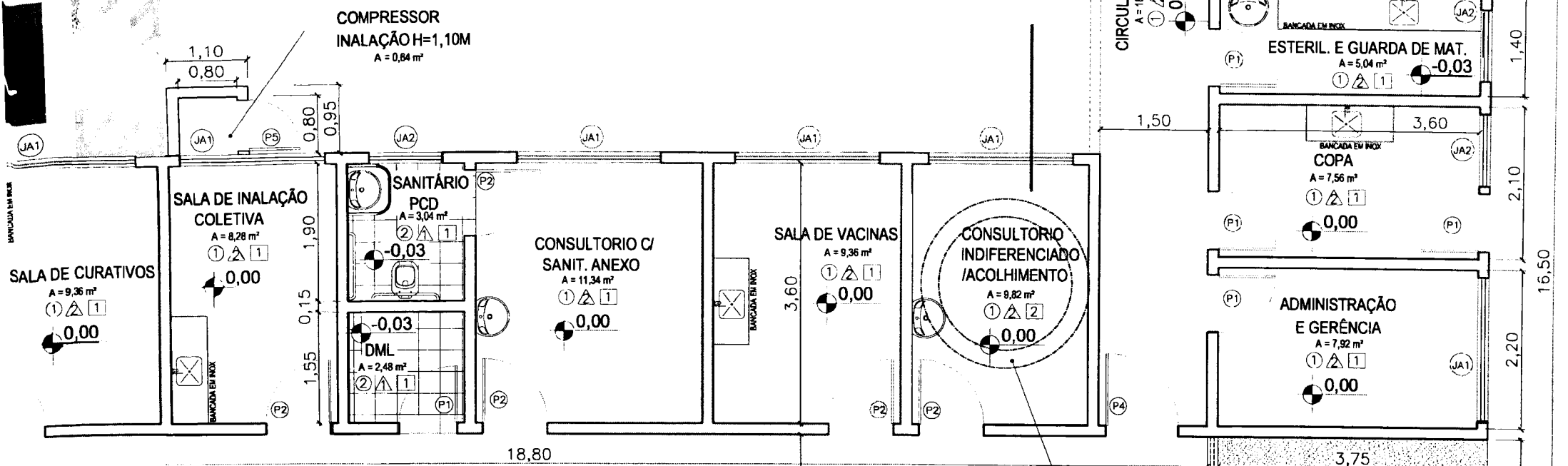
Ø25mm

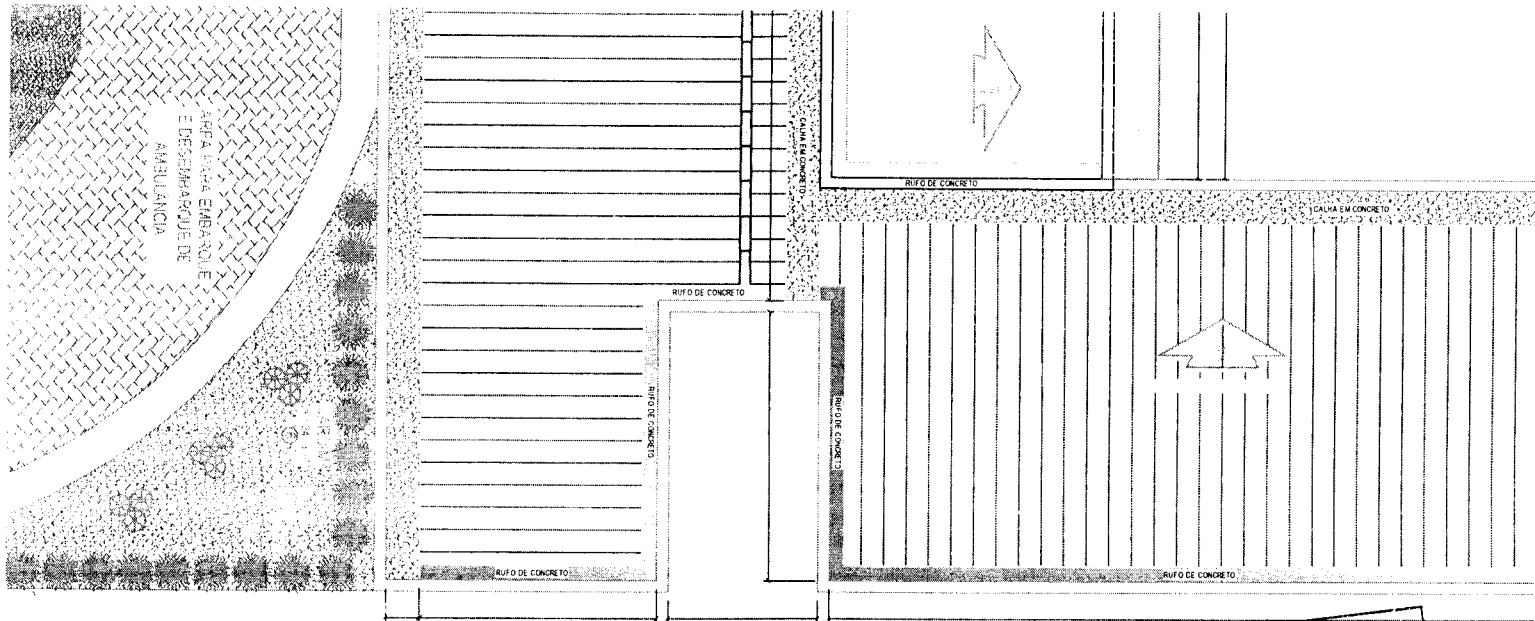
Ø32mm

QUADRO DE PAINÉIS

JARDIM

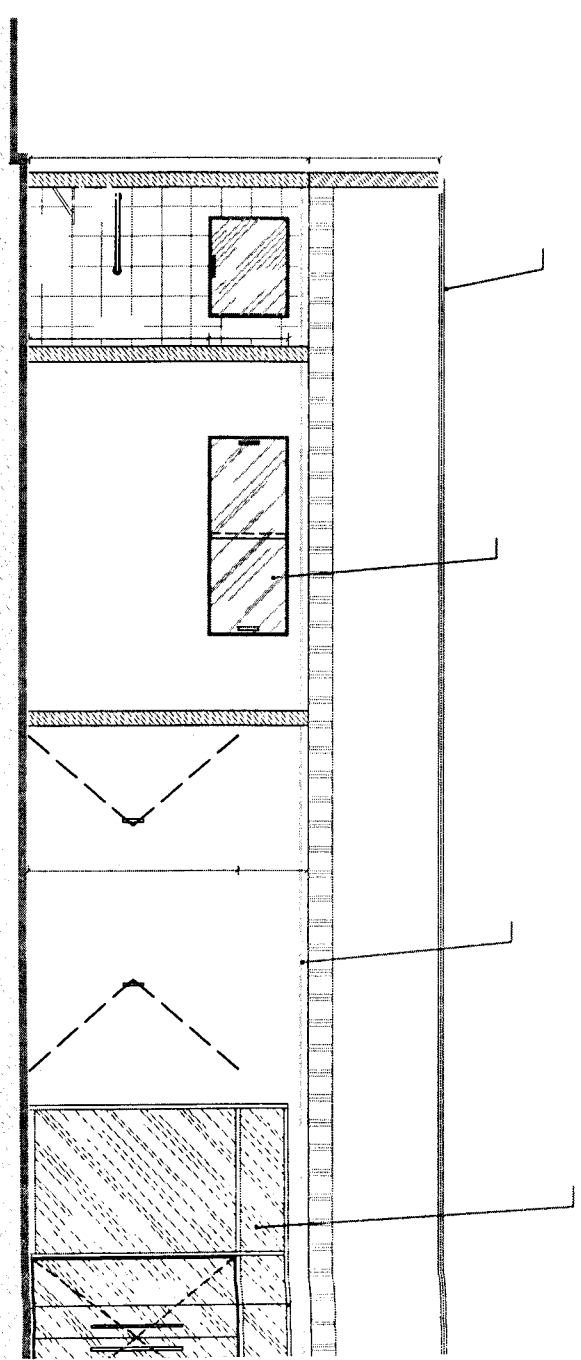


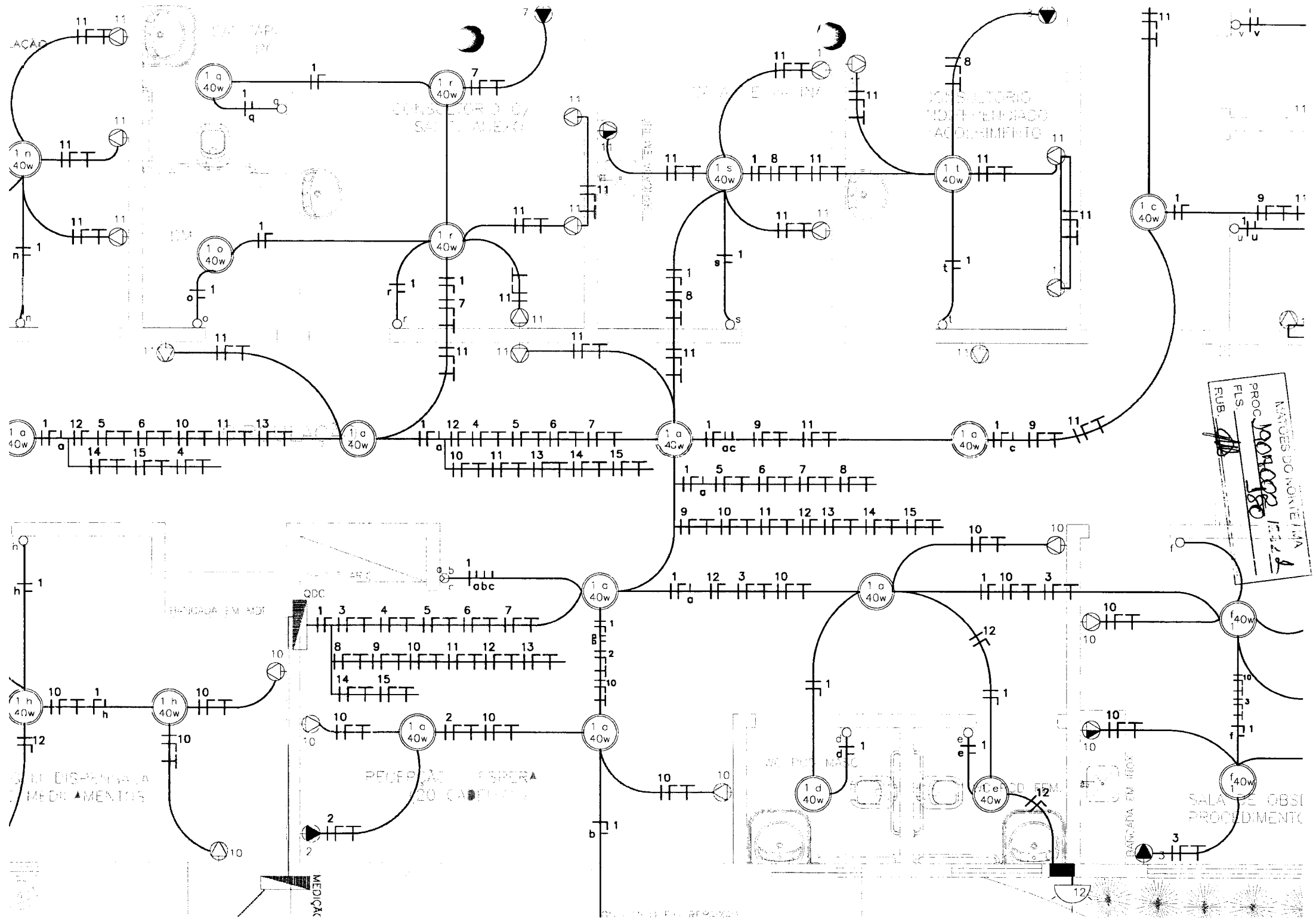




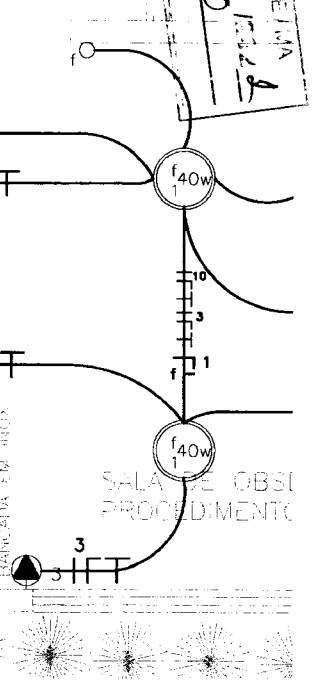
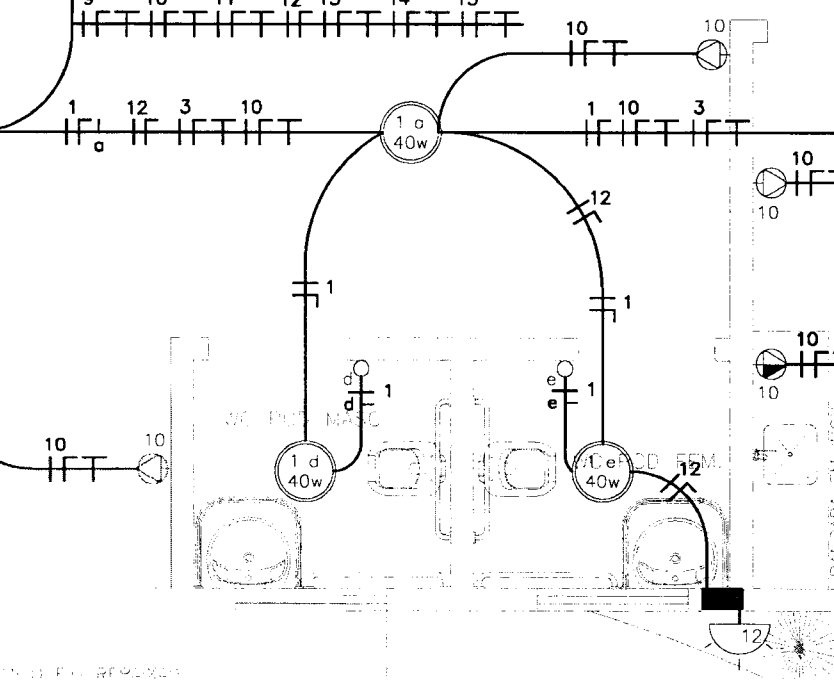
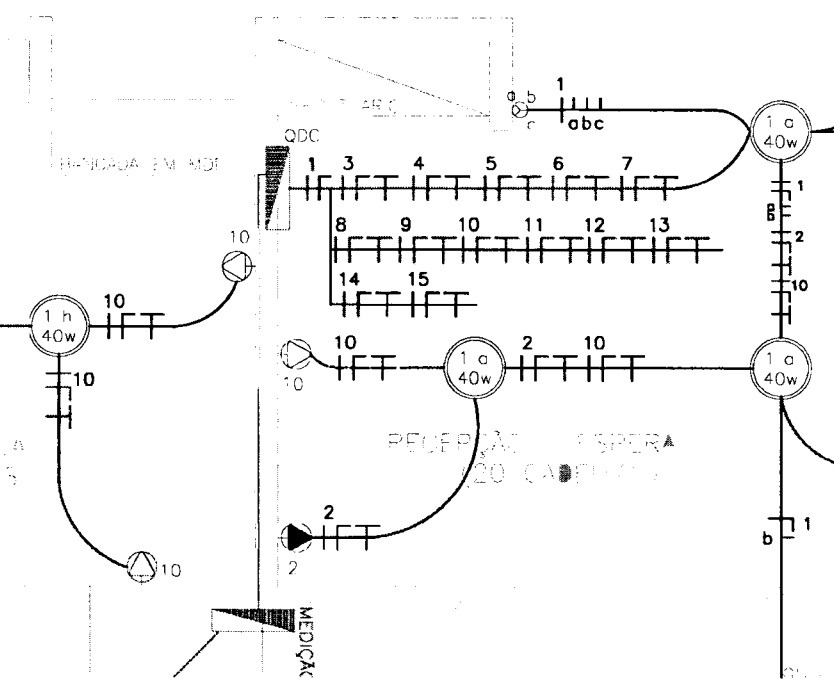
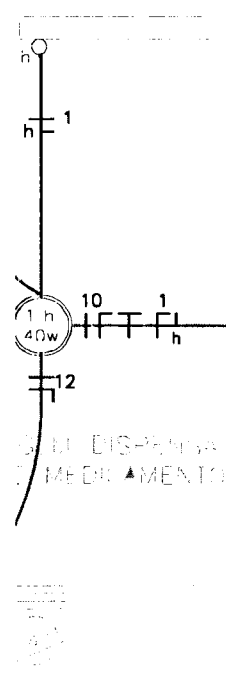
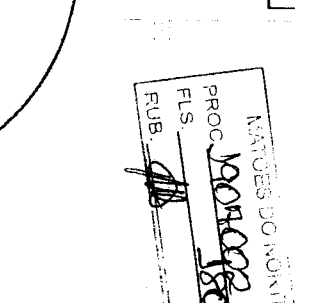
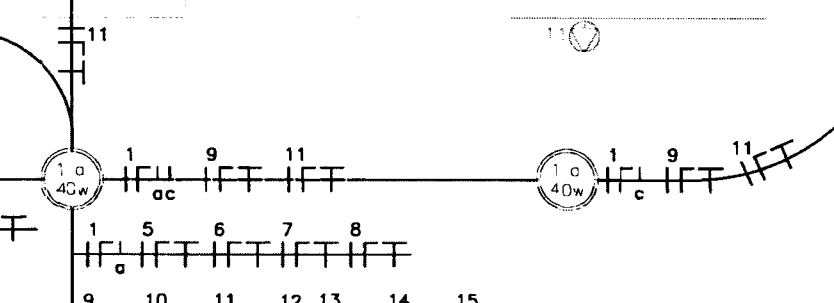
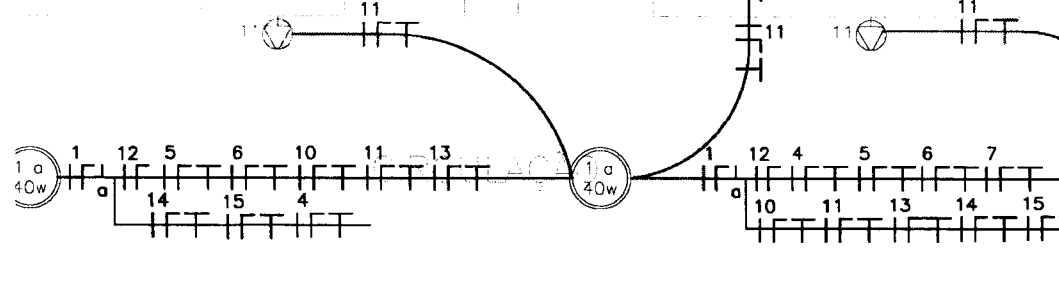
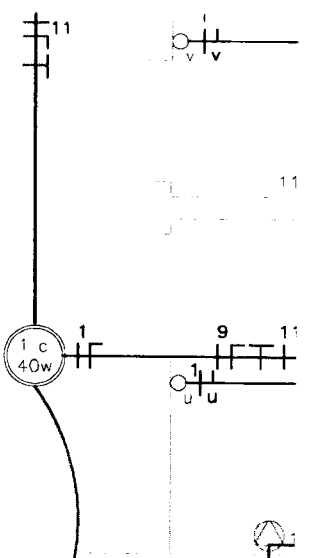
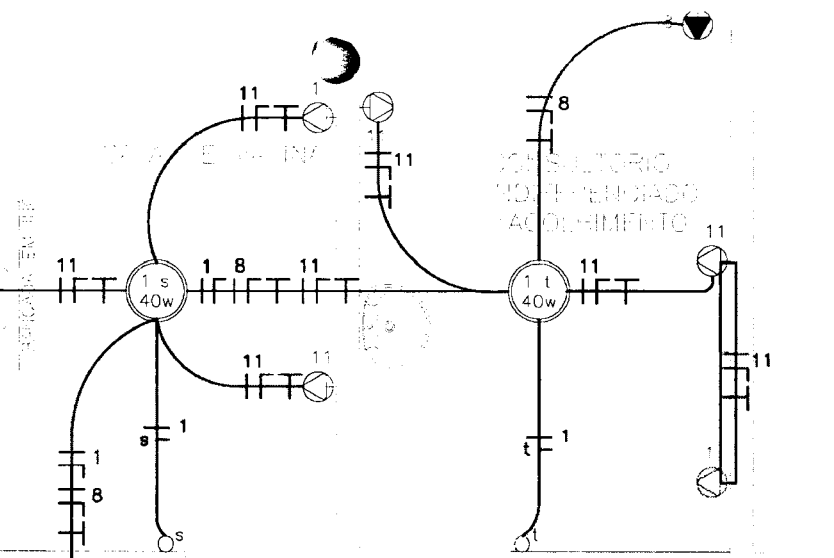
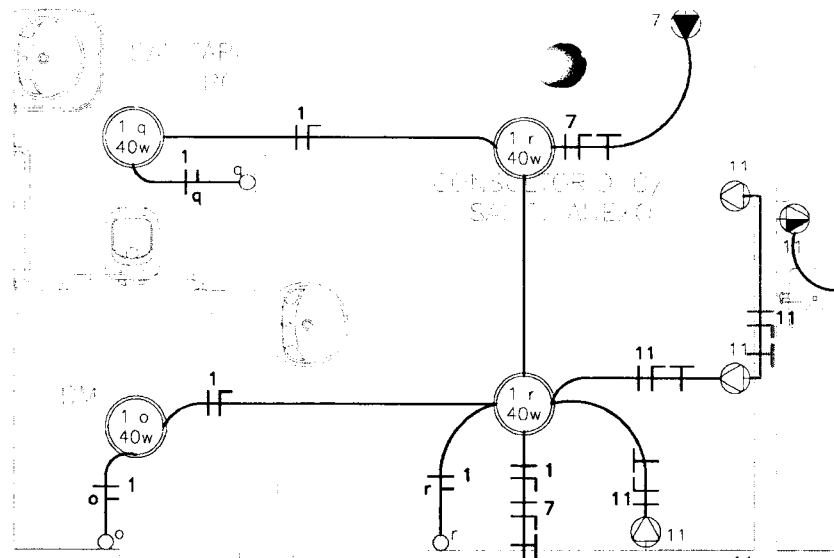
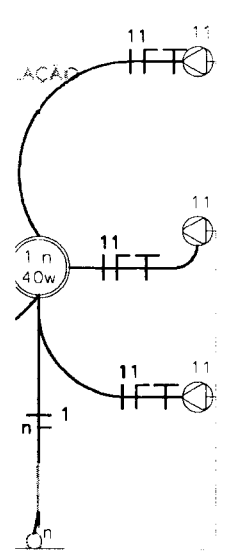
MATÕES DO NORTE / MA  
 PROC. 1904008 / 15224  
 FLS. 379  
 FUB. [Signature]

3  
 COF. T/A/A





NOTAS DO NOME/IMA  
 PROC. 1000000  
 FLS. 580  
 RUB. 15.2.2



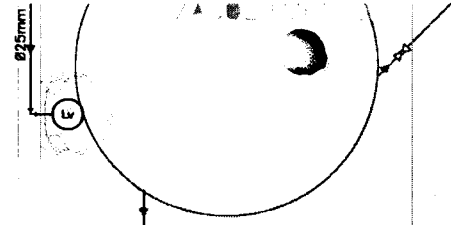
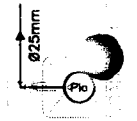
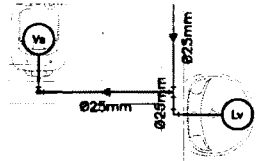


CABE M

PROCO 19010038  
 FLS. 2  
 PUB. *[Signature]*  
 INDIOS DO PARANÁ  
 19010038  
 2

SALA DE OBSERVAÇÃO  
 PROCEDIMENTO ACOLTA

JARDIM



CABE M

PROJUTUÁRIO

MOBILIDADE EM MDF

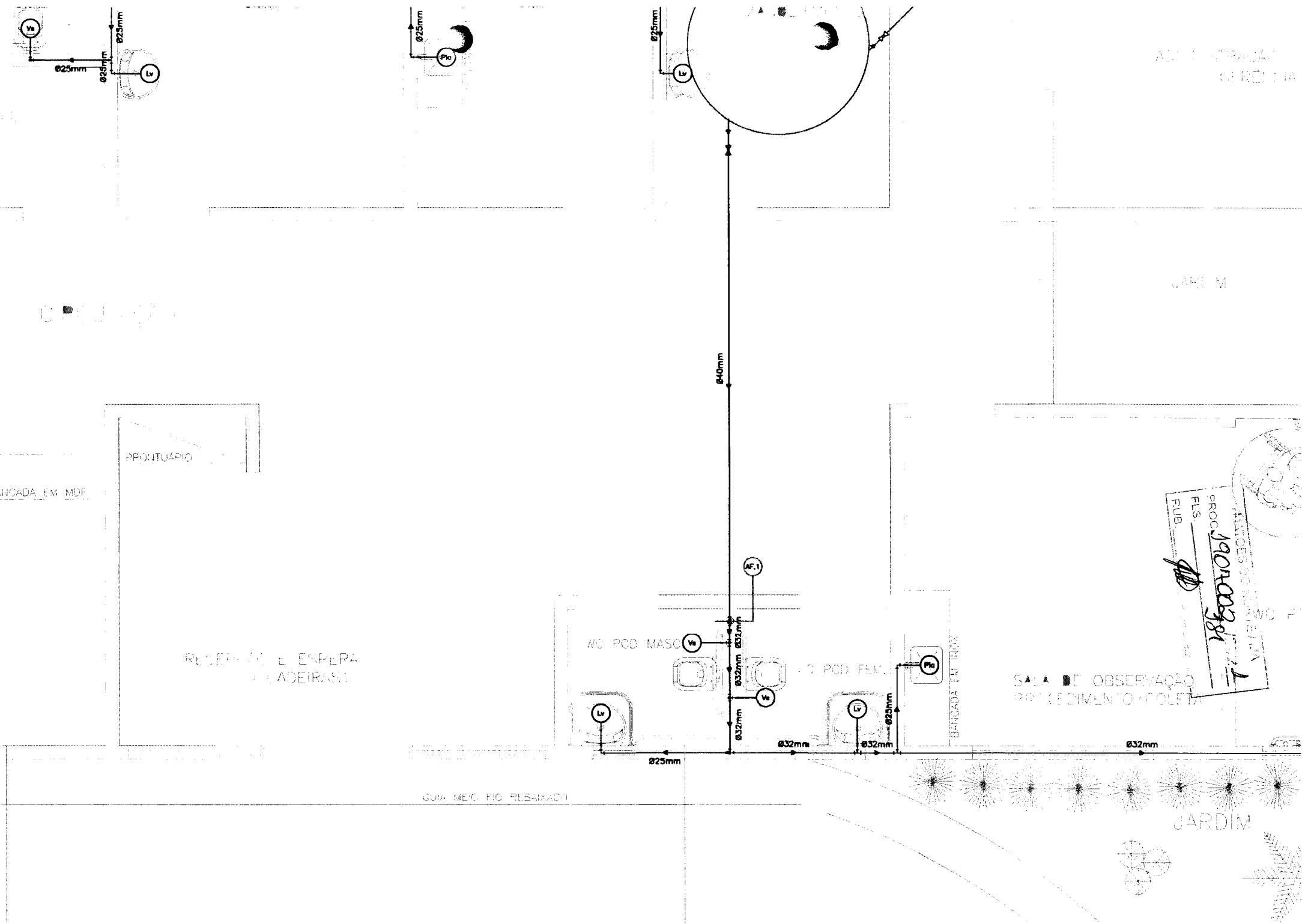
RECEÇÃO E ESPERA  
 (CADEIRAS)

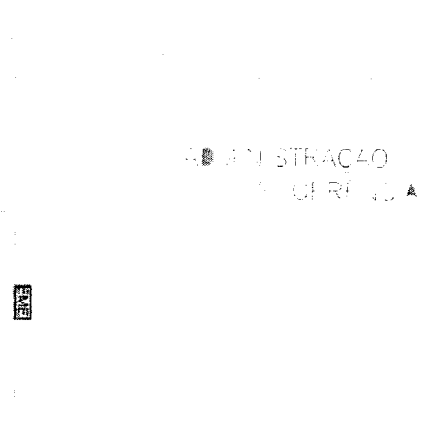
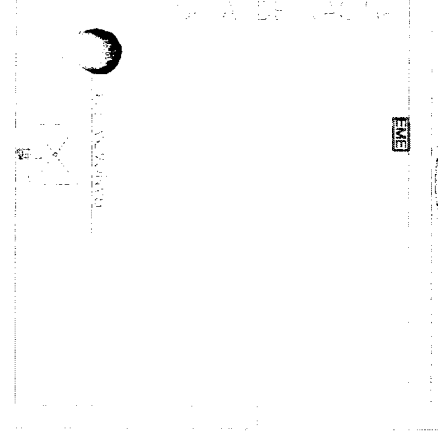
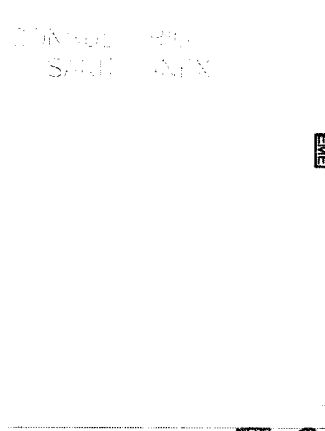
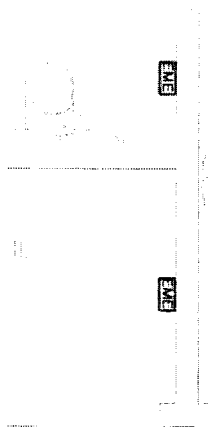
WC PCD MASC

WC PCD FEM

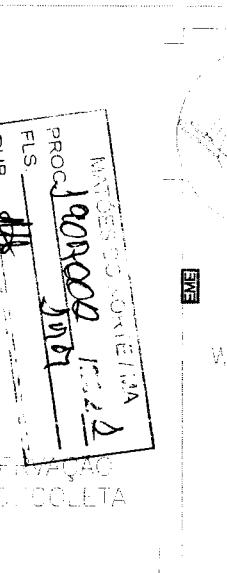
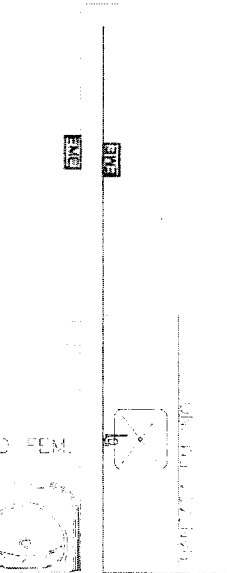
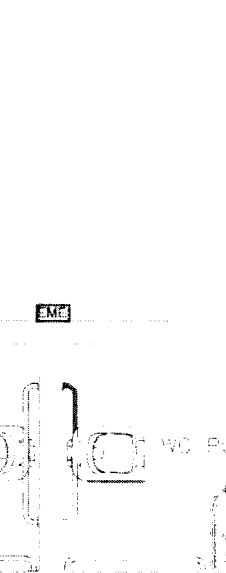
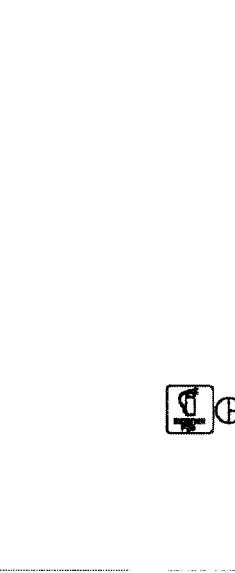
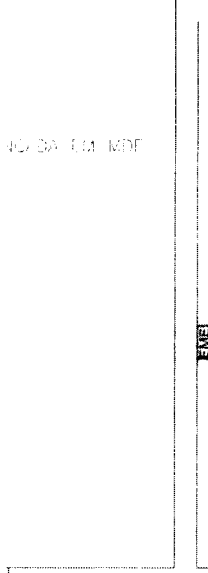
BARCOADA EM TIXOX

GUAI MEC. FIC. REBANADO





CIRCULACAO



W.D.A. EM MDF

PRONTUARIO

COLETA DE RESFERRA  
DE CASIPLA

WC POD MASC.

WC POD FEM.

INTERESSADO CONTE/MA  
PROCC 100000  
FLS. 1000  
RUB. 1000

SALA DE SEPARACAO  
PRIMEIROS SOCORROS

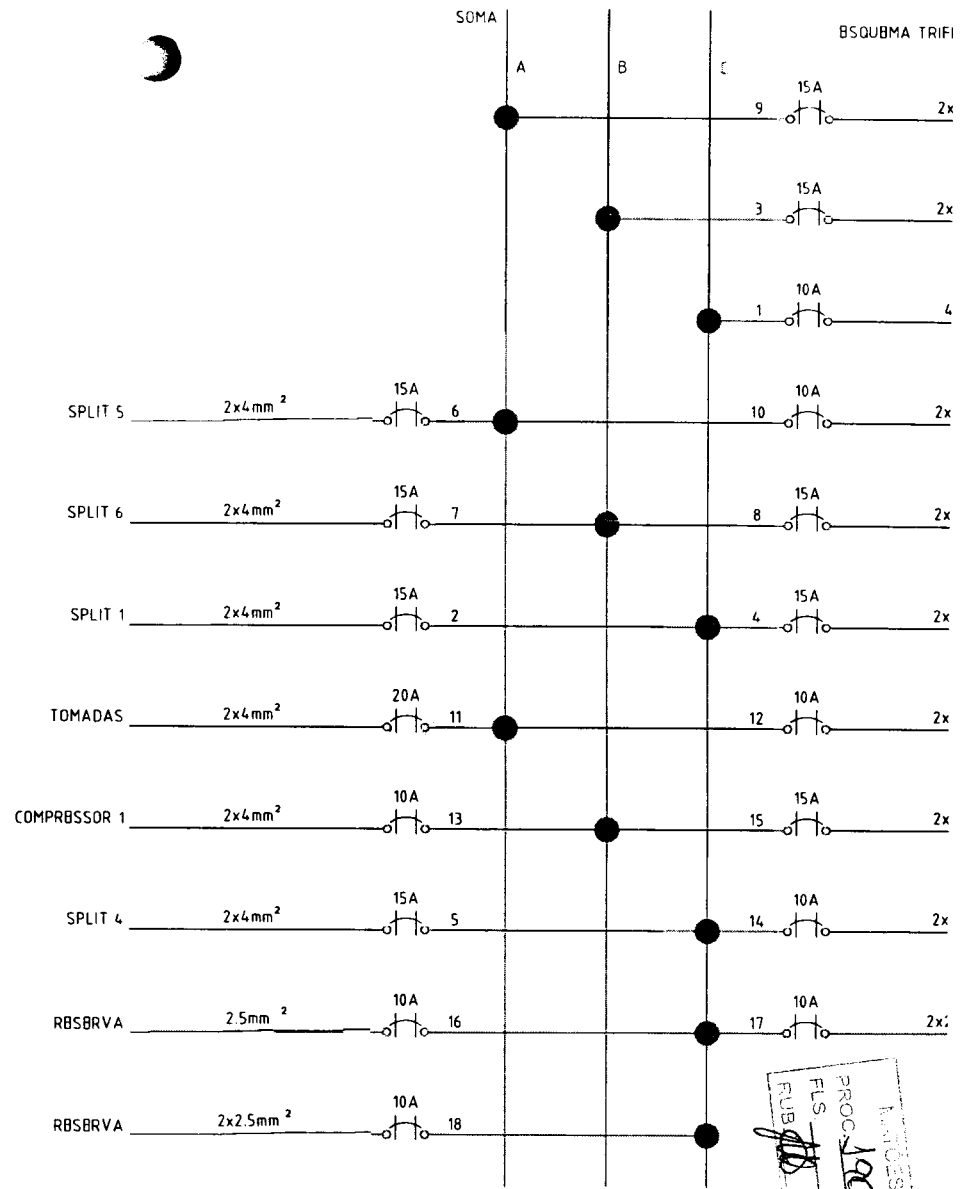
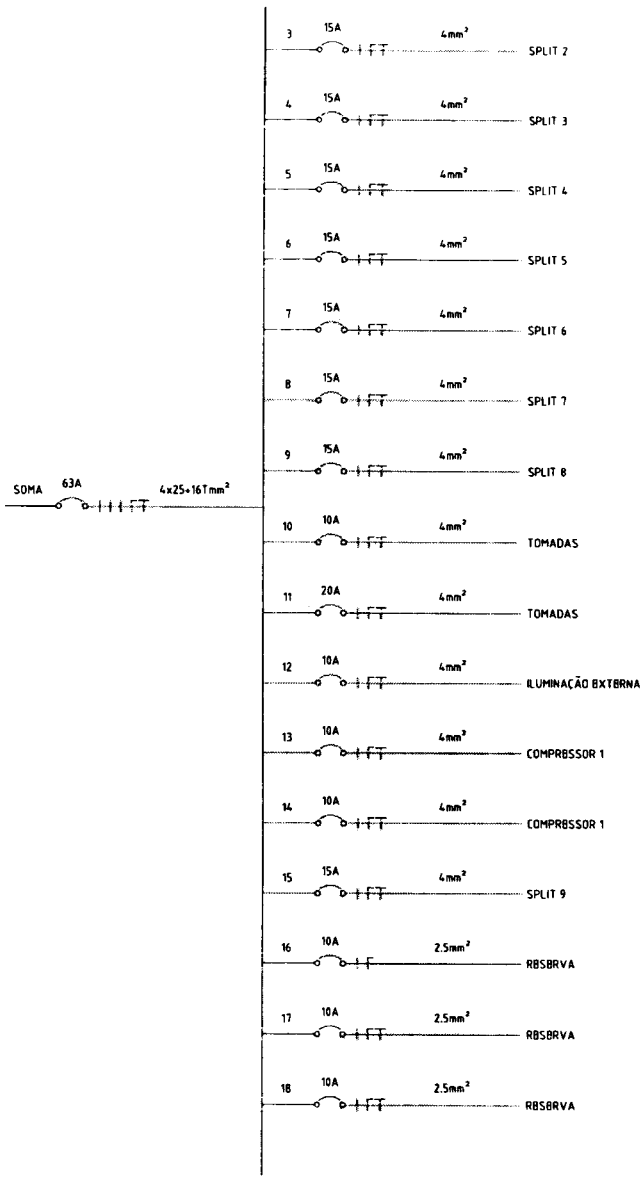
WC PO

GUIA MEC FIE REBAVADO

JARDIM

ADMINISTRACAO  
GERENCIAL

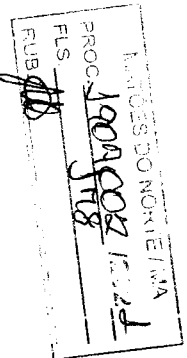
JARDIM

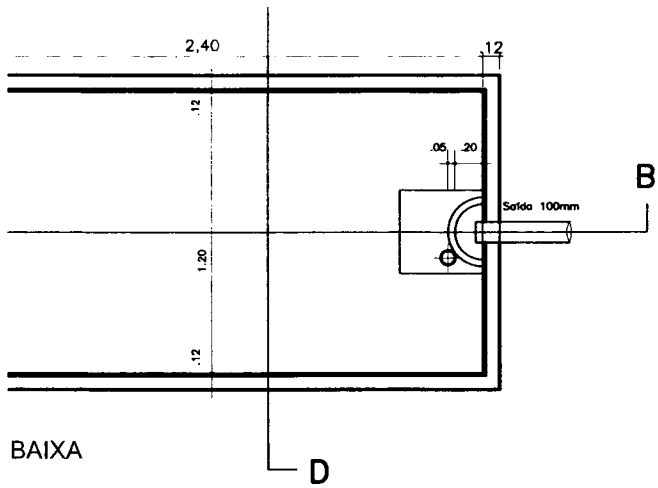


Quadro de Cargas - QDC

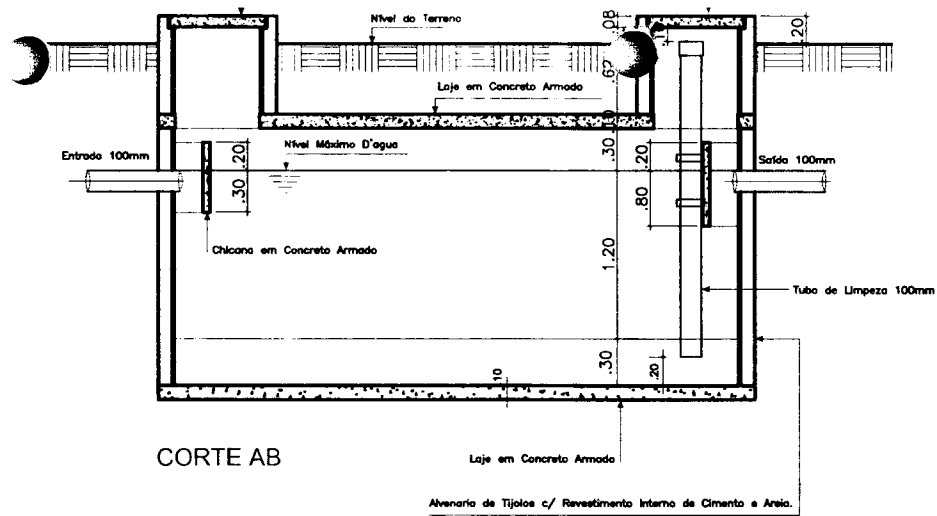
circuito	Descrição	Potência (W)	Potência (VA)	Fator Potência	Fator Demanda	Demanda	Tensão (V)	Corrente (A)	Fase (mm²)	Neutro (mm²)	Terra (mm²)	Proteção (A)	Fase A	Fase B	Fase C
	ILUMINAÇÃO	1720.00	1869.57	0.92	1.00	1869.57	220.00	8.50	4	4		10	-	-	1869.57
	SPLIT 1	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	-	2500.00
	SPLIT 2	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	2500.00	-
	SPLIT 3	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	-	2500.00
	SPLIT 4	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	-	2500.00
	SPLIT 5	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	2500.00	-	-
	SPLIT 6	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	2500.00	-
	SPLIT 7	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	-	-	2500.00
	SPLIT 8	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4	4	4	15	2500.00	-	-

Marcos Alexandre Soares  
Engenheiro Civil  
CREA 35240 / PI

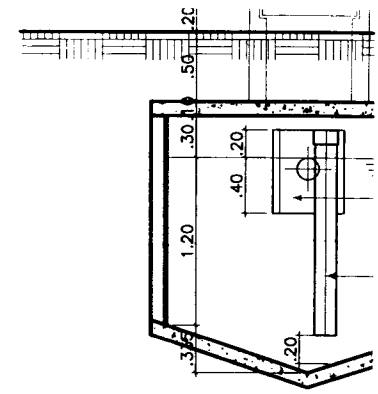




BAIXA



CORTE AB

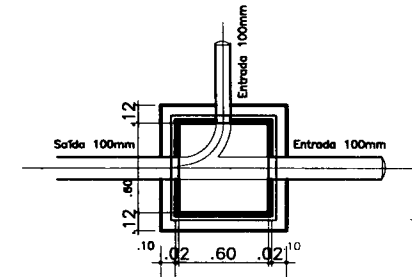
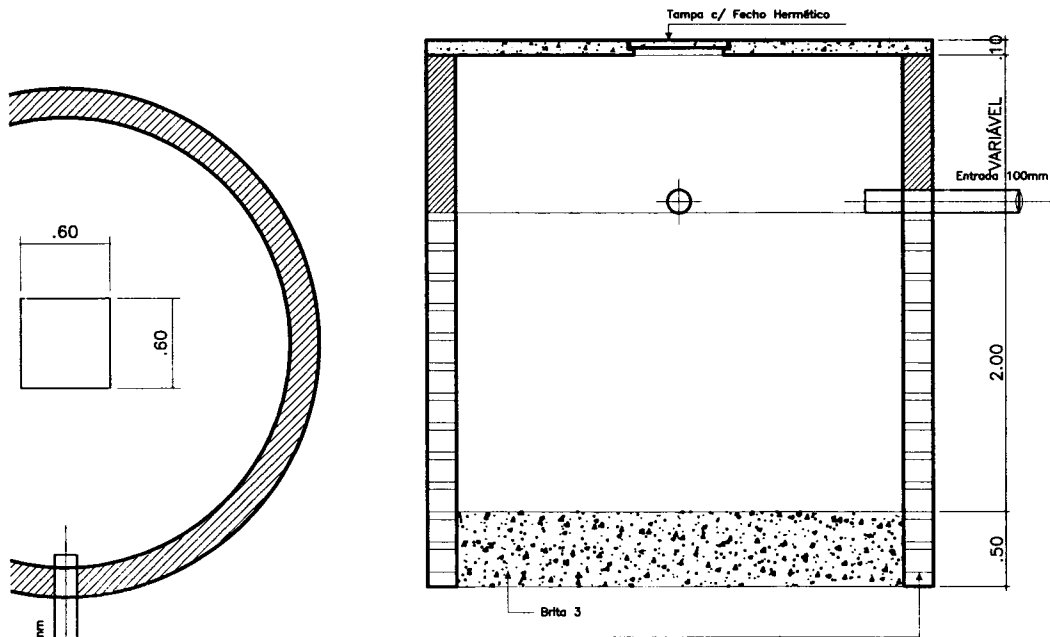


CORTE CD

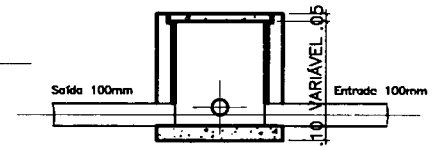
### DETALHES DA CAIXA DE INSPEÇÃO

ESCALA 1:25

### DETALHES DO SUMIDOURO



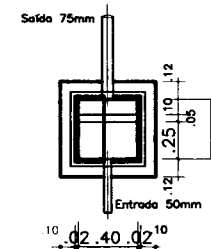
PLANTA BAIXA



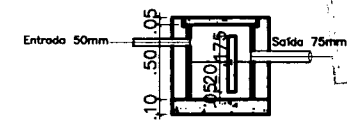
CORTE

### DETALHES DA CAIXA DE GORDURA SIMPLES

ESCALA 1:25



PLANTA BAIXA



CORTE

PROJ. DE ARQUITETURA  
 FLIS. 1/20  
 PUB. 1/20  
 20/01/2020  
 1/20