

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Deverá ser executado de acordo com orientação da Fiscalização.

- **Logomarca da Prefeitura**

Deverá ser executado de acordo com orientação da Fiscalização.

- **Demarcação de Quadra**

Deverá ser executada a demarcação da quadra, utilizando-se tinta acrílica de acordo com a orientação da fiscalização.

- **Caição em Meio Fio**

Deverá ser executada com brocha, serão aplicadas no mínimo duas demãos demãos.

- **Verniz 3 Demãos em Esquadrias de Madeira**

Deverá ser executado o verniz em toda a extensão do beiral. Serão aplicadas, no mínimo, 3(três) demãos, respeitando-se o intervalo entre as demãos.

LOUÇAS E METAIS

Todas as louças sanitárias serão de argila vitrificada de primeira qualidade na cor branca. Os aparelhos e acessórios não poderão apresentar quaisquer defeitos de moldagem, usinagem ou acabamento. As arestas serão perfeitas, as superfícies de metal serão isentas de esfoliações, rebarbas, bolhas e, sobretudo, depressões, abaulamentos ou grânulos.

As louças para as bacias sanitárias serão na cor branca e compatível com as válvulas de ciclo fixo, acompanhada de dispositivos de fixação adequados, tudo de 1ª qualidade. Todas as bacias sanitárias receberão assento de acordo com o modelo instalado. Todos os metais serão metais cromados, no mínimo C40.

Os lavatórios para os consultórios serão substituídos por novos (exceto na ortopedia) com colunas, tamanho grande, na cor branca, linha de 1ª qualidade e assentados sobre painel de azulejos de acordo com detalhe 4.

Todos os lavatórios serão instalados completos, com válvulas e sifões. As torneiras para os lavatórios serão do tipo de fluxo de água reduzido. Deverão ser instalados tanques com capacidade de 22 litros, localizado nos locais indicados como DML (depósito de material de limpeza).

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os esmaltes serão perfeitos, sem escorrimientos, falhas, grânulos ou ondulações e a coloração será absolutamente uniforme. A louça para os diferentes tipos de aparelhos sanitários e acessórios será de grés porcelânico, atendendo rigorosamente à EB-44/ABNT.

Os artigos de metal para equipamentos sanitários e demais utilizações serão de perfeita fabricação, esmerada usinagem e cuidadoso acabamento; as peças não poderão apresentar quaisquer defeito de fundição ou usinagem; as peças móveis serão perfeitamente adaptáveis as suas sedes, não sendo tolerado qualquer empeno, vazamento, defeito de polimento, acabamento ou marca de ferramentas.

As barras de apoio a deficientes dos boxes dos WC's deverão ser em tubos aço inox e colocadas conforme normas da ABNT de Acessibilidade.

• **Caixas e ralos**

As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria de tijolos, obedecidas às prescrições para alvenaria constantes deste caderno. Serão revestidas internamente com argamassa 1:3 de cimento e areia, acabamento alisado, laje de fundo e tampa em concreto armado. A tampa deverá ser de fácil remoção e permitir perfeita vedação. Quando executada em área edificada, a caixa deverá ter o nível superior da tampa ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento. Será construído conjunto fossa - sumidouro com dimensões e detalhes constantes do projeto de instalação sanitária.

Bacia de louça branca com caixa acoplada bucha plástica 8mm, engate cromado parafuso cromado para fixação sanitários bacia louça branca para caixa acoplada fita de vedação caixa acoplada de louça branca para bacia tampa plástica para bacia

Porta papel metálico;

Bancada de granito cinza e=2cm;

Cuba de louça de embutir com torneira e acessórios engate cromado torneira de pressão cromada para lavatório 1/2' cuba de louça branca de embutir fita de vedação sifão metálico tipo copo dn 1"x1 1/2" válvula de metal 1"



PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Bancada em granito para Pia de aço inox (2.20x0.60)m com 2 cuba e acessórios - c18/a304 torneira de metal branco 3/4", cano longo (padrão popular) aço ca-60 areia grossa sifão cromado 2" válvula americana para pia 3 1/2" cimento Portland fita veda rosca 25m x 3/4"

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O material para instalação elétrica satisfará as normas específicas da ABNT. A execução das instalações só poderá ser executada por profissionais devidamente habilitados. As instalações elétricas serão consideradas concluídas e conseqüentemente aceitas, quando entregues, testadas e em perfeitas condições de funcionamento, assim como ligadas as redes locais, com aprovação por escrito pela fiscalização através de registro no Livro de Ocorrências.

As luminárias, fotocélulas, arandelas, postes, obedecerão às especificações e posicionamento previsto pela fiscalização. Emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidas com fitas isolantes idealmente recomendadas para cada tipo de isolamento, não se admitindo fios desencapados. Essas emendas só poderão ser feitas em caixas de passagem. Os postes serão pintados com pintura de proteção anticorrosiva.

Os eletrodutos e conexões serão de PVC rascáveis em toda instalação, salvo indicação contrária constante de Projeto de Instalações Elétricas. As caixas metálicas recebendo tratamento antioxidante ou plástico, e as luminárias obedecerão às especificações e posicionamento previstos em Projetos.

Os quadros de distribuição de luz serão de chapa de aço, com pintura de proteção anticorrosiva, equipados com chave apropriada, e eventualmente, outros dispositivos de controle de proteção. As portas dos quadros serão protegidas por um painel de chapa, com pintura de proteção anticorrosiva, com pontos vazados e outros detalhes para a passagem de alavancas. As partes metálicas não energizadas deverão ser aterradas.

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

A instalação elétrica do prédio, em caso de reforma, deverá ser revista para que eventuais problemas sejam solucionados. Serão instalados no prédio os itens constantes no

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

orçamento anexo e todo material utilizado deverá ser rigorosamente adequado para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicadas.

• **Normas Gerais**

O material para instalação elétrica satisfará as normas específicas da ABNT. A execução das instalações só poderá ser executada por profissionais devidamente habilitados.

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

As luminárias, fotocélulas, arandelas, postes, obedecerão às especificações e posicionamento previstos pela fiscalização. Emendas de fios e cabos serão executado com conectores apropriados e guarnecido com fitas isolantes idealmente recomendadas para cada tipo de isolamento, não se admitindo fios desencapados. Essas emendas só poderão ser feitas em caixas de passagem. Os postes serão pintados com pintura de proteção anticorrosiva.

Os eletrodutos e conexões serão de PVC roscáveis em toda instalação, saivo indicação contrária constante do Projeto de Instalações Elétricas. As caixas metálicas recebendo tratamento antioxidante ou plásticas, e as luminárias obedecerão às especificações e posicionamento previstos em Projeto.

Os quadros de distribuição de luz serão de chapa de aço, com pintura de proteção anticorrosiva, equipados com chave apropriada, e eventualmente, outros dispositivos de controle de proteção. As portas dos quadros serão protegidas por um painel de chapa, com pintura de proteção anticorrosiva, com pontos vazados e outros detalhes para a passagem de alavancas. As partes metálicas não energizadas deverão ser aterradas.

A entrada do cabeamento elétrico será de acordo com norma da Coelce (NT-001/2001). As instalações elétricas devem ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidos nas normas brasileiras (NBR-5410) e não devem ser alteradas sem prévia autorização do engenheiro projetista responsável.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os eletrodutos devem ser cortados a serra e as bordas aparelhadas com lima para remover possíveis rebarbas, não se admite executar na obra curva à fogo, sendo necessária a colocação de curvas pré-moldadas.

As conexões de eletrodutos, as caixas e quadros deverão ser feitas com roscas, buchas e arruelas e de tubos com luvas. Para a enfição dos eletrodutos, as caixas e quadros, deverão ser feitas com roscas, buchas e arruelas e de tubos com luvas.

Para a enfição dos fios e cabos, as caixas e eletrodutos deverão estar limpas. Para a lubrificação das enfições, só poderá ser utilizado talco ou parafina.

Todas as emendas em condutores até 4mm serão executados diretamente, as bitolas superiores deverão ser feitas com conectores de pressão, montados com ferramenta adequada, deverão ainda ser isolados com fita isolante.

Para segurança da utilização das instalações, deverão ser executados testes de isolamento em todos os circuitos, as medidas devem estar acima de 0,25 megohms. Os testes devem ser executados entre condutores vivos tomados dois a dois e antes da conexão dos equipamentos de utilização, testes realizados em corrente contínua.

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

Os quadros deverão atender aos seguintes requisitos:

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

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

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

Tabela 6.2.6.1.1 da NBR 5410 – Instalação Elétrica de Baixa Tensão

TIPO DE LINHA		UTILIZAÇÃO DO CIRCUITO	SEÇÃO MÍNIMA DO CONDUTOR MM ² - MATERIAL
Instalação fixa em geral	Condutores e cabos isolados	Circuito de iluminação	1,5 Cu - 16 Al
		(Circuito de força 2)	2,5 Cu - 16 Al
		Circuito de sinalização e circuitos de controle	0,5 Cu ³⁾
	Condutores nus	Circuitos de força	10 Cu - 16 Al
		Circuitos de sinalização e circuitos de controle	4 Cu
Linhas flexíveis com cabos isolados	Para um equipamento específico	Como especificar na norma do equipamento	
	Para qualquer outra aplicação	0,75 Cu ⁴⁾	
	Circuitos e extra baixa tensão para aplicações especiais	0,75 Cu	
1) Seções mínimas ditadas por razões mecânicas 2) Os circuitos de tomadas de corrente são considerados circuitos de força 3) Em circuitos de sinalização e controle destinados a equipamento eletrônicos é admitida uma seção mínima de 0,1 mm ² 4) Em cabos multipolares flexíveis contendo sete ou mais veias são admitidas uma seção mínima de 0,1 mm ² .			
TIPO DE FIO		COR (*)	
Conductor neutro		Azul-claro	
Conductor de proteção elétrica		Verde e amarelo ou verde	
Conductor de aterramento		Verde	
Conductor fase		Vermelho, branco ou preto	

(*) Cores estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A seção mínima dos condutores de potência e iluminação será de 2,5mm² mesmo que seja por norma admitida seção inferior.

Não serão admitidos condutores fixos aparentes.

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

Todos os circuitos deverão ser identificados com anilhas.

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

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

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

As tomadas deverão seguir o seguinte padrão:

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

Todas as luminárias para lâmpadas de descarga (fluorescente ou outras) devem ter reatores eletrônicos compensados com capacitor de forma a assegurar um fator de potência do conjunto igual ou superior a 0.92 deverão estar conectados com terminal aparafusado e instalados sobre base de material incombustível.

Para a ligação das luminárias, utilizam-se cabos tipo PP (3 x 1,5mm²) e não podem ter contato com qualquer superfície combustível.

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

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

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

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

Fiação não dimensionada = ver indicação no quadro de cargas.

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

Cada circuito deve ter o seu condutor terra (deve também ser anilhado com o N° do circuito).

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

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

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

Quadro de Distribuição

Deverá ser executado um quadro de distribuição de energia para força e iluminação, com proteção dos circuitos por disjuntores e fio terra. O quadro existente deverá ser substituído pelo dimensionado em projeto.

Nos quadros de distribuição devem ser previsto espaços de reserva para ampliações futuras, com base no número de circuitos com que o condutor for efetivamente.

O quadro de distribuição deve ser instalado e ser provido de identificação do lado externo, legível e não facilmente removível.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os quadros de distribuição devem ser entregues com a advertência, orientação da NBR 5410. A advertência pode vir de fábrica ou ser provida no local, antes de a instalação ser entregue aos usuários, e não deve ser facilmente removível.

ADVERTÊNCIA

1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos freqüentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outro de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outro de maior seção (bitola).

2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamento sem causa aparente. Se os desligamentos forem freqüentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificados e corrigidos por profissionais qualificados.

A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

Força e Tomadas:

Todas as tomadas a serem instaladas deverão ser do tipo com três pinos, ou seja, do tipo com contato de aterramento (PE), de 1ª qualidade.

Deverão ser instaladas tomadas 110 e 220 volts a 30 cm e 1.30m do piso, conforme projeto específico.

Devem ser tomados cuidados para prevenir conexões indevidas entre plugues e tomadas que não sejam compatíveis.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Em particular, quando houver circuitos de tomadas com diferentes tensões às tomadas fixas dos circuitos de tensão mais elevada, pelo menos, devem ser claramente marcadas com a tensão e elas providas.

Essa marcação pode ser feita por placa ou adesivo, fixado no espelho a distribuição dos fios e cabos nos locais onde há mudança de direção.

Iluminação interna

Nota: as luminárias existentes nesta área a reformar são novas e estão em perfeito estado de conservação, deverão ser retiradas com cuidado e acondicionadas corretamente, pois deverão ser instaladas novamente pela proponente vencedora. Somente para as áreas novas é que serão colocadas novas luminárias que estão descrito abaixo.

Prever revisão geral nas luminárias da área total da reforma, a fim de que fiquem em perfeito funcionamento.

Toda a iluminação Interna da área reformada e ampliada deverá ser fornecida e instalada pela Contratada, utilizando-se calhas chanfradas e lâmpadas fluorescentes (2 lâmpadas x 32W) com fundo refletor de alumínio aito brilho e com reator eletrônico de 220V.

Os equipamentos de iluminação destinados a locais molhados ou úmidos devem ser especialmente concebidos para tal uso, não permitindo que a água se acumule nos condutores, portas-lâmpada ou outras partes elétricas.

Lógica:

Deverão ser previstos pontos de tomadas para equipamentos de informática em toda a sala com denominação de consultórios, para as salas de acolhimentos e recepção. A rede deverá ser entregue com eletrodutos, caixa de passagem e pontos de tomadas para 03 pinos com aterramento.

Inspeção Visual:

A inspeção visual deve preceder os ensaios e ser efetuada normalmente com a instalação totalmente sem energia.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A inspeção visual é destinada a verificar se os componentes que constituem a instalação fixa permanente:

1. São conforme as normas aplicáveis (isto pode ser verificado por marca de conformidade, certificado ou informação declarada pelo fornecedor);
2. Foram corretamente selecionados e instalados de acordo com a NBR 5410.
3. Não apresentam danos aparentes que possam comprometer seu funcionamento adequado e a segurança.

Telefonia:

Deverá ser executada rigorosamente dentro das normas técnicas vigentes, e seguirá projeto de instalações que faz parte desta pasta técnica.

Deverá ser previstos um ponto de rede e dados e um ponto de telefonia em todos os consultórios em geral, e nas salas onde existe ponto para lógica (ver item 14. 2.7), incluindo fiação e tomada com ligação até o ponto de entrada da rede pública. Deverá ser previsto instalação para acesso à INTERNET de banda larga. Vide projeto específico de instalações anexado à pasta técnica.

INSTALAÇÕES ESPECIAIS

Ar Condicionado:

O sistema a ser usado será composto por um condicionador de ar de expansão direta tipo SPLIT, composto por unidade evaporadora e unidade condensadora, com controle remoto fixado na parede ou em lugar de fácil acesso para atender as salas de consultórios e salas de espera, sala de medicação etc..

Para as máquinas do tipo condensadoras deverá ser executada uma estrutura tipo convencional, de pequeno porte, de acordo com indicações e medidas do projeto de ar Condicionado e terá seu projeto estrutural desenvolvido pela proponente vencedora. Deverá ser uma estrutura com brocas, blocos, baldrame armados, pilares, vigas, laje pré-moldada, com capa de concreto, impermeabilizada, com alvenaria de bloco de concreto de 14x19x39,

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

em todas as laterais, conforme projeto. Essa alvenaria será revestida com massa única, desempenada e feltrada. Terá também uma cobertura com estrutura metálica e telhas do tipo metálico, trapezoidal e com pintura interna e externa. Para acesso ao piso da laje será através do pavimento superior do Pronto Socorro Adulto.

Gases Medicinais e Ar Comprimido

Será executado de acordo com projeto executivo específico anexo à pasta técnica e seguirá todas as normas técnicas vigentes para as instalações.

Observação IMPORTANTE: Por ocasião da execução das instalações dos equipamentos especiais tais como fluxômetros, a contratada deverá informar previamente Fiscalização, para tratar do acompanhamento e orientação técnica dos serviços.

INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

Os tubos e conexões serão de PVC, ponta e bolsa, tipo esgoto, com declividade mínima de 1% nos trechos horizontais com diâmetro inferior a 100mm. A declividade será uniforme entre as sucessivas caixas de inspeção, não se permitindo depressões que possam formar depósitos no interior das canalizações. As canalizações de esgoto não deverão ser instaladas imediatamente acima de reservatórios d'água, depósitos de alimentos ou dutos de ar condicionado. Todos os aparelhos deverão ser instalados de modo a permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável. A instalação de caixas sifonadas e de sifões sanitários se fará de maneira a observar o nivelamento e prumo perfeitos e estanqueidade perfeita nas ligações aparelho/sifão e sifão/ramal. Os tubos de queda deverão ser verticais e, se possível, com uma única prumada. Havendo necessidade de mudança de prumada, usar-se-ão conexões de raio longo. Todo tubo de queda deverá prolongar-se até acima da cobertura, constituindo-se em ventilador primário.

A canalização da ventilação será executada conforme o projeto, sendo instalada de forma que não tenha acesso a ela qualquer despejo de esgoto e qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconector em que o ventilador teve origem. A bolsa dos tubos será, no assentamento, colocada no sentido oposto ao do escoamento. Ligar os tubos de ventilação às canalizações horizontais

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

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

Fossa séptica e sumidouro em alvenaria concreto para vibr., fck 15 mpa com agregado adquirido forma de tábuas de 1" de 3a. para fundações util. 5 x concreto para vibr., fck 10 mpa com agregado adquirido escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m armadura ca-50a média d= 6,3 a 10,0mm alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm com argamassa mista de cal hidratada esp=20 cm alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm com argamassa mista de cal hidratada esp.=10cm (1:2:8) reboco com argamassa de cal hidratada e areia peneirada traço 1:3 esp=5 mm para parede

- **Rede de água**

Todas as tubulações e conexões de água serão em tubos de PVC rígido de 1ª qualidade, soldáveis ou rosqueadas, salvo indicação contrária feita pela Fiscalização. Nunca serão inteiramente horizontais, deverão apresentar declividade mínima de 2%, no sentido do escoamento. Todas as tubulações enterradas deverão estar a uma profundidade mínima de 60cm (sessenta centímetros). As tubulações de alimentação não podem, em nenhuma hipótese, passar pelo interior de fossas, sumidouros, caixas de inspeção, caixas de gordura, etc. e nem assentadas em valetas de canalizações de esgotos a céu aberto. As canalizações embutidas em paredes de alvenaria de tijolos serão assentadas antes da execução do reboco das mesmas. Qualquer alteração, somente com autorização da Fiscalização.

- **Tubos e conexões de Esgoto**

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

estas canalizações serão fixadas por braçadeiras, compatíveis às bitolas dos tubos. Qualquer dúvida, consultar a Fiscalização.

IMPERMEABILIZAÇÃO

- **Manta Asfáltica**

Será utilizados sistema de impermeabilização em mono-camada, com manta impermeabilizante.

A superfície a ser impermeabilizada deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, etc. Sobre a superfície horizontal úmida, executar camada de regularização. Alinhar a manta asfáltica de acordo com o requadramento da área, procurando iniciar a colagem no sentido dos raios para as cotas mais elevadas. Nas emendas da manta deverá haver sobreposição de 10cm.

Deverá se executada argamassa de proteção mecânica.

- **Camada de proteção mecânica**

Será aplicados uma camada de proteção mecânica nos reservatórios com o produto IGOL T ou similar, aplicado em três demãos, sem diluição, com brocha. O intervalo entre as demãos deverá ser de no mínimo três horas.

- **Camada de regularização**

Antes das superfícies, será executada uma camada de regularização de cimento e areia no traço 1:3.

- **Impermeabilização com sika e tratamentos**

Primeiramente as superfícies serão limpas com escova de aço, livrando-as de vestígios de madeira das formas e/ou agregados soltos. As paredes laterais e os fundos dos reservatórios serão cuidadosamente, impermeabilizados pela face interna. A tampa receberá proteção pela parte superior externa, quando exposta ao tempo ou a água de lavagem. A impermeabilização das paredes laterais deverá estender-se até a tampa. Primeiramente faz-se

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

uma aplicação preliminar de chapisco de cimento e areia com traço de 1:2 sobre a superfície bem molhada.

Em seguida, faz-se a impermeabilização através da aplicação de argamassa de cimento e areia no traço 1:3 preparada com solução de sika 1 e água no traço 1:12. Aplicar em duas camadas com espessura total de 3cm, e caimento mínimo de 1%.

SERVIÇOS FINAIS

• **Limpeza Geral**

Deverá ser executado de modo a não deixar restos de materiais, equipamentos que prejudiquem o funcionamento do edifício.

• **Disposições Gerais**

1. Após a conclusão dos serviços e antes da entrega da obra será feita uma limpeza geral.
2. Todas as ferragens das esquadrias e metais sanitários serão limpas com utilização de material adequado.
3. Todo entulho será carregado e removido para fora do Canteiro da Obra por conta do Contratado.
4. Todos os respingos e outros excessos de tinta serão removidos com removedor adequado.

• **Metais e Louças sanitárias**

Conforme especificação em projeto arquitetônico todos os metais deverão ser testados no quesito vedação e qualidade de cromo devendo ser de 1° qualidade. Todas as torneiras deverão ser instaladas de forma a possibilitar a plena abertura do registro, conectadas com "mangote" flexível. As louças sanitárias instaladas nos banheiros deverão respeitar as indicações em projeto, caixa acoplada cor branca de 1° qualidade. Os equipamentos sanitários instalados nos banheiros de uso público adaptados para portadores de necessidades especiais deverão ser montados sobre base de alvenaria conforme desenho apresentado resultando em uma altura final de piso a assento igual a 45cm. Todos os banheiros adaptados para uso de

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

portadores de necessidades especiais deverão contar com barras de apoio, montados a 90cm do piso, conforme desenho arquitetônico.

• **Disposições Finais**

Qualquer serviço ou item que não esteja incluído nesta especificação, passa a ser considerado como específico para determinadas obras, reformas de edificações, e ou outros imóveis e logradouros. Os materiais indicados neste memorial como soluções construtivas possuem ampla atuação no mercado, a qualidade dos materiais fornecidos assim como seu uso adequado é de responsabilidade do contratante devendo fazer uso de constantes vistorias internas na aplicação dos materiais assim como na entrega dos mesmos.

Qualquer discrepância com as especificações contidas neste Caderno de Encargos, referentes aos processos construtivos, traços, ou até mesmo, alterações nas especificações de materiais e serviços constantes da correspondente Planilha Orçamentária, será esclarecida, através da Fiscalização, pelo Órgão da Prefeitura de São Gonçalo do Amarante responsável pela elaboração e emissão da referida Planilha Orçamentária; assim como serão também, dirimidas as eventuais dúvidas originadas por estas mesmas alterações.

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

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc, serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificados outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

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

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

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

Calçada de proteção em cimento com base de concreto l=0,60m escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m piso cimentado com argamassa de cimento e areia sem

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

peneirar, traço 1:4, esp.= 1.5cm alvenaria de embasamento de tijolo comum, com argamassa mista com cal hidratada emboço com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:9 esp.= 20mm para parede lastro de concreto incluindo preparo e lançamento reaterro com compactação manual sem controle, material da vala pintura hidrator reboco com argamassa de cal em pasta e areia peneirada traço 1:3 esp=5 mm p/parede

DESMOBILIZAÇÕES DAS INSTALAÇÕES DO CANTEIRO

A contratada deverá executar, após o encerramento dos serviços de construção do prédio, a tarefa de desmontagem de todas as instalações provisórias do canteiro de obras. O prazo para esse serviço deve estar incluso no prazo total a obra.



PREFEITURA DE

PACAJUS


RECONSTRUINDO COM O POVO



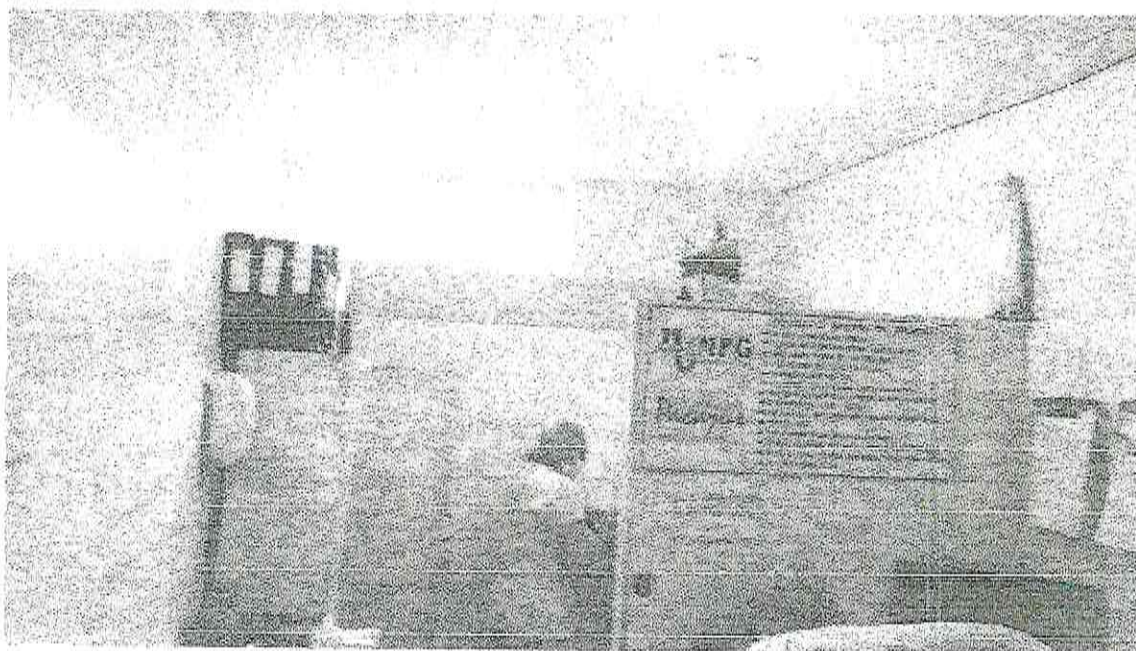
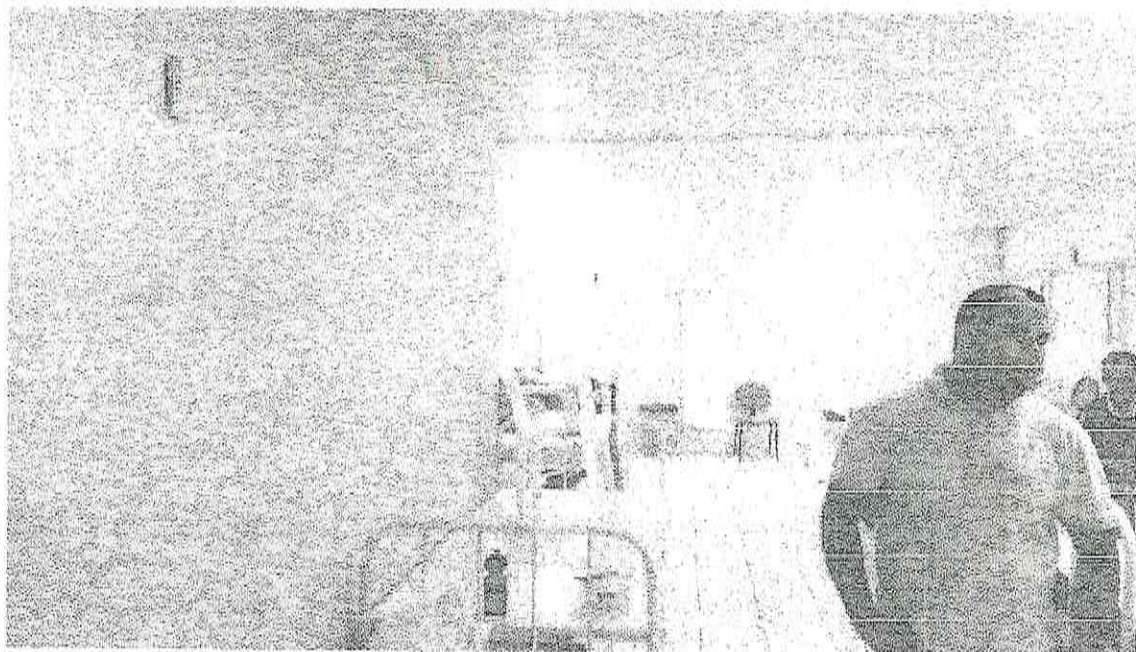
PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA

PACAJÚS/2017


DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES

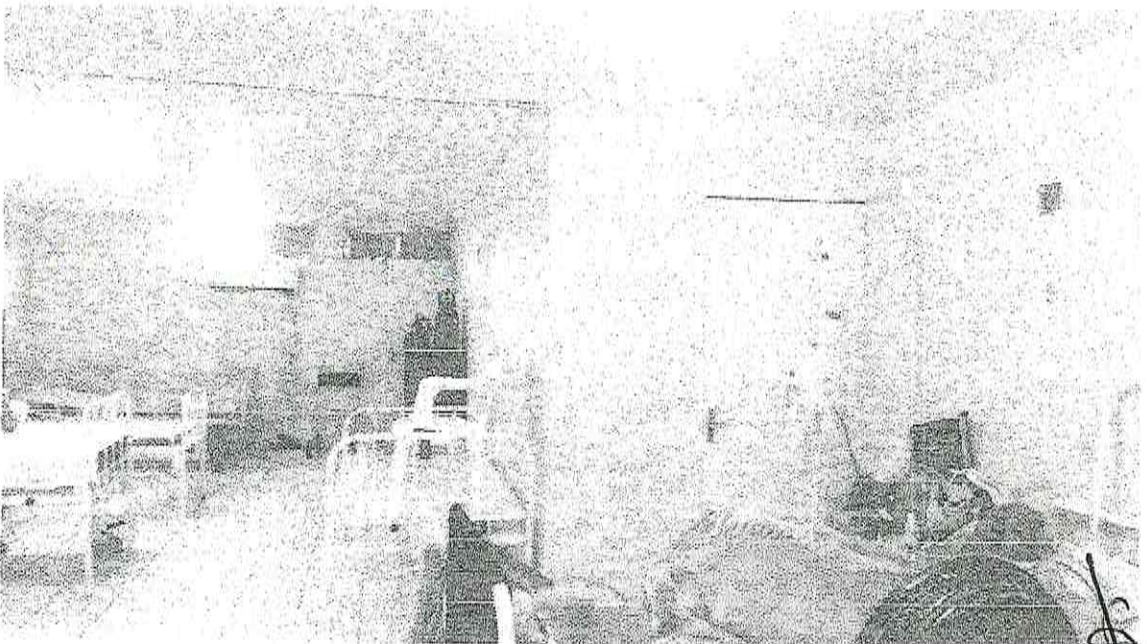
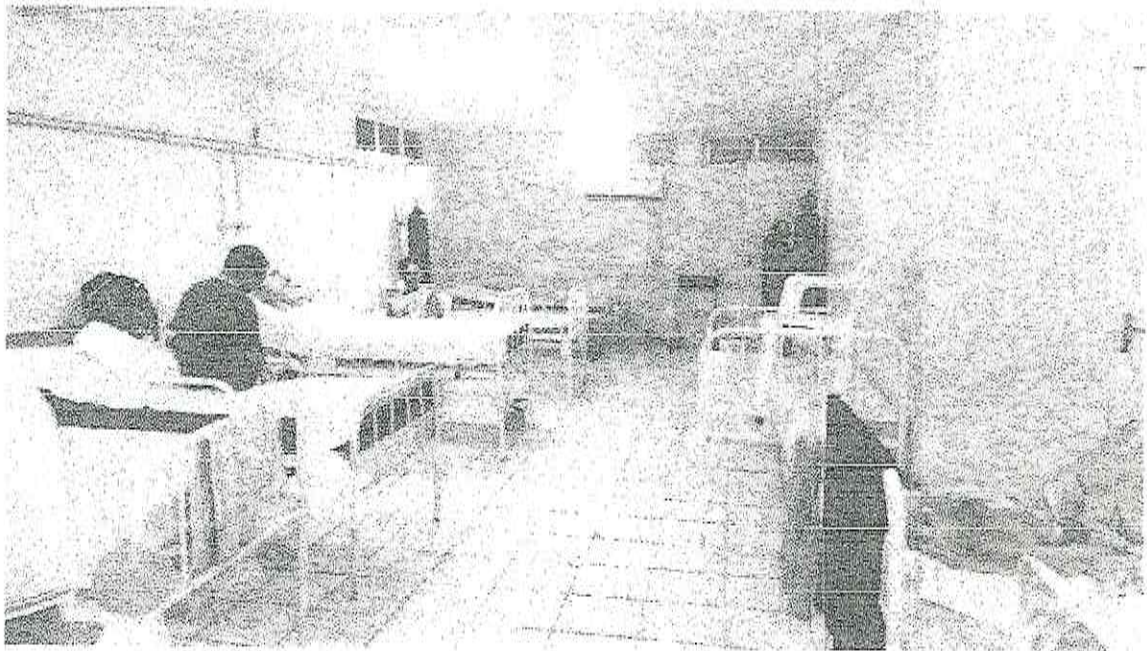


PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



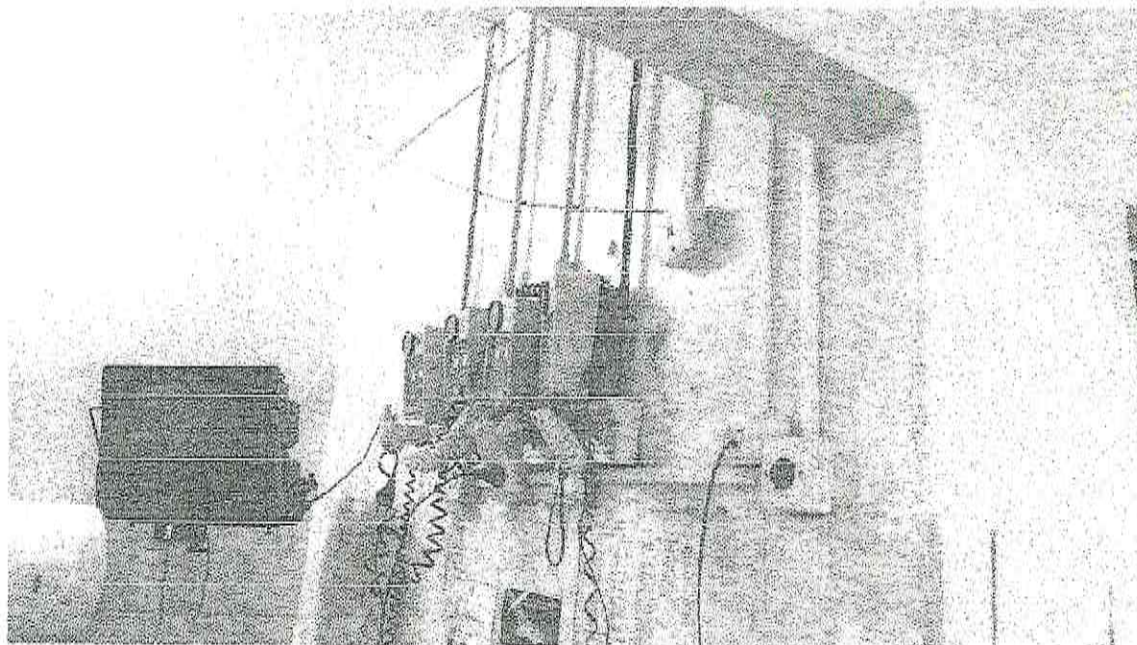
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 62.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 2.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



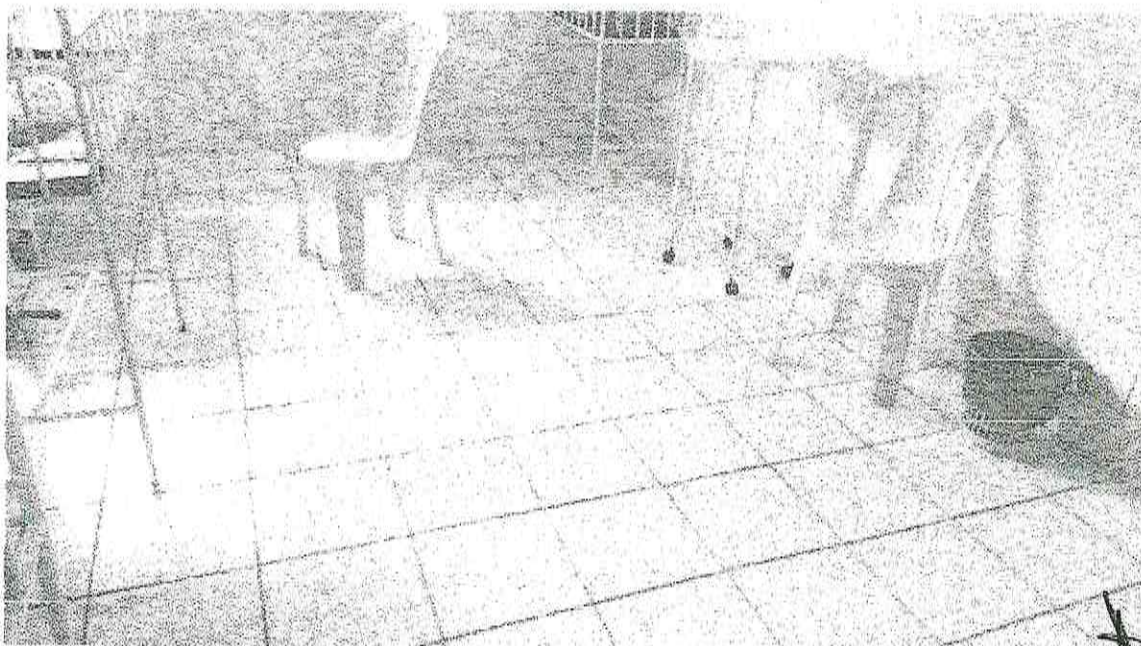
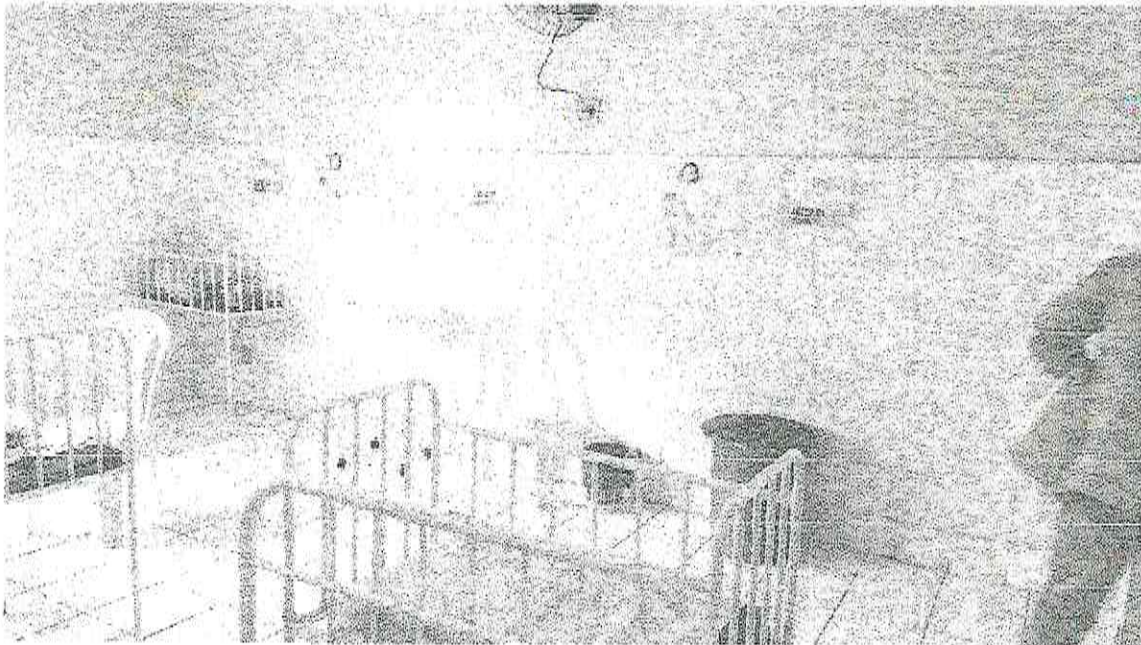
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



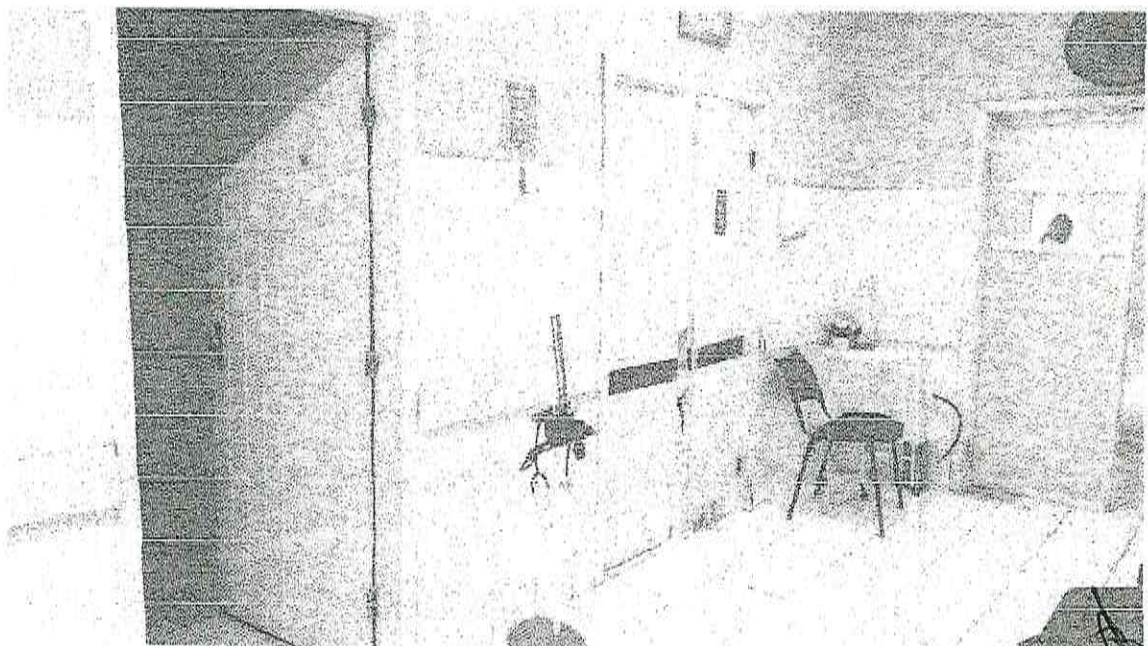
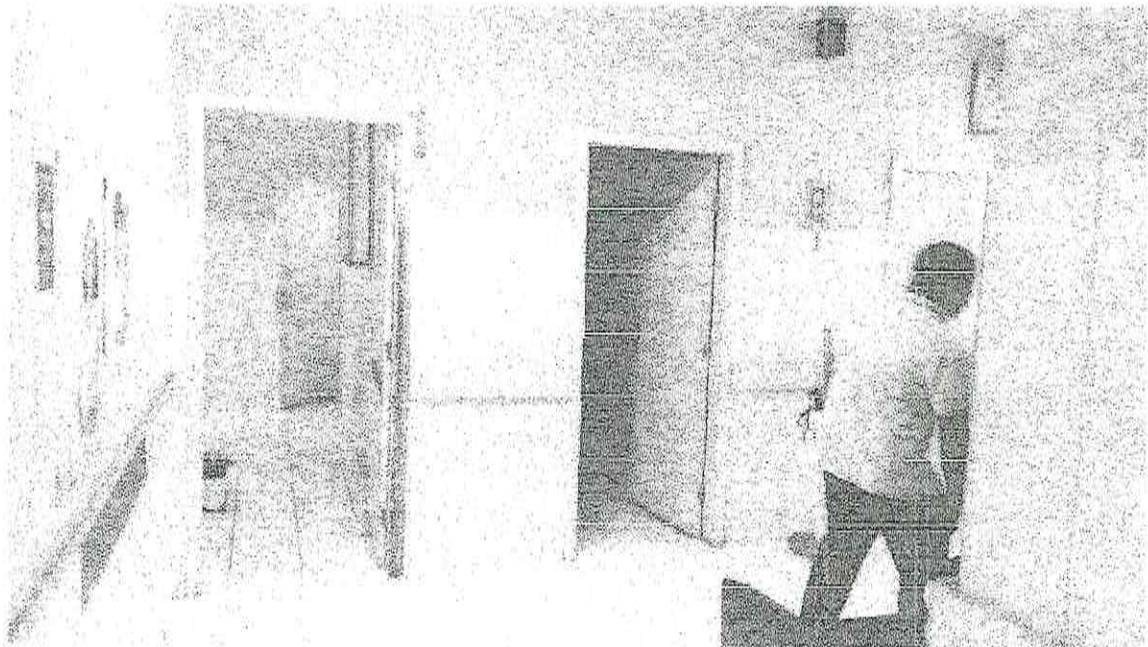
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 12.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



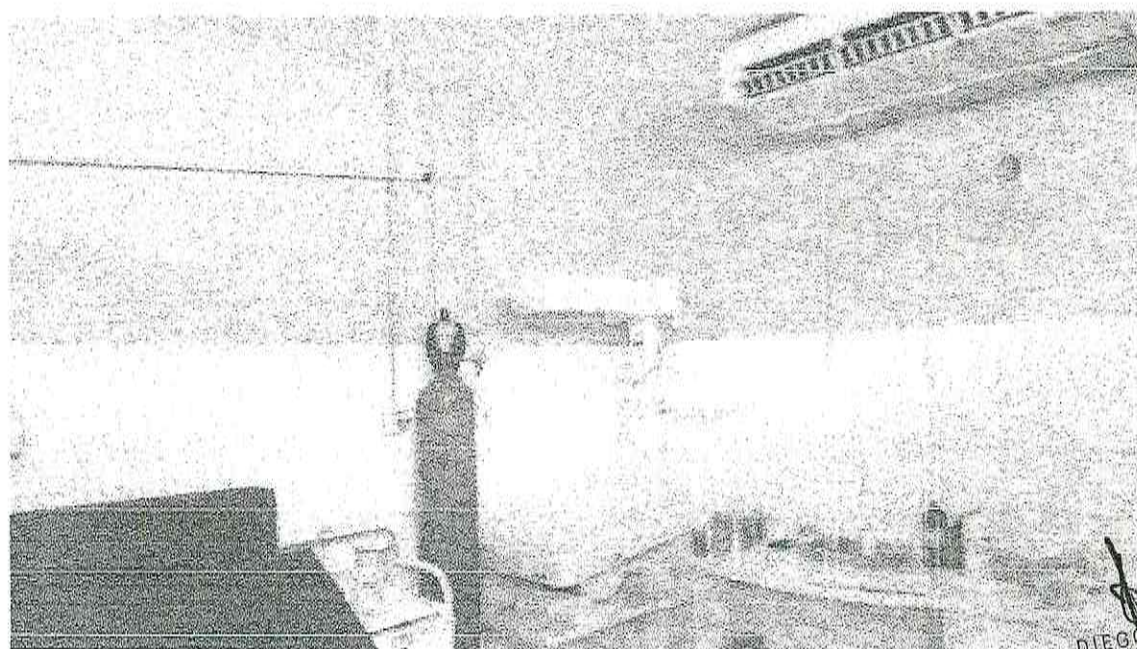
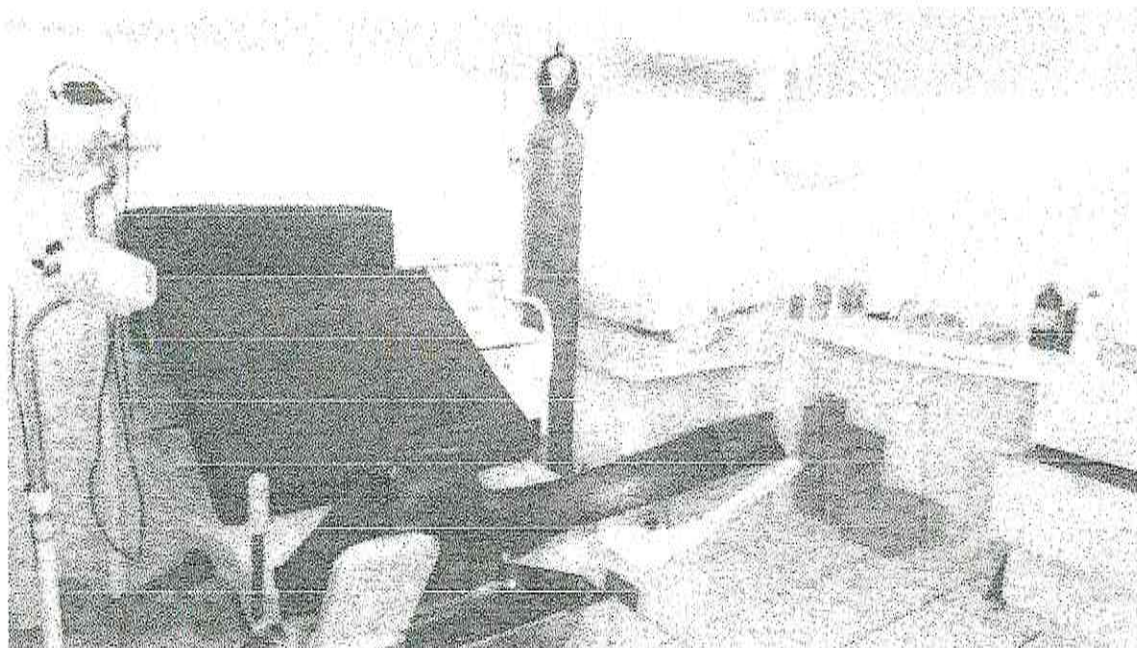
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



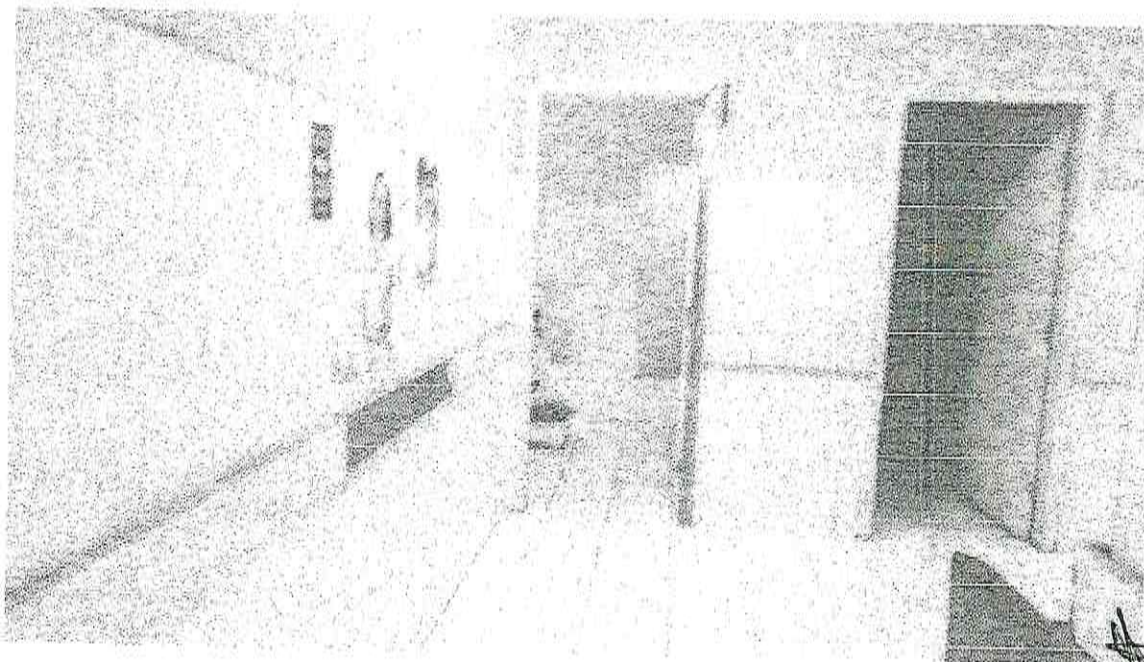
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



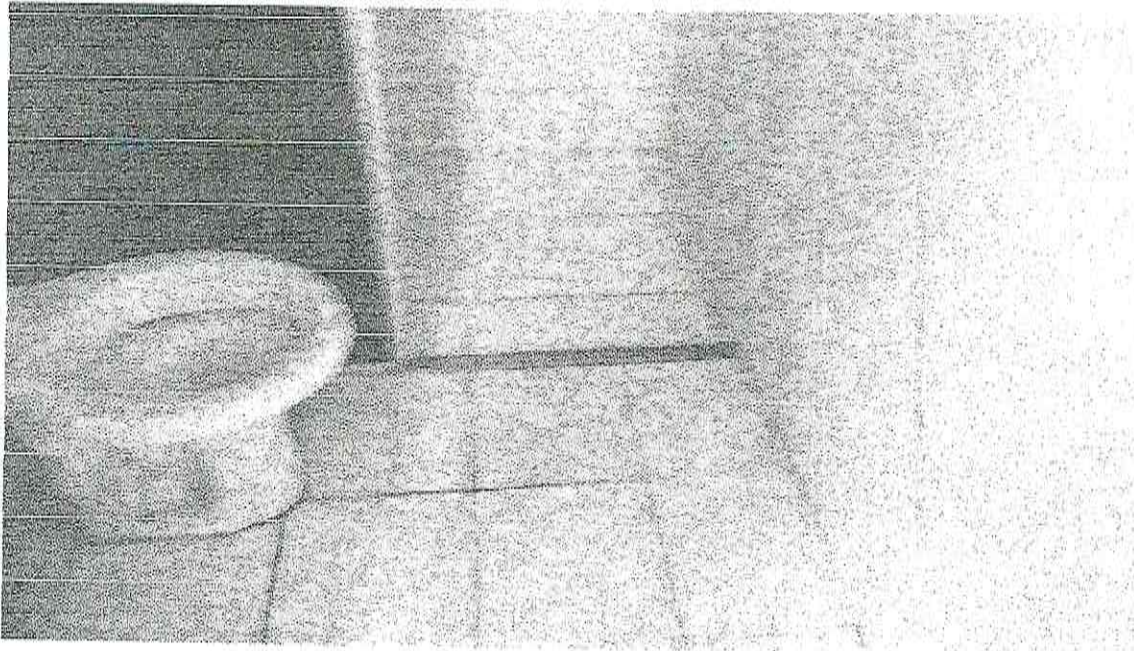
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



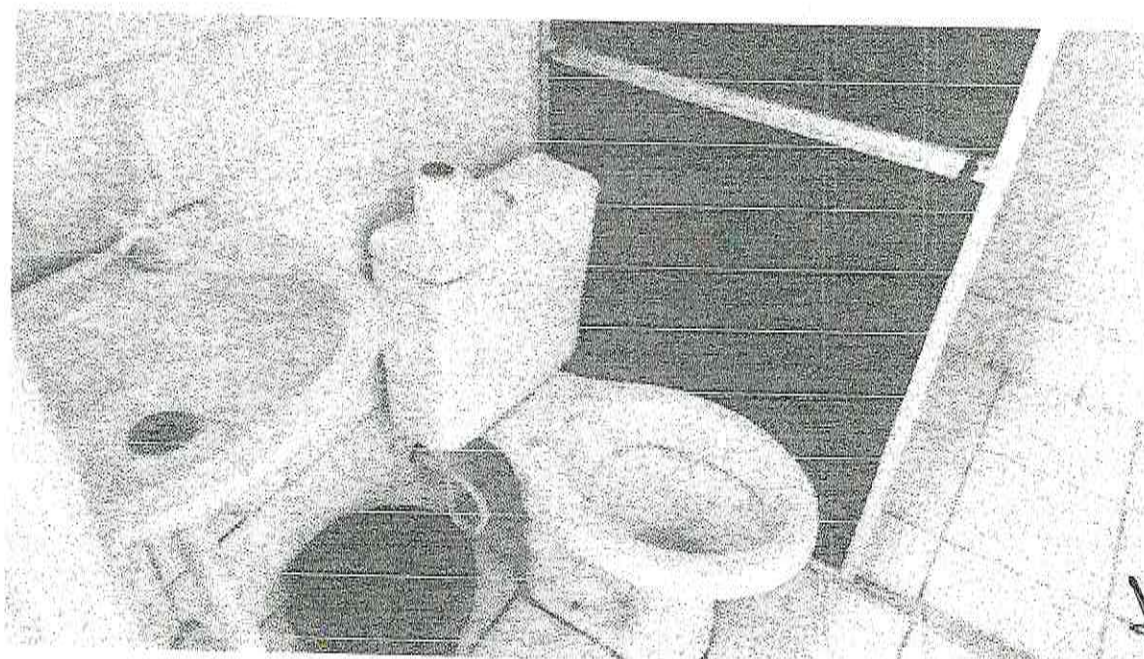
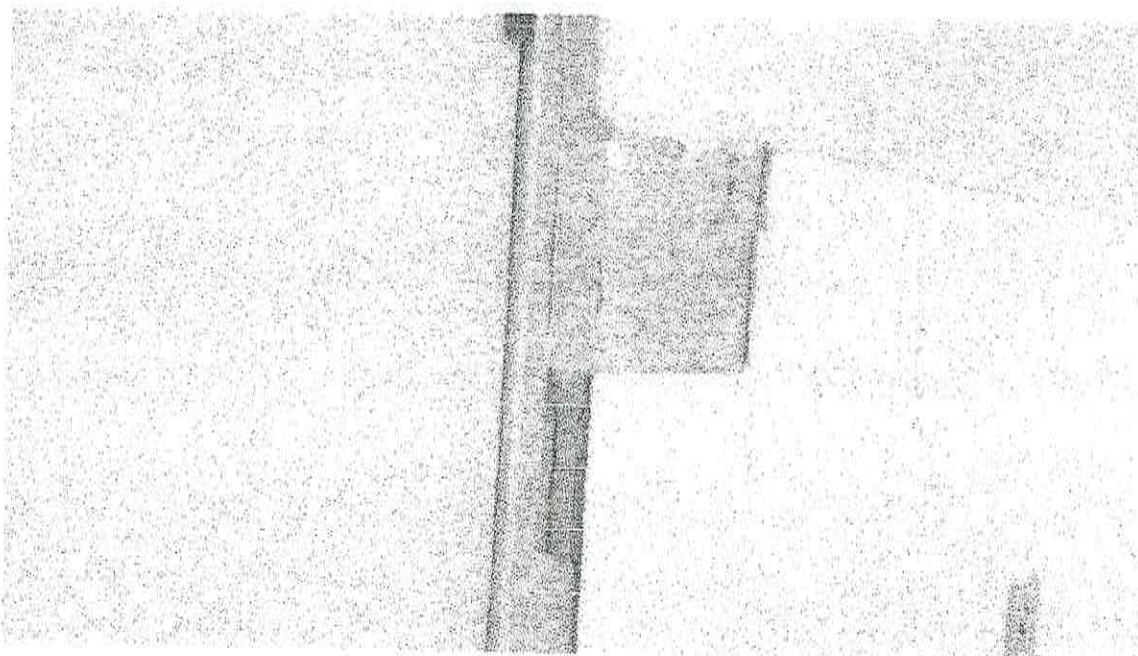
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



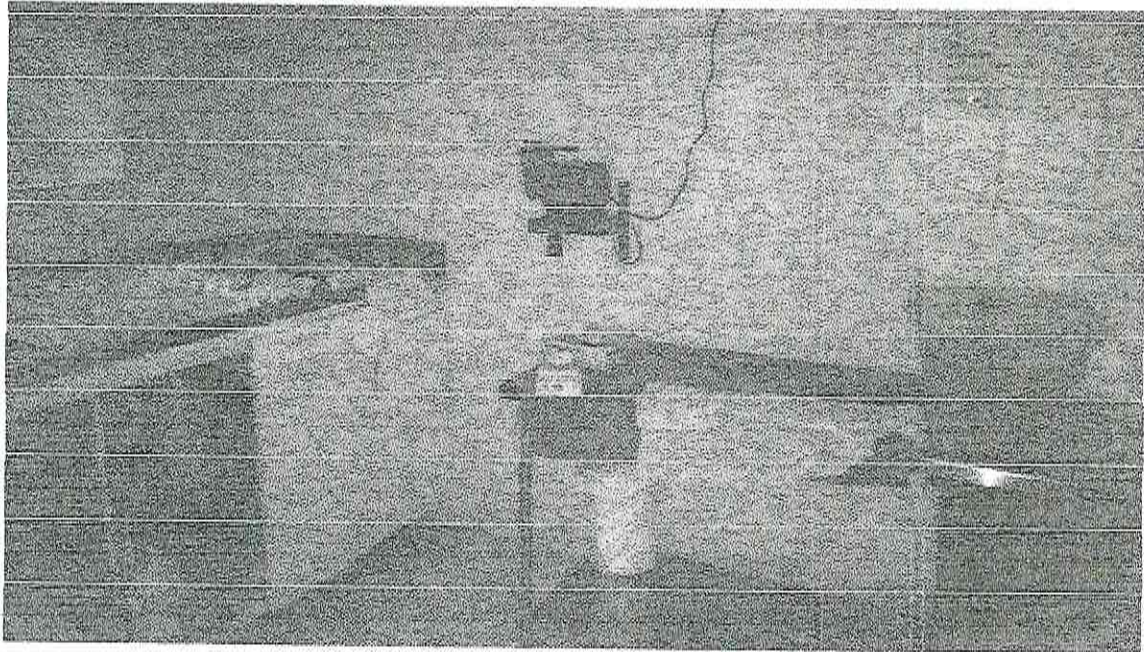
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 82.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRAFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



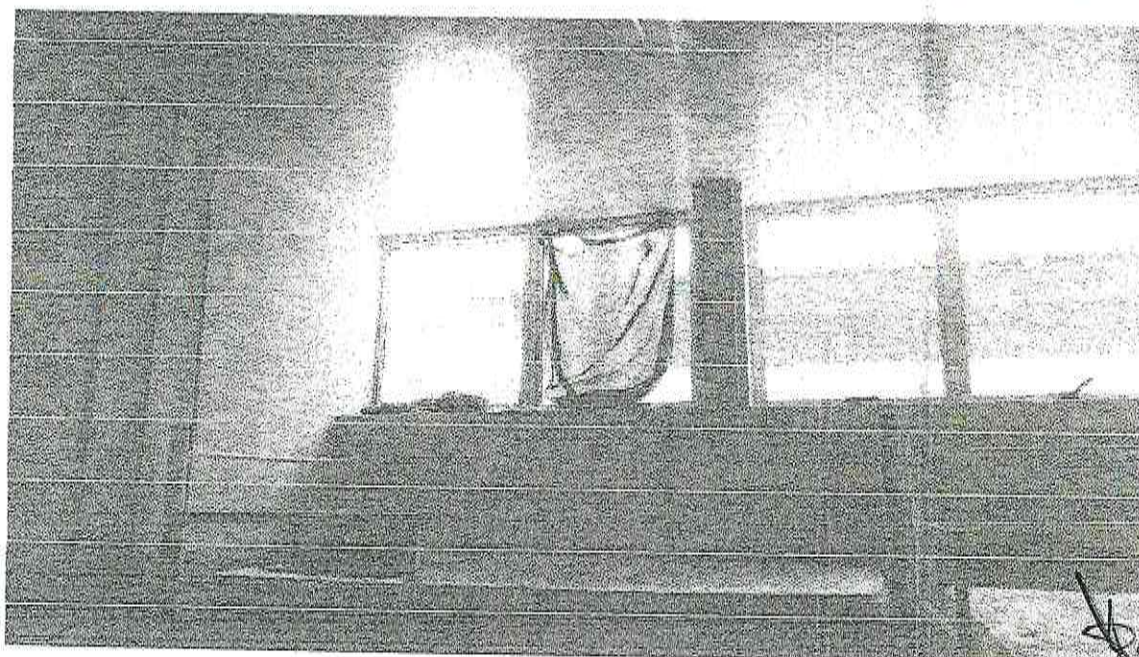
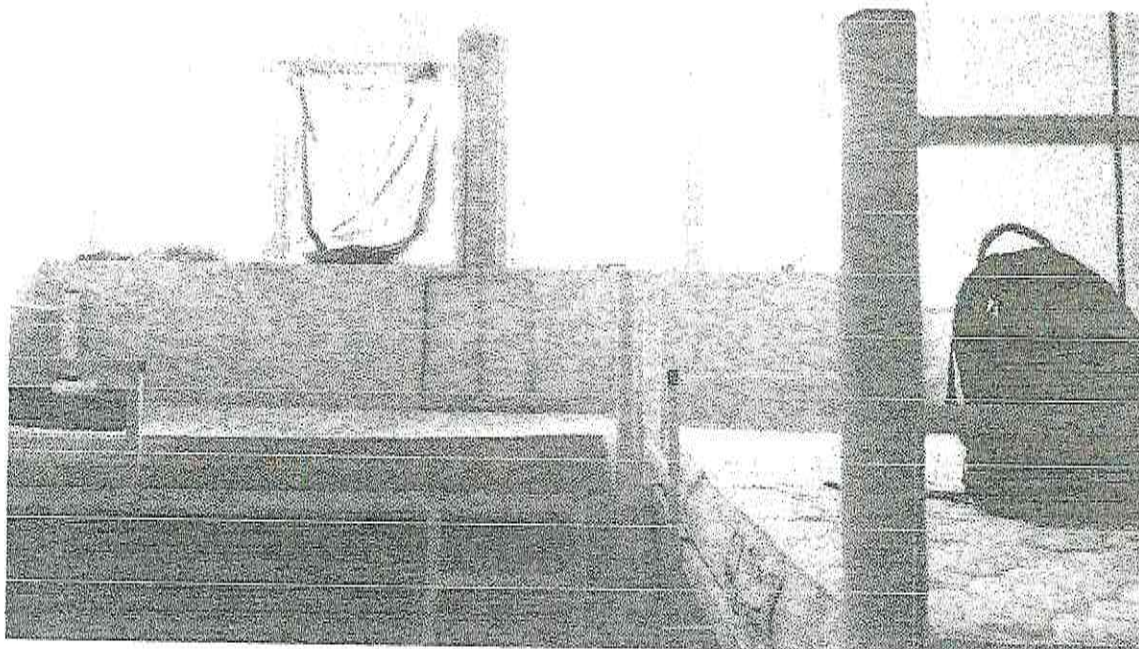
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
CC - VERA PACAJUS CE

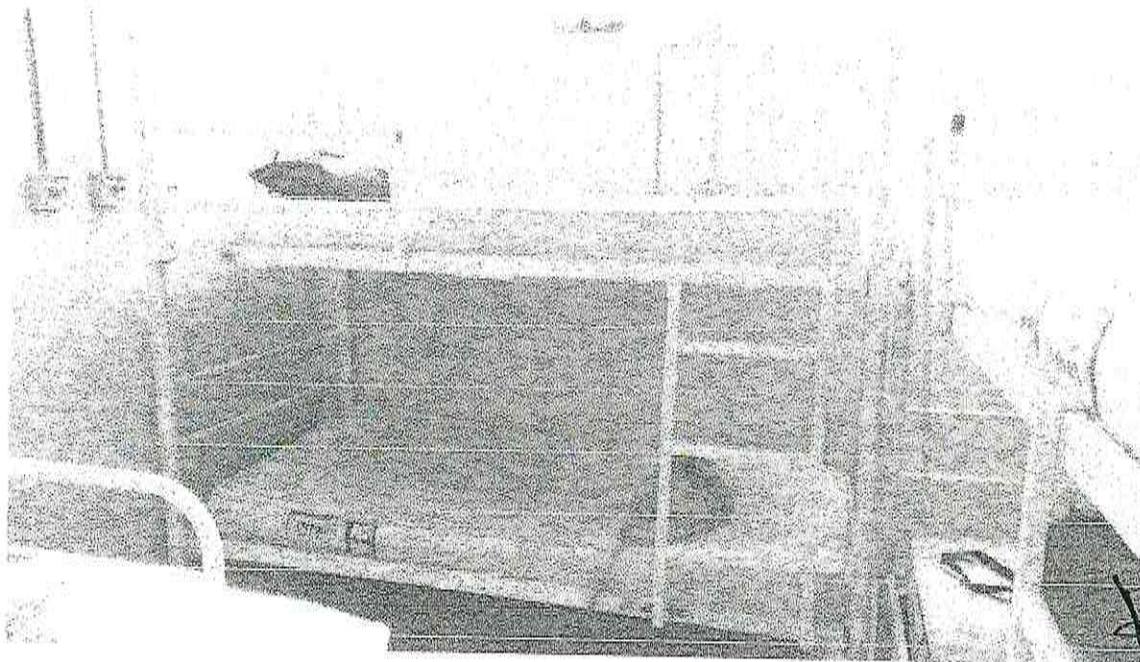
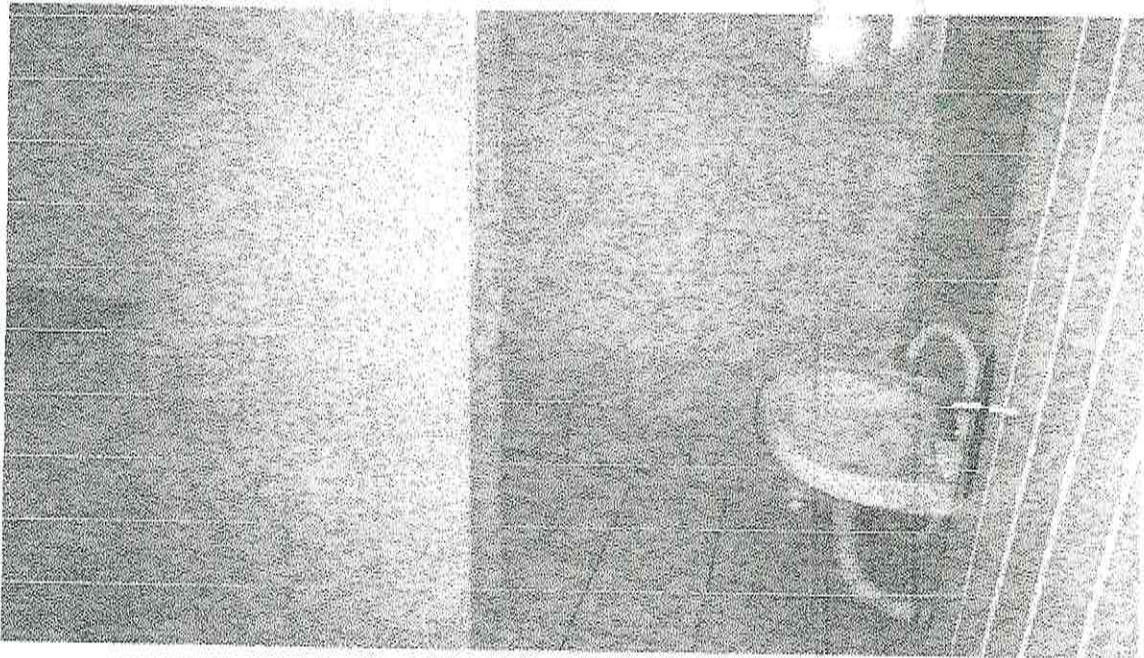
PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRAFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

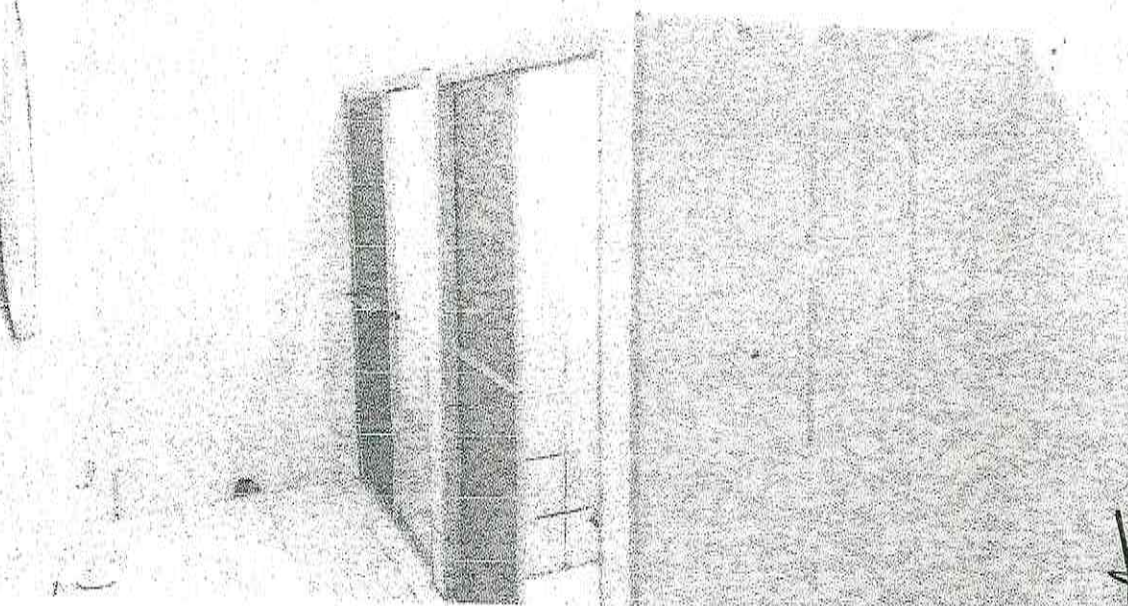
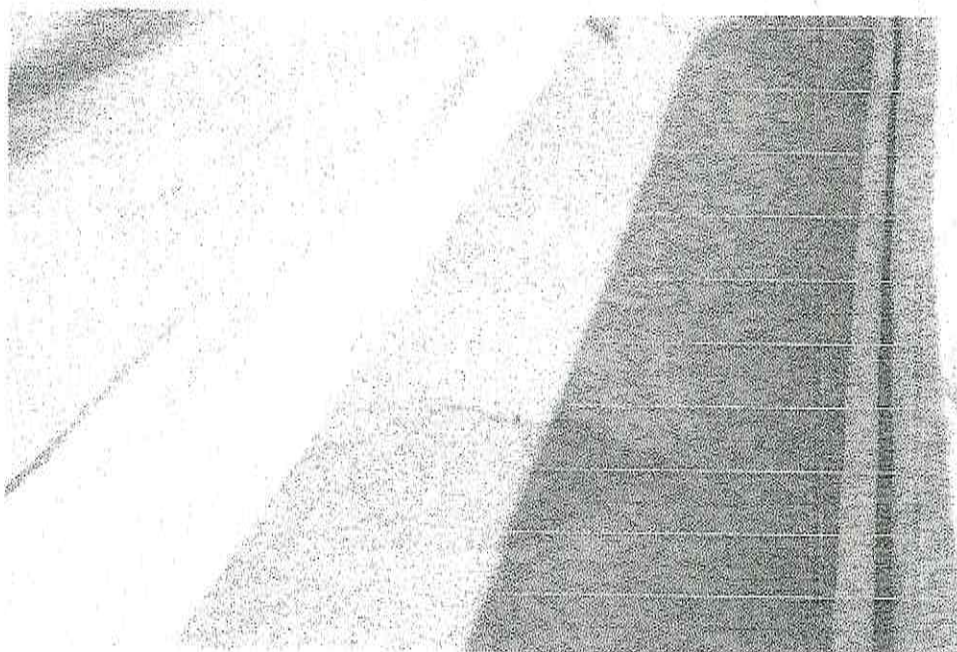


PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



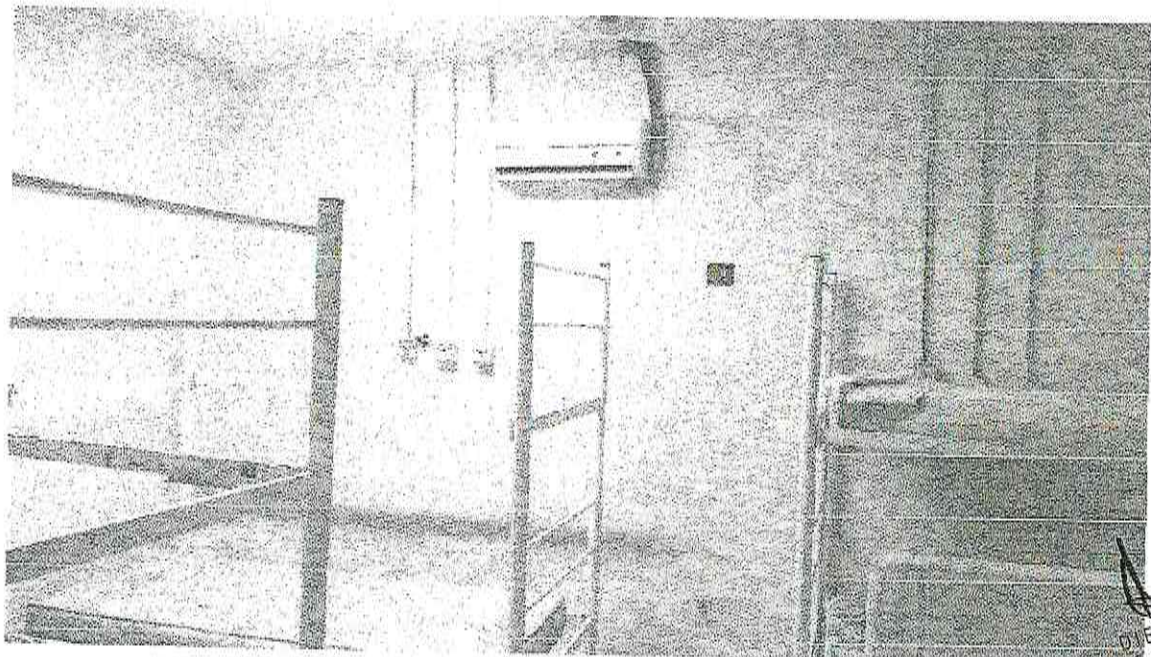
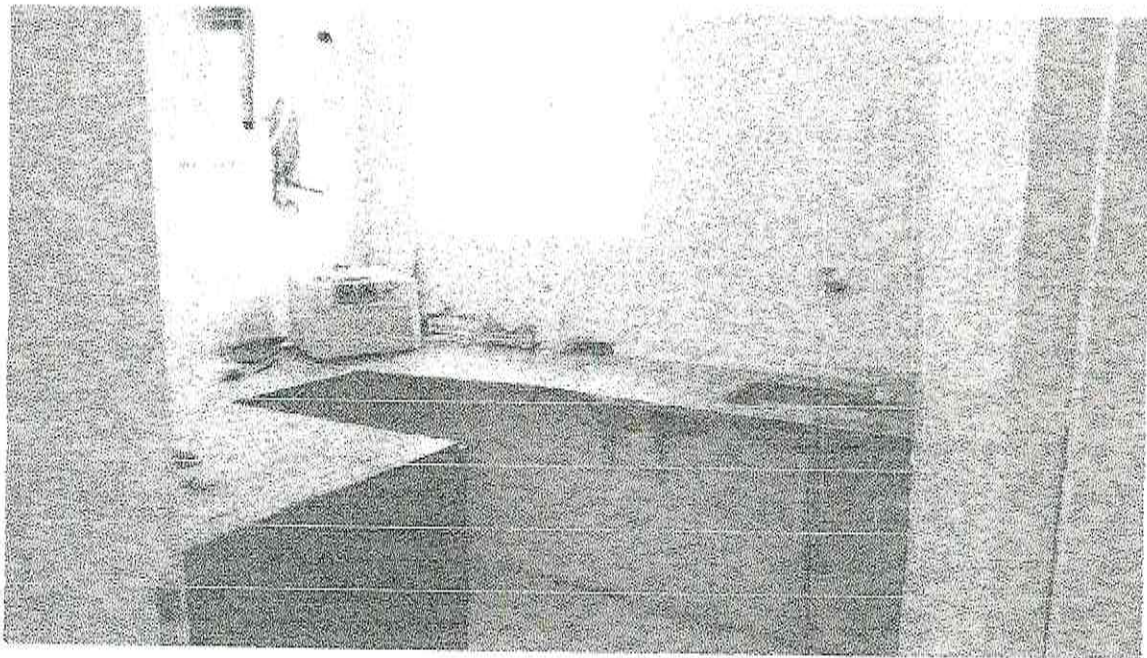
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



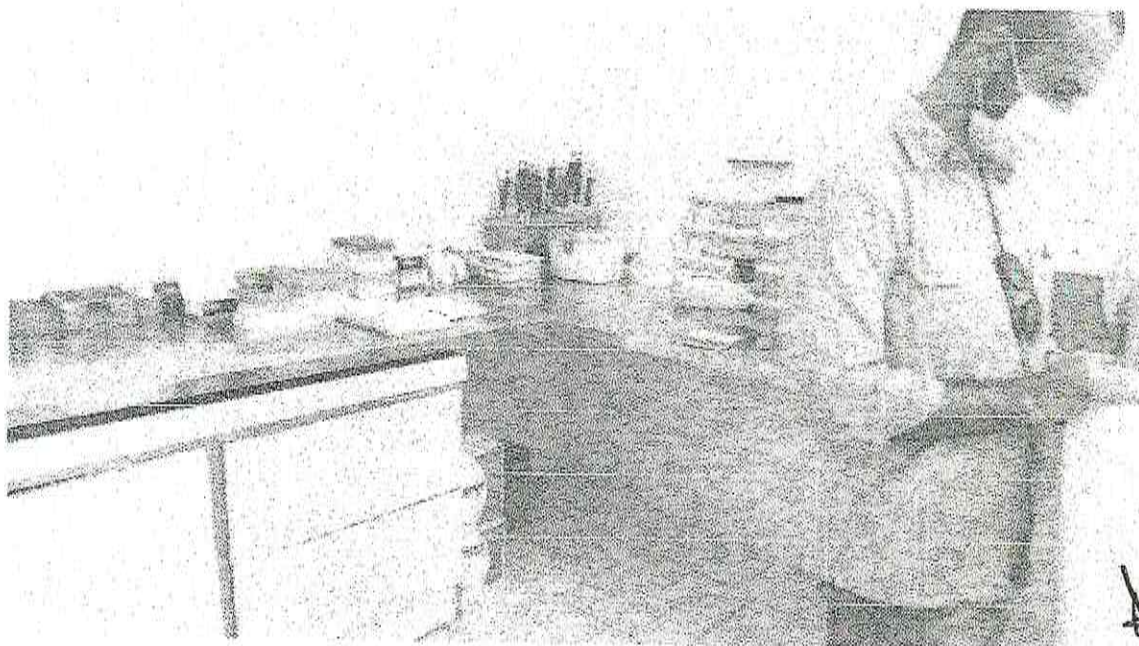
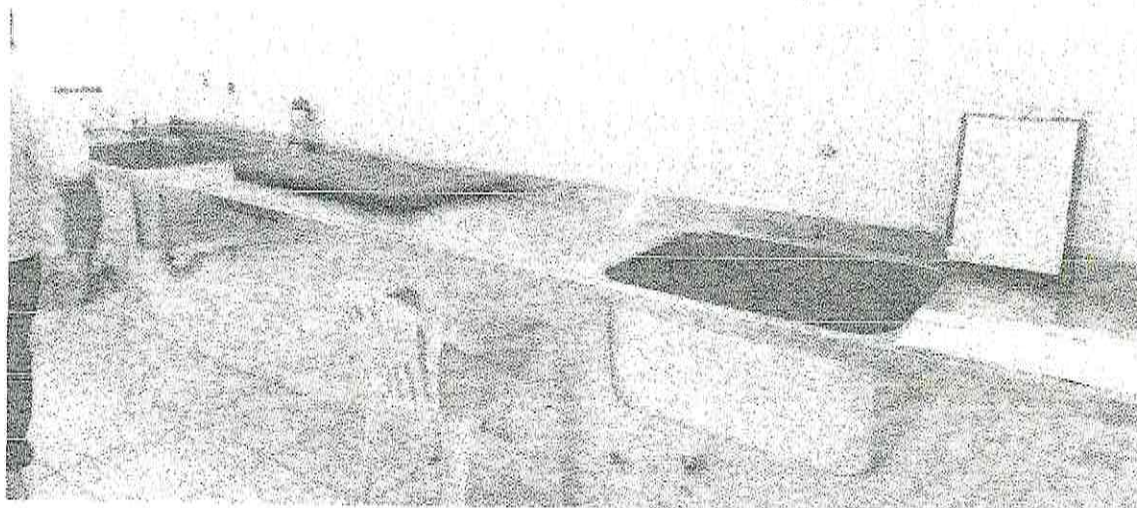
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



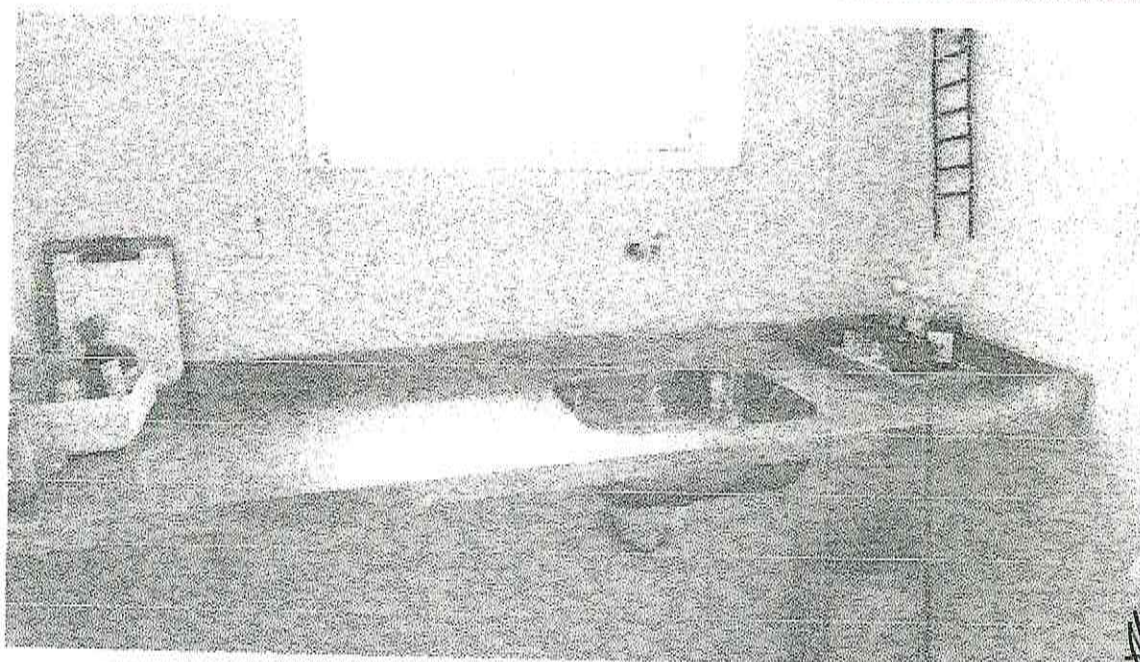
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES




DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

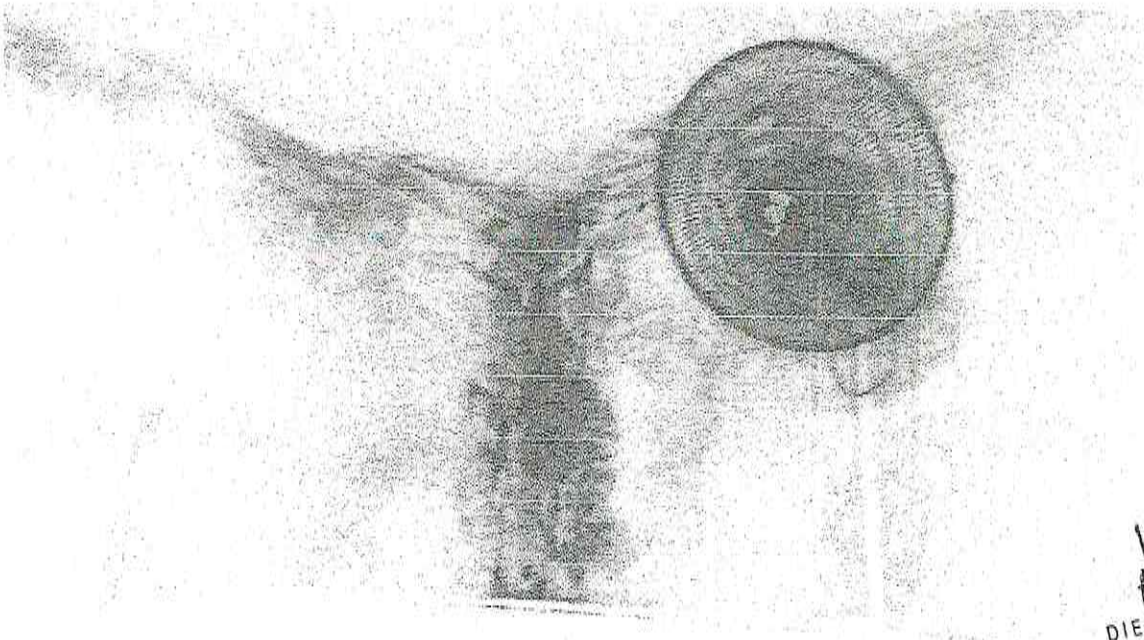
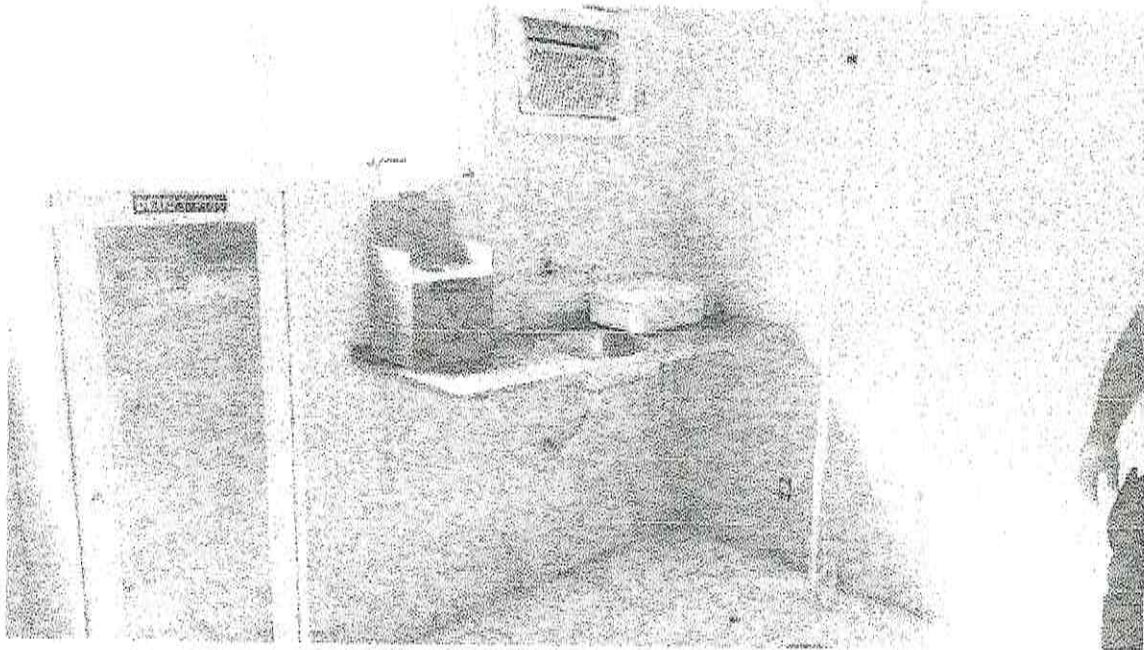
PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

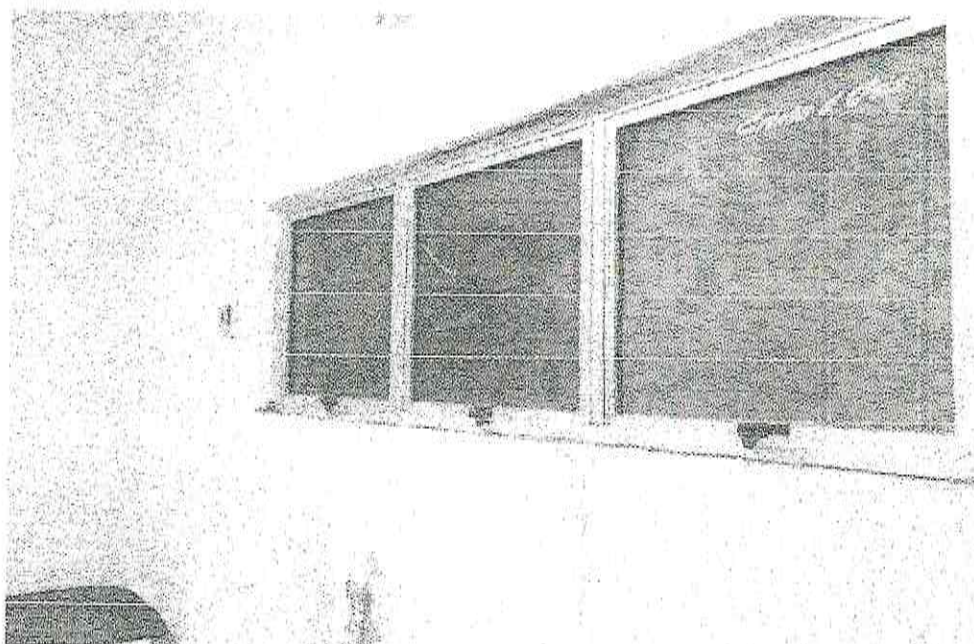


PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



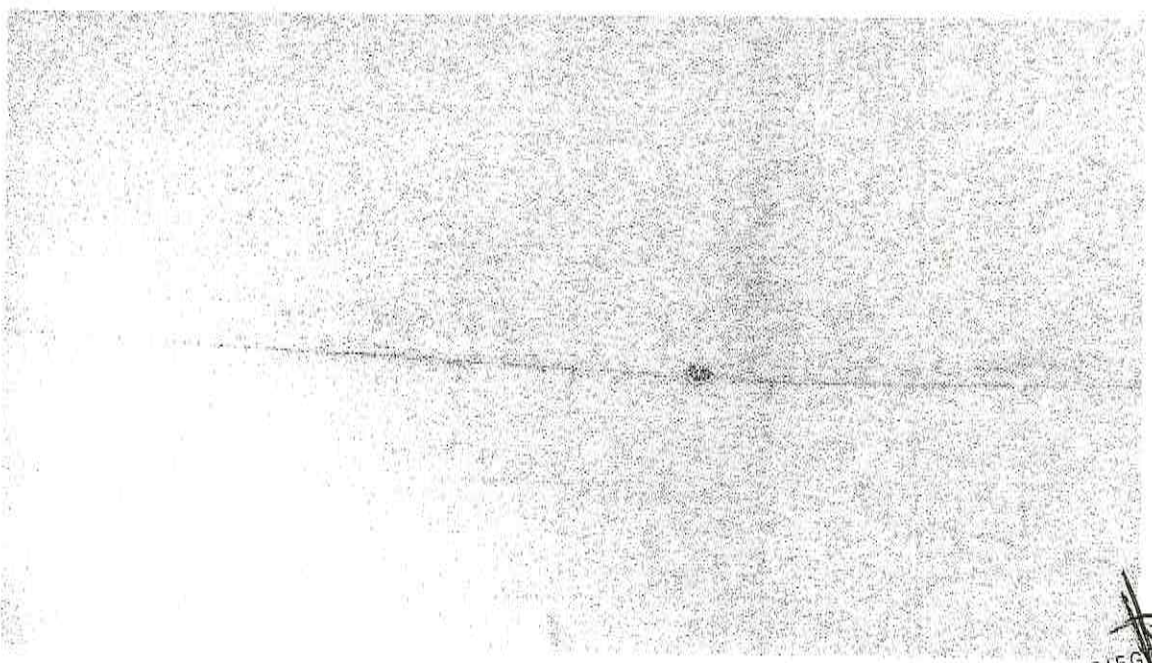
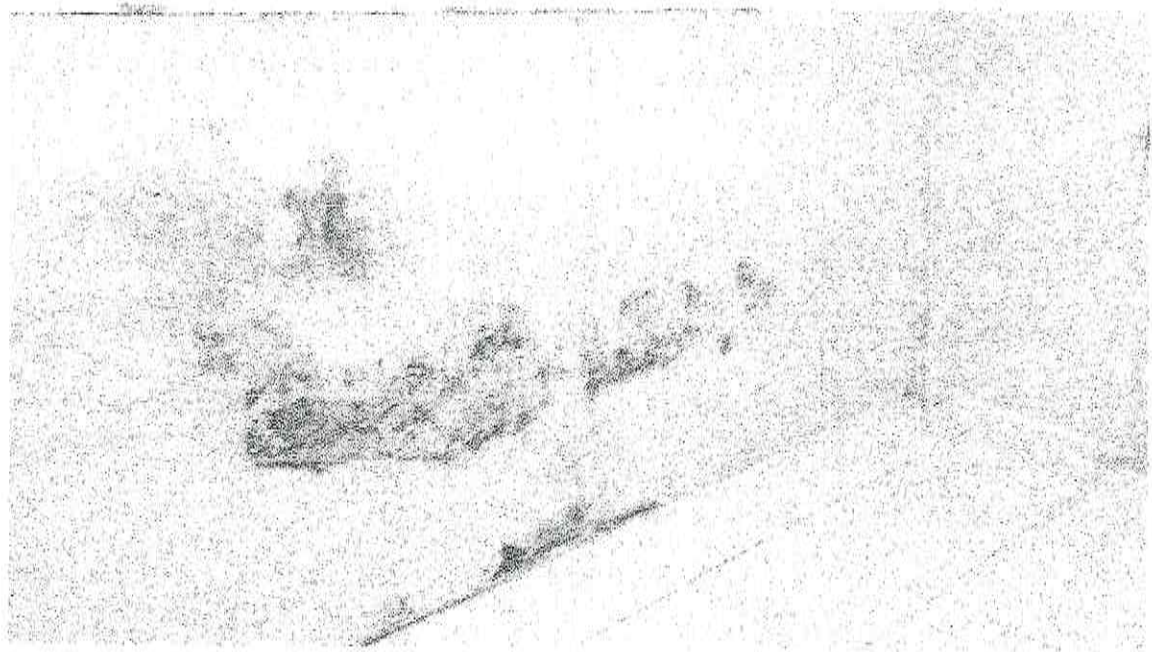
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



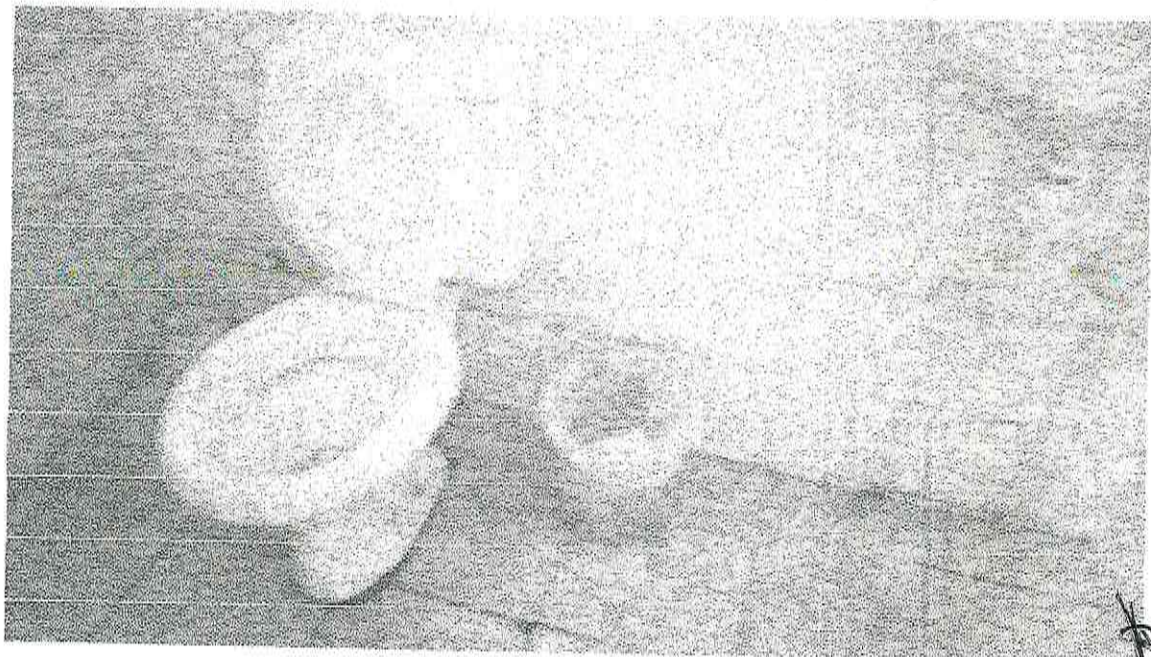
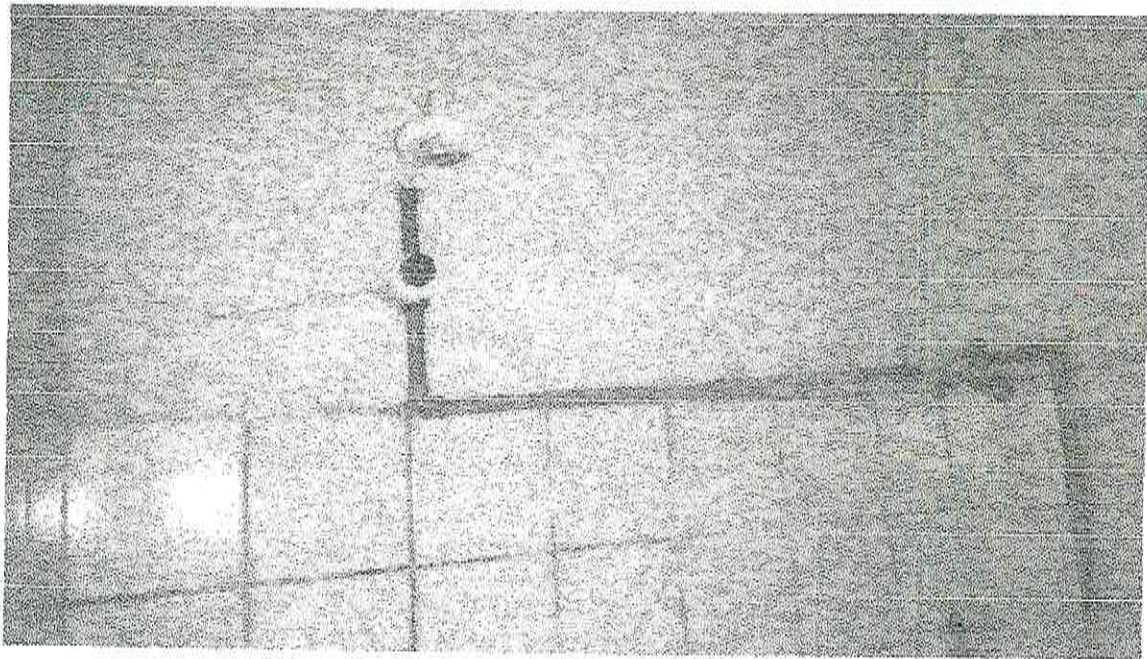
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRAFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



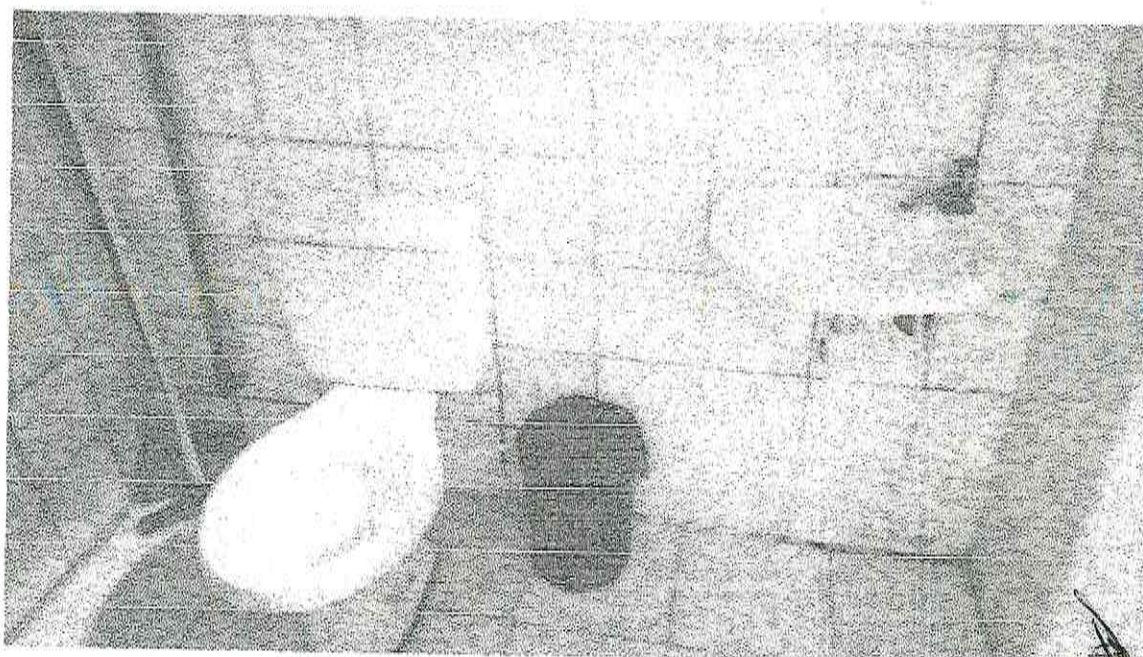
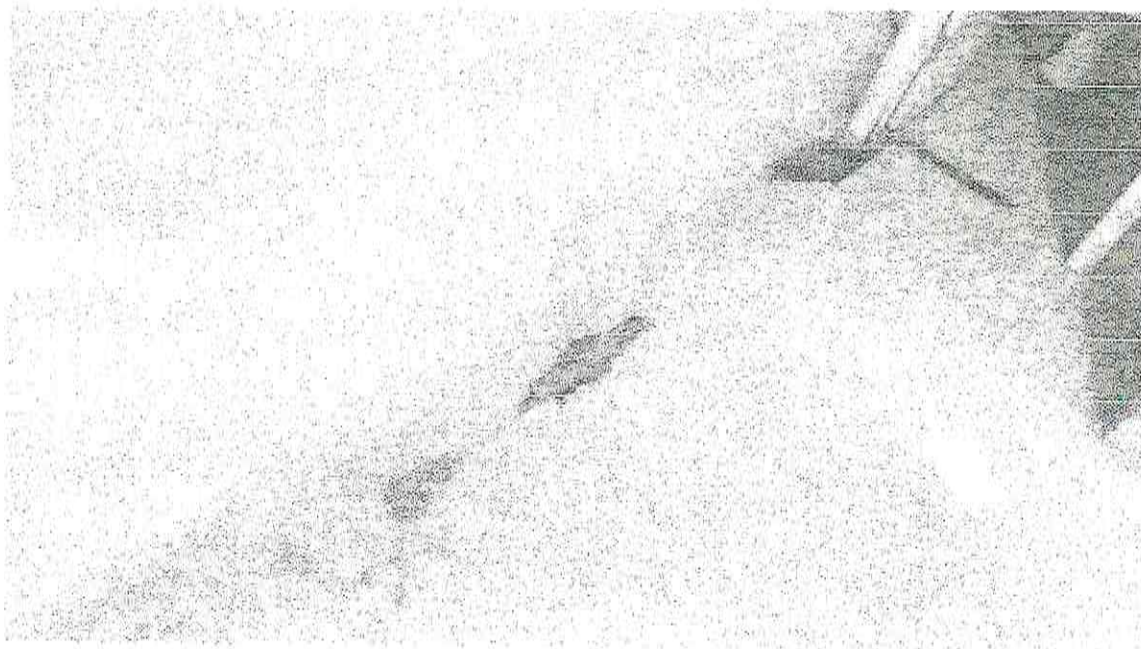
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



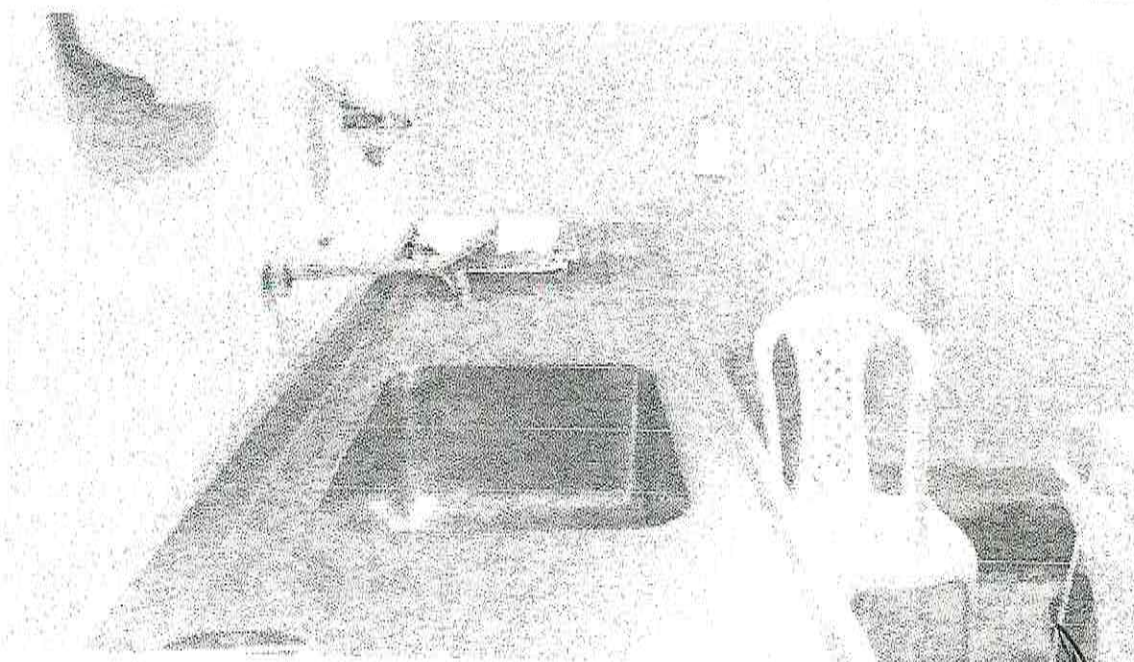
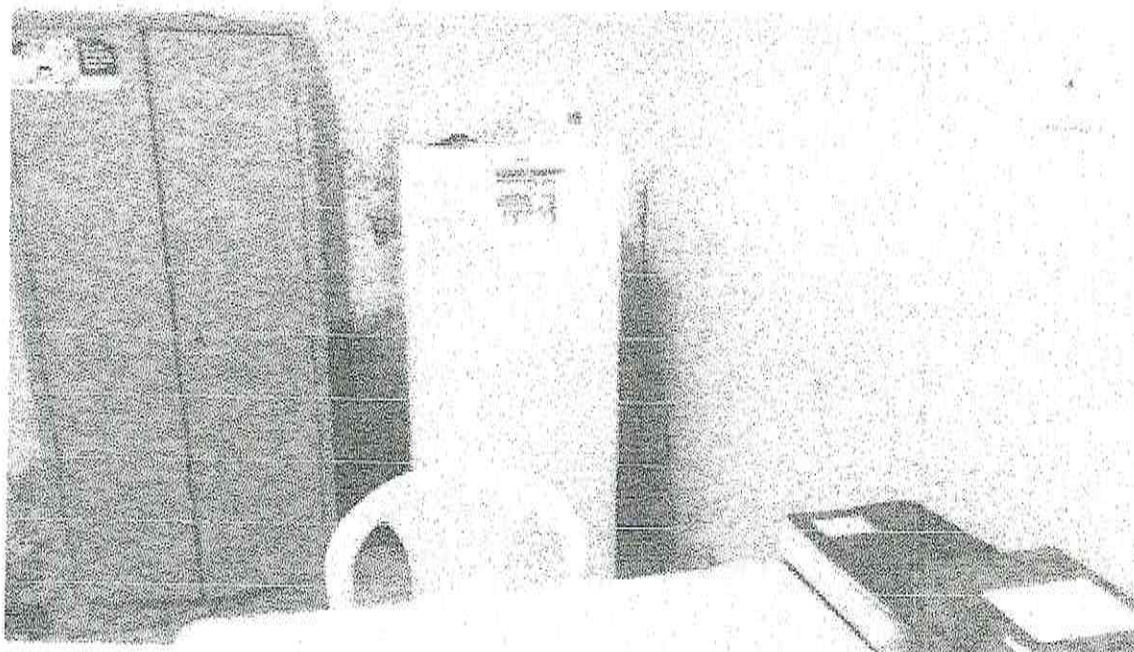
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



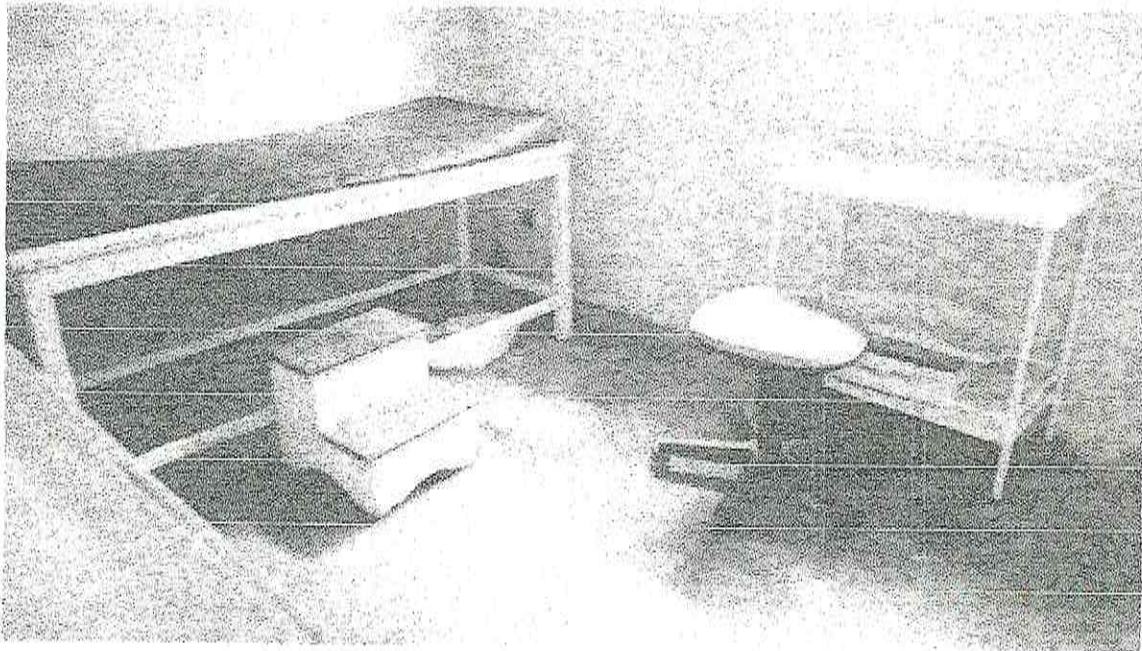
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



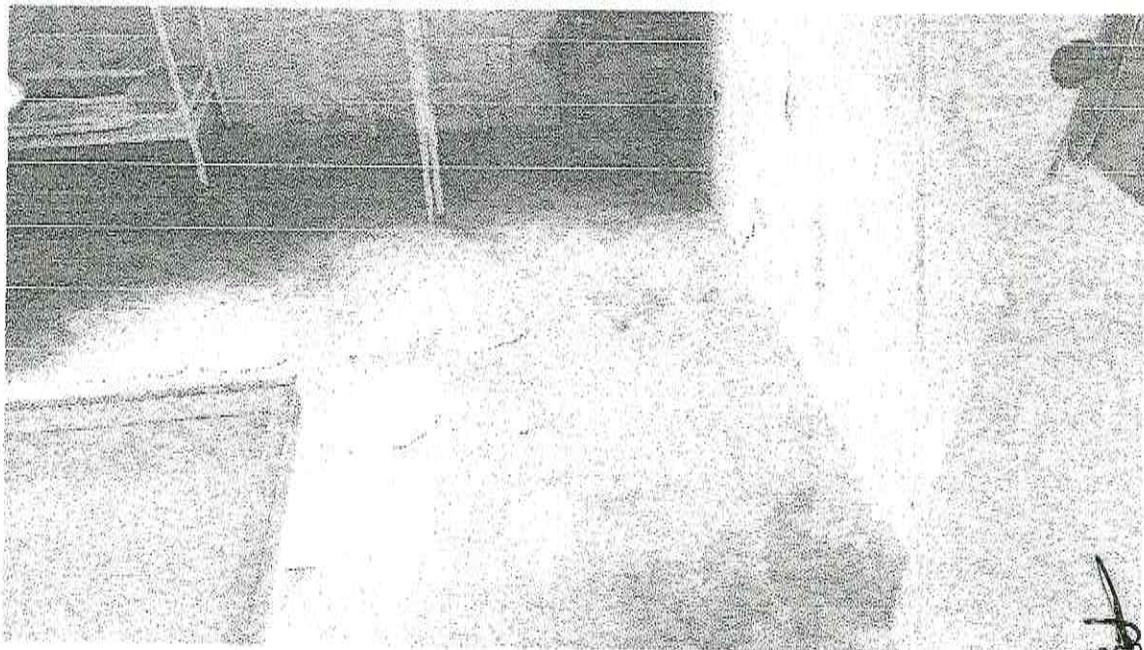
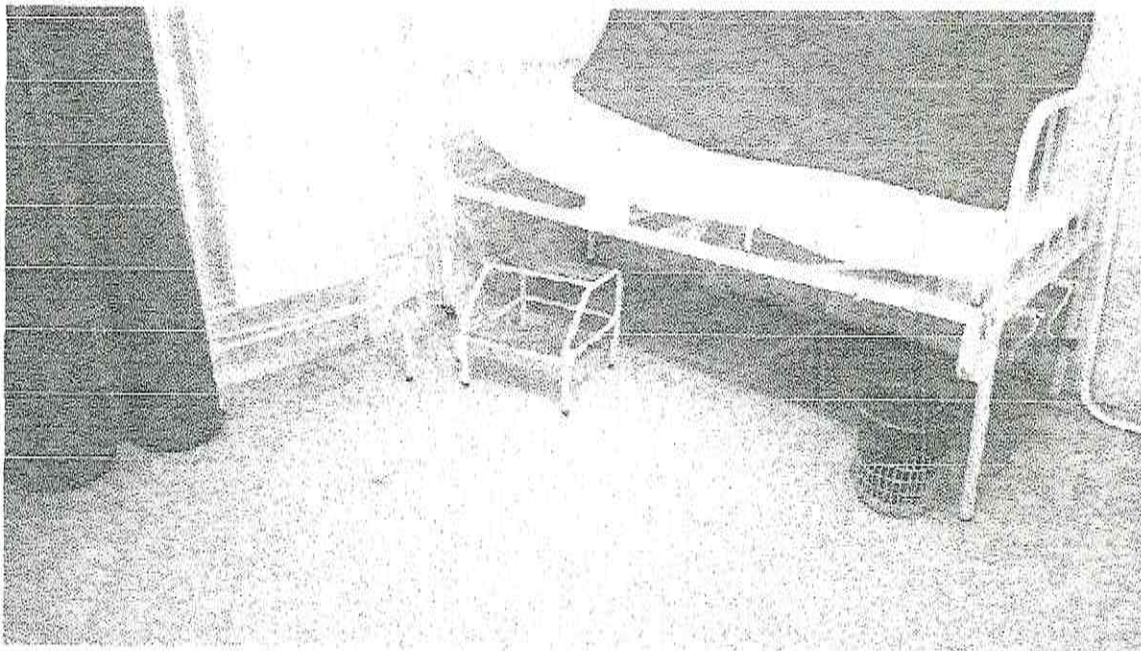
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 50.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



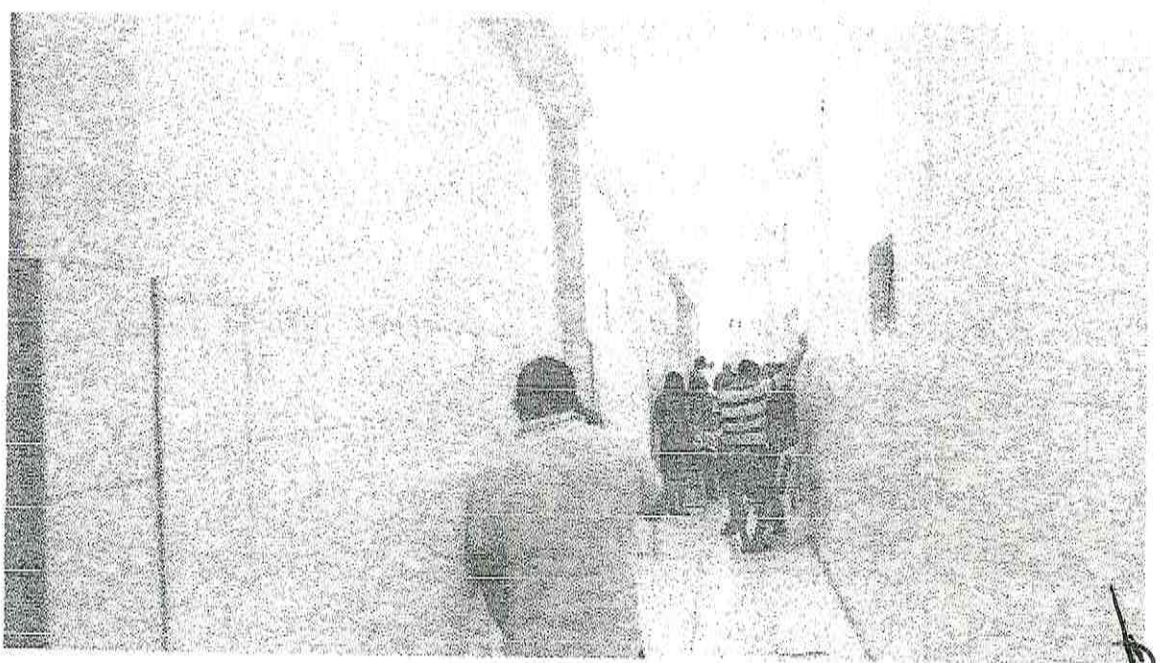
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



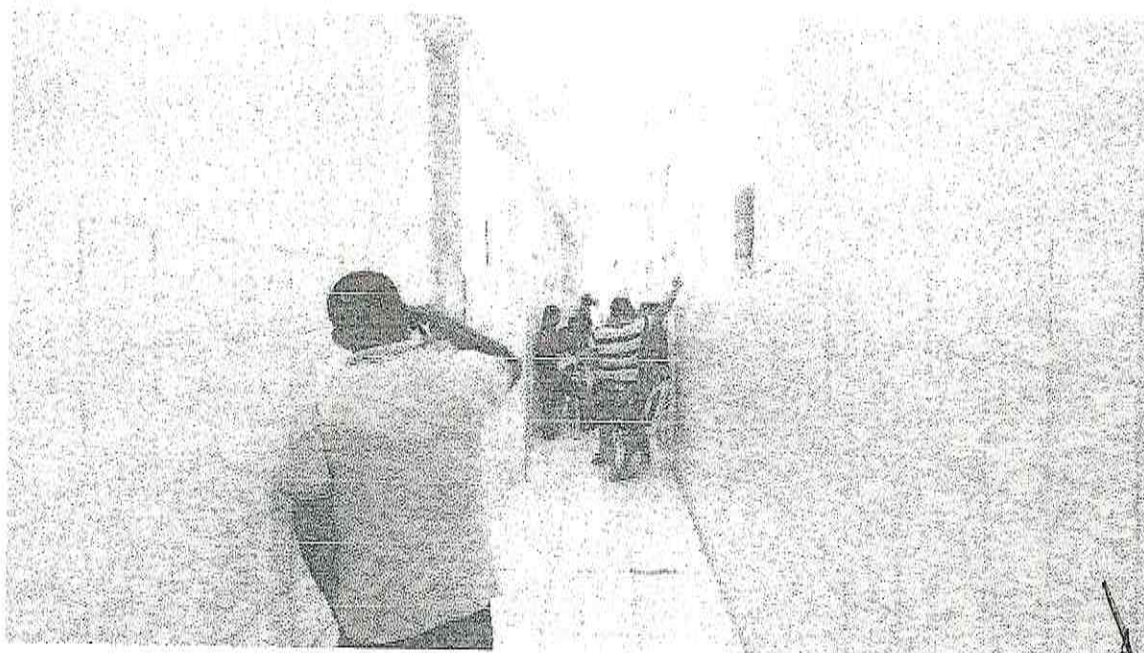
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



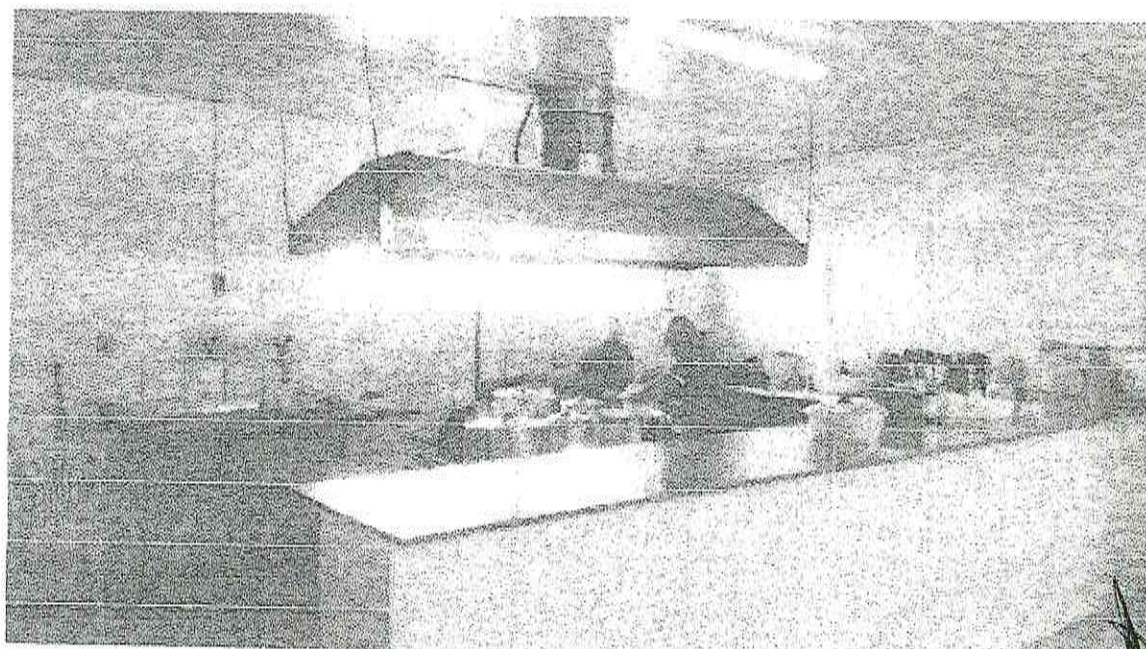
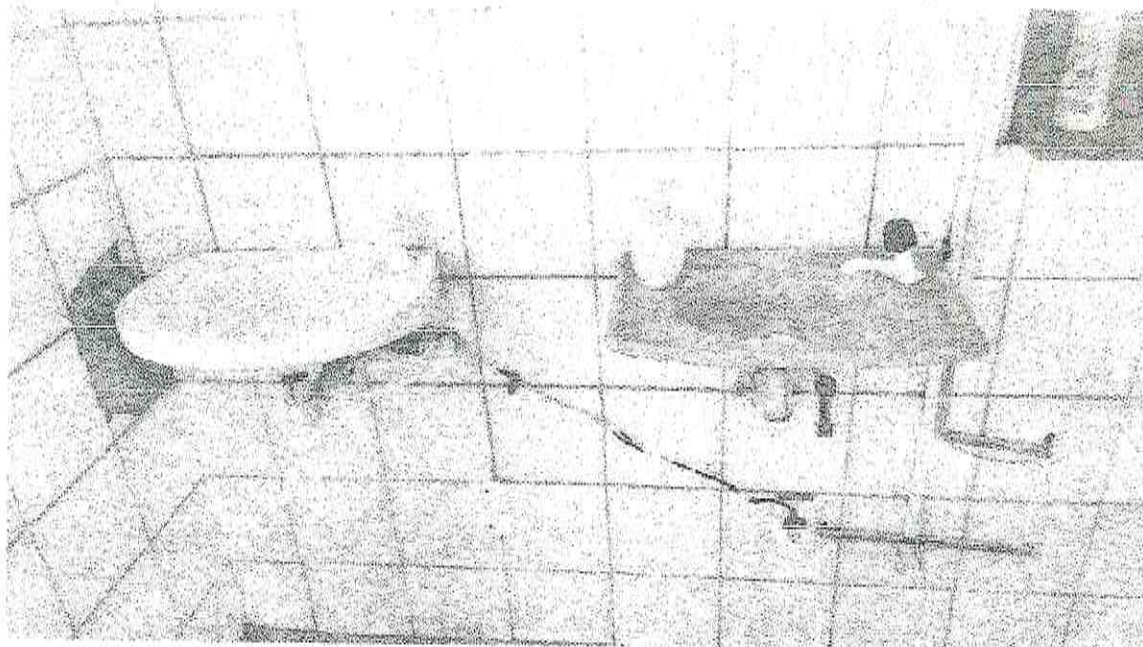
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



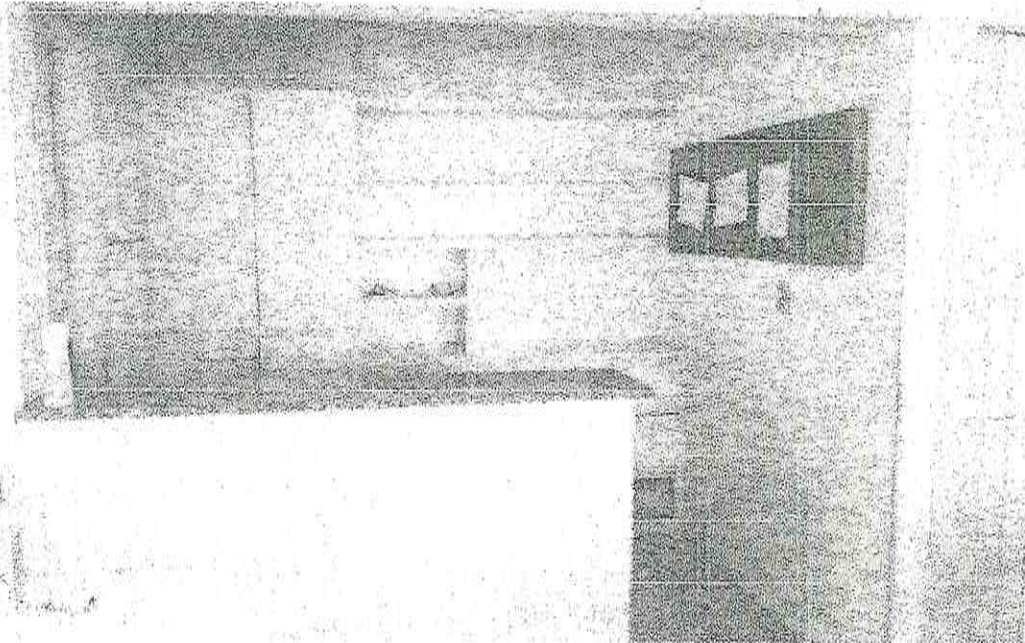
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



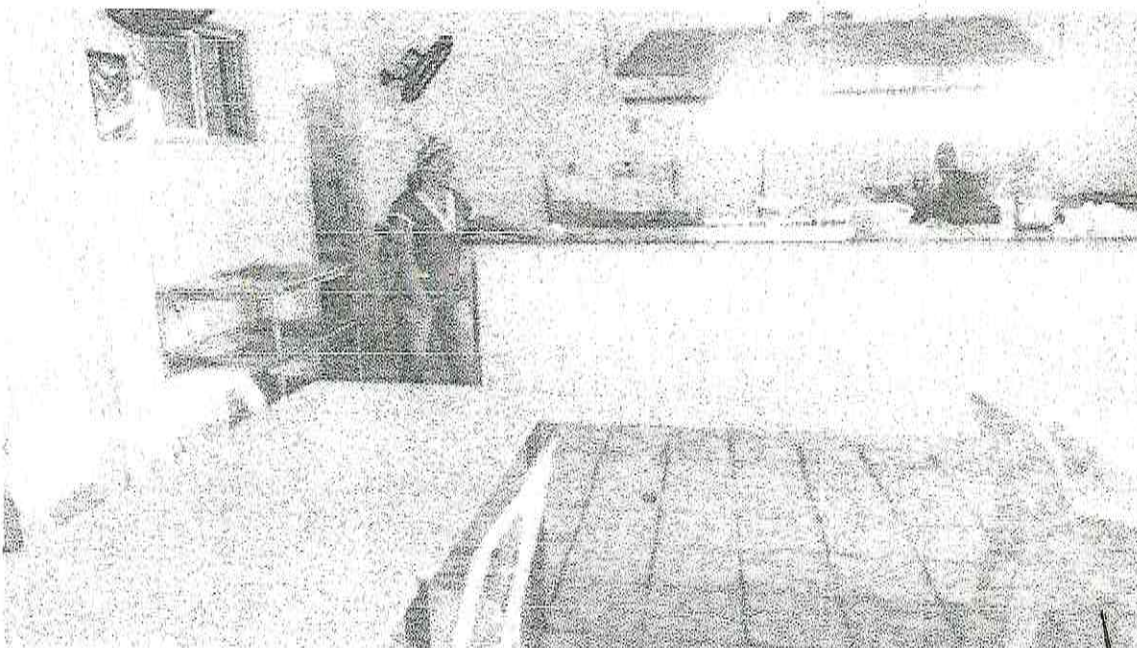
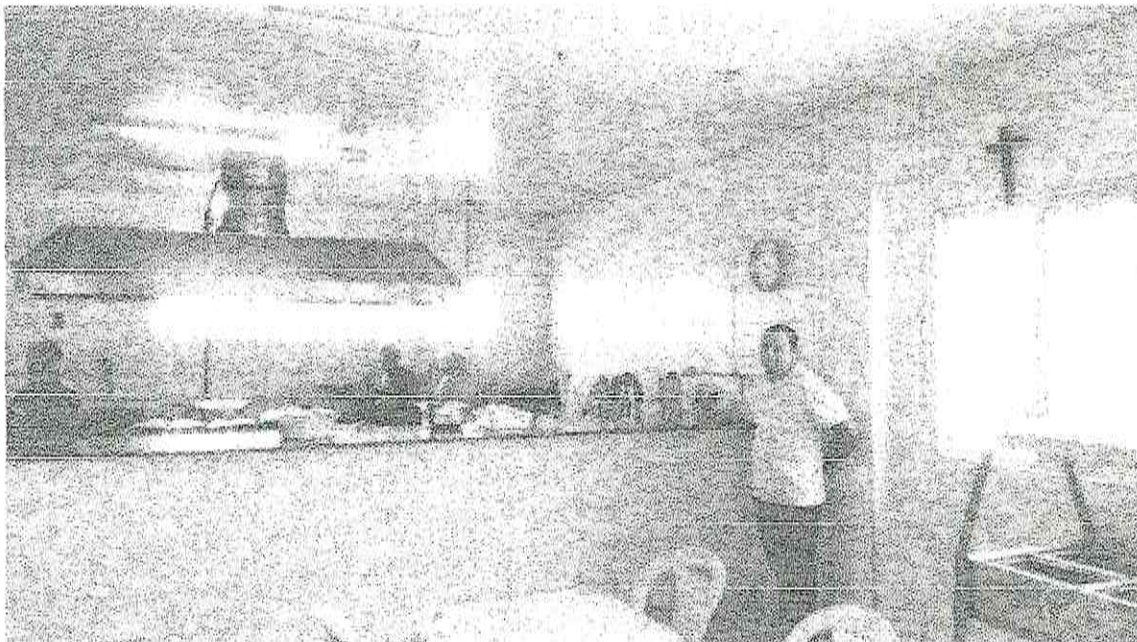
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



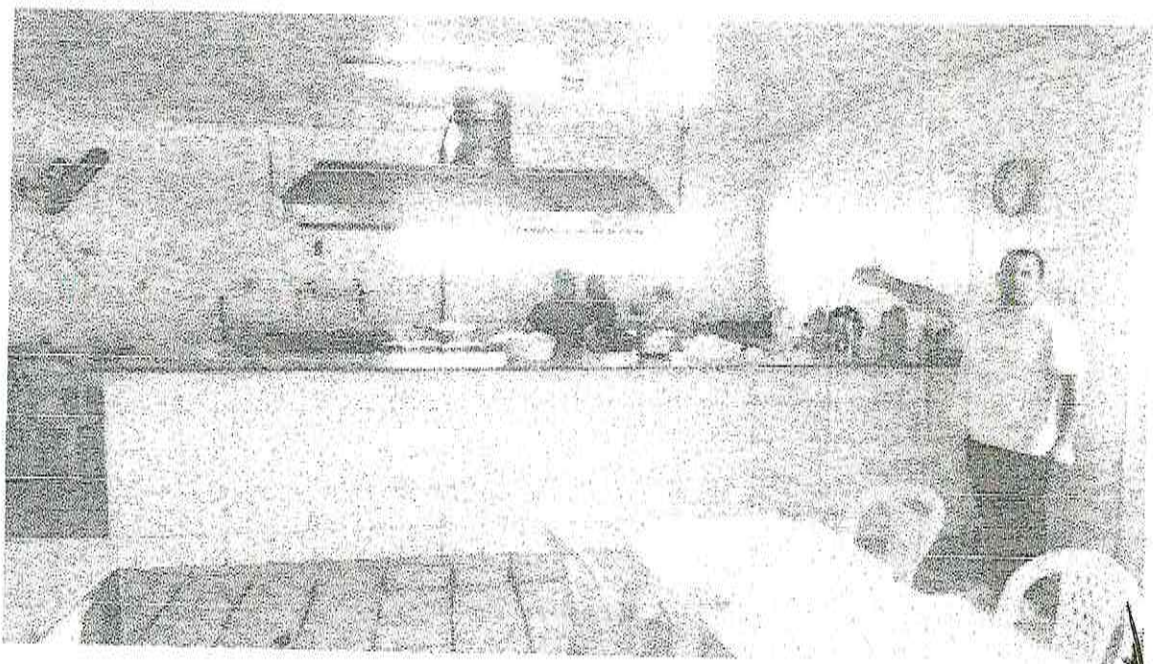
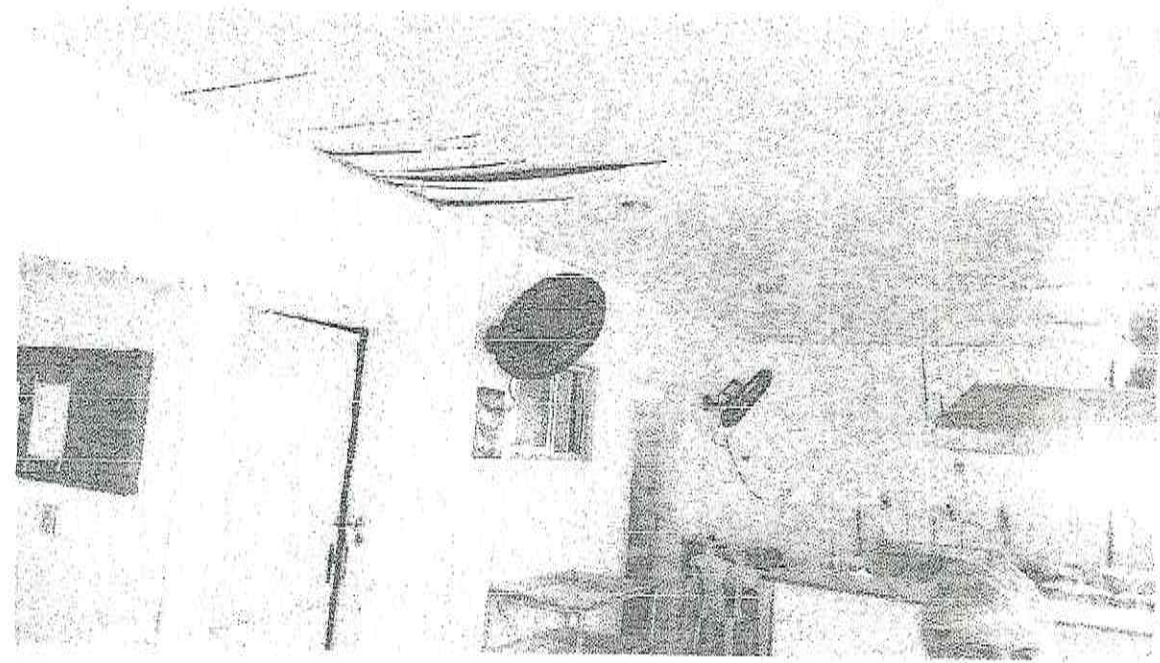
DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA/PACAJUS/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO HOSPITAL MUNICIPAL
JOSÉ MARIA PHILOMENO GOMES



DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D
SEINFRA PACAJUS/CE