

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EMEIF COMPLEXO ESCOLAR SETOR B  
 LOCAL: SETOR B - PARAIPABA/CE  
 COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS



ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 026.1 (DESONERADA)			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA	MENSALISTA
		%	%
<b>GRUPO A</b>			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	m	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	<b>Total dos Encargos Sociais Básicos</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>
<b>GRUPO B</b>			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio-Enfermidade	0,92	0,71
B4	13º Salário	10,83	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuva	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,09
B9	Férias Gozadas	9,18	7,07
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
B	<b>Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A</b>	<b>44,97</b>	<b>16,84</b>
<b>GRUPO C</b>			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,60	4,31
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,40	3,39
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	4,81	3,70
C5	Indenização Adicional	0,47	0,36
C	<b>Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A</b>	<b>15,41</b>	<b>11,88</b>
<b>GRUPO D</b>			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,55	2,83
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,47	0,36
D	<b>Total de Reincidências de um grupo sobre o outro</b>	<b>8,02</b>	<b>3,19</b>
<b>GRUPO E</b>			
E1			
E1	<b>Total dos Encargos Sociais Complementares</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
		<b>TOTAL (A + B + C + D + E)</b>	<b>48,69</b>

PARAIPABA/CE, 20 DE JANEIRO DE 2020.

*Ana Paula de Souza Azevedo*  
 Ana Paula de Souza Azevedo,  
 Engenheira Civil  
 CREA - CE nº 9748 - D  
 R.N. nº 060096539-2

u

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EMEIF COMPLEXO ESCOLAR SETOR B  
LOCAL: SETOR B - PARAIPABA/CE

COMPOSIÇÃO DE BDI		
COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Despesas Indiretas</b>	
		4,00
AC	Administração central	1,23
DF	Despesas financeiras	1,27
R	Riscos	
	<b>Benefício</b>	
		0,80
S + G	Garantia/seguros	6,64
L	Lucro	
		11,15
I	Impostos	0,65
	PIS	3,00
	COFINS	3,00
	ISS	4,50
	CPRB ( 4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>11,15</b>
	<b>BDI TOTAL =</b>	<b>28,87%</b>

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

PARAIPABA/CE, 20 DE JANEIRO DE 2020.

  
Ana Paula de Souza Azevêdo  
Engenheira Civil  
CREA - CE nº 9748 - D  
R.N. nº 060096539-2

u

## MEMORIAL DESCRITIVO



### 01. OBJETIVO

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer parâmetros a serem observados durante toda a execução da obra de REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EMEIF COMPLEXO ESCOLAR SETOR B NO MUNICÍPIO DE PARAIPABA/CE.

### 02. PROJETOS

A execução da presente reforma deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes construtivos que serão fornecidos a empresa executora dos serviços, constando com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

### 03. NORMAS

Fazem parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrições, todas as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

### 04. ASSISTÊNCIA TÉCNICA ADMINISTRATIVA

A empreiteira se obriga, a saber, as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária a fim de imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente habilitado e destinado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA.

### 05. MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure o bom andamento dos serviços. Deverão ter no canteiro todo equipamento mecânico e ferramental necessário ao desempenho dos serviços.

  
Ana Paula de Souza Azevêdo  
Engenheira Civil  
CREA - CE nº 9748 - D  
R.N. nº 060096539-2

## 06. DISPOSIÇÕES GERAIS

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e o projeto será dirimida pela fiscalização.

Correrão por conta da empreiteira, todas as responsabilidades com as instalações provisórias da obra, tais como:

- Instalações provisórias, se necessárias;
- Locação da obra;
- Fardamento e utilização de equipamentos de segurança;

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 07. SERVIÇOS PRELIMINARES

#### Instalações da obra

Ficarão a cargo do construtor todas as instalações provisórias que se fizerem necessárias à execução dos serviços.

Será instalada Placa Padrão de Obra com dimensões de 6,00m<sup>2</sup> (3,00 x 2,00)m da qual será executada com chapa de zinco, sustentada por barroto de 5cm de espessura e ficará encravada na frente do canteiro de obras. O seu layout será de acordo com as recomendações da Prefeitura Municipal de Paraipaba, e constará: objeto, valor, identificação da empresa contratada e prazo de execução. Dimensões, cores, altura, largura, fundo e textos seguirão os mesmos parâmetros.

#### Demolições e retiradas

Será realizada a limpeza de toda a área interna da escola, afim de que a mesma seja entregue em perfeitas condições.

#### Cobertura

Faz-se necessária a retirada de todo o madeiramento, inclusive tesouras existentes na Escola, devido a existência de cupins por toda a estrutura e o péssimo estado de conservação ao qual se encontra. As telhas da cobertura existente serão reaproveitadas, de acordo com o orçamento em anexo e a avaliação da equipe de fiscalização, quanto ao seu estado.

Ana Paula de Souza Azevêdo 2  
Engenheira Civil  
CREA - CE nº 9748 - D  
R.N. nº 060096539-2

cl

#### Pintura / Revestimento:

Será removida toda a pintura antiga existente para nova aplicação nas paredes internas, devido ao seu péssimo estado de conservação.

Remoção de reboco deteriorado nas áreas externas e internas da Escola, de acordo com indicação da equipe de fiscalização e memória de cálculo em anexo, afim de recuperação da mesma.

#### Piso

Será necessária a demolição de todo o piso da Escola (cimentado e cerâmico) devido ao seu péssimo estado de conservação, para substituição do mesmo.

#### Esquadrias

Retirada de portas, janelas e portões de ferro danificados, conforme ambientes indicados na memória de cálculo, em anexo.

#### Alvenarias e Estruturas de Concreto

Serão realizadas demolições de alvenarias, estruturas de concreto e forro de pvc de acordo com as solicitações de ampliações e modificações de ambientes discriminadas nos projetos.

Assim como retirada de peças de louças e metais existentes por falta de condições de reaproveitamento ou mudança de local.

#### Instalações Elétricas

Serão retiradas todas as fiações e eletrodutos existentes, para execução de uma nova instalação elétrica para a Escola, afim de evitar problemas futuros.

Serão necessárias também demolições de alvenarias e cobogós, conforme projeto de demolições e retiradas em anexo, para possibilitar a execução das ampliações projetadas.

Todas as remoções e demolições serão removidas para local indicado pela fiscalização.

## Movimento de terra

Os serviços de Escavações de valas para fundações das paredes serão executados com dimensões de 40cm de largura e 50cm de profundidade, na área de ampliação dos wc's e nos locais indicados em projeto, que apresentem necessidade de vedação.

Será executado Aterro em toda a caixa a ser ampliada com materiais escolhido pela fiscalização sendo lançado em camadas sucessivas de 10cm no máximo, molhadas e apiloadas a fim de evitar problemas futuros, até atingirem a altura projetada, presente na memória de cálculo.

## Paredes e painéis

Será executada **Alvenaria de pedra argamassada**, com pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 30cm x 20cm x 10cm (traço 1:3) cimento e areia. As fundações em alvenaria de pedra deverão preencher totalmente as valas obedecendo às dimensões das escavações.

As **Alvenarias de tijolos cerâmicos furados** serão executadas em tijolo furado de ½ vez (Esp=10cm) com argamassa mista de cal hidratada.

As alvenarias de tijolo cerâmico furado deverão atender a EB – 20, aceitando-se peças com 04 (quatro), 06(seis) ou 08(oito) furos, dimensão mínima de 0,10m, de primeira qualidade bem cozidos, leves, duros, sonoros, com faces planas e quebra máxima de 3% (três por cento).

- Argamassa – para assentamento dos tijolos deverá ser utilizado argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:2:8, revolvidos até obter-se mistura homogênea. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 0,015m.
- As alvenarias de elevação serão executadas em paredes de 1/2 (meio) tijolo, assentes de forma a apresentar parâmetros perfeitamente nivelados, alinhados e aprumados, devendo a obra ser levantada uniformemente, evitando-se amarrações de canto para ligações posteriores.

- A espessura das juntas deverá ser no máximo 0,015m, rebaixadas a ponta de colher, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.
- A fixação dos caixilhos ou esquadrias deverá ser feita por tacos de madeira ou chumbadores metálicos soldados nos caixilhos ou esquadrias.
- Quando utilizados tacos de madeira, estes deverão ter espessura de 0,025m ranhurados e previamente imunizados, colocados a cada 0,70m, embutidos na alvenaria com argamassa de cimento e areia traço 1:3. Quando utilizado caixilho ou esquadria metálica com chumbadores soldados, estes deverão ser embutidos na alvenaria com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 após nivelar e aprumar o caixilho ou esquadria. As muretas, quando existirem deverão ser respaldadas superiormente com cinta de concreto armado com especificações iguais de cinta de amarração superior das alvenarias de elevação.

Deverão ser preenchidos todos os interstícios entre a alvenaria e a laje.

Serão executadas nos locais indicados pelo projeto arquitetônico e indicados na memória de cálculo.

Será utilizado cobogó tipo anti-chuva 50x40cm para manter boas condições de circulação de ar nas áreas de ampliação e modificação de ambientes, e mureta de alvenaria de tijolo refratário para receber a cerca/gradil Nylofor da fachada nova de acordo com as marcações e dimensões apresentadas nos projetos.

### Concreto

O Concreto ciclópico terá resistência de 15 Mpa, sendo executado nas áreas de fundações dos pilares novos das ampliações.

O **Concreto armado** terá resistência de 20 Mpa, e serão utilizados ferro de 3/8" (10mm), onde as dimensões seguirão a memória de cálculo do projeto fornecido.

Será executado um anel de impermeabilização em todas as novas alvenarias de elevação com dimensões 0,10x0,15m, conforme memória de cálculo.

O concreto armado será no traço 1: 2,5 : 4 (cimento, areia de rio e brita), as formas onde serão aplicados o concreto serão abundantemente molhados imediatamente antes da

Ana Paula de Souza Azevêdo 5  
Engenheira Civil  
CREA - CE nº 9748 - D  
R.N. nº 060096539-2

u

concretagem. Todas as falhas existentes por ocasião da concretagem deverão ser preenchidas imediatamente após a desforma. Deve ser usada vibração para os pilares. Os prazos para a retiradas das formas devem seguir os preceitos da N.B-1: pilares e faces laterais de vigas – 3 dias.

## **Esquadrias**

### **Batentes/ portas/ janelas/ alizares**

Batentes/Forramentos – As portas internas e externas serão colocadas em batentes de madeira, fixadas na alvenaria por 6 (seis) tacos de madeira, nas alturas de 0,25, 1,05 e 1,85m do piso acabado e especificações de pintura em anexo.

Portas internas/ externas – faz-se necessária a substituição de diversas portas e janelas na edificação existente, tendo em vista o surgimento de cupins, conforme indicação dos ambientes na memória de cálculo em anexo. Serão substituídas por portas do tipo ficha embutida nas mesmas dimensões das existentes.

Será necessária também a substituição das esquadrias metálicas (portões), devido ao péssimo estado que se apresentam, conforme memória de cálculo.

As quantidades e dimensionamentos estão presentes na memória de cálculo, peça integrante do projeto básico, e deverão ser obedecidas, qualquer alteração deverá ser acordado com a equipe de fiscalização.

### **Ferragens das esquadrias**

As ferragens serão de boa qualidade e as fechaduras serão produzidas de acordo com a norma NBR1493.

## **Cobertura**

Será necessária a substituição de toda a estrutura de madeira existente, tesouras, linhas, caibros e ripas existentes, devido ao péssimo estado de conservação ao qual se encontram.

A telha da cobertura será removida e reaproveitada, sendo necessária a substituição de telhas danificadas em até 20%.

  
Ana Paula de Souza Azevêdo 6  
Engenheira Civil  
CREA - CE nº 9748 - D  
R.N. nº 060096539-2



Entende-se por cobertura ao conjunto de telhas destinadas a criar isolamento entre o meio externo e o meio interno de uma construção.

Os telhados deverão apresentar inclinação compatível com as características da telha especificada, e recobrimentos adequados à inclinação adotada, de modo que sua estanqueidade as águas pluviais seja absoluta, inclusive quando da ocorrência de chuvas de vento de grande intensidade, normais e previsíveis.

Todos os telhados deverão ser executados com as peças de concordância e com os acessórios de fixação, vedação, etc., recomendados pelo FABRICANTE dos elementos que os compõe, e de modo apresentarem fiadas absolutamente alinhadas e paralelas entre si.

Na madeira a ser utilizada deverão ser compostas de peças serradas, beneficiadas, desempenadas e secas, de madeira de lei de boa qualidade e procedência, isenta de nós, brancos, casca, broca, caruncho, trincas, fibras torcidas ou outros defeitos que venham diminuir a resistência física das peças e comprometer sua durabilidade e trabalhabilidade especificado em projeto.

O assentamento das peças de cumeeira, qualquer que seja o tipo de telhado, deverá ser feito em sentido contrário ao da ação dos ventos dominantes.

A argamassa a ser empregada no emboçamento das telhas de cerâmica e das peças complementares (cumeeira, espigão, arremates e eventualmente rincão) precisa ter boa capacidade de retenção de água, ser impermeável, não ser muito rígida, ser insolúvel em água e apresentar boa aderência ao material cerâmico. Não poderão ser empregadas argamassas de cimento e areia, isto é, argamassa extremamente rígidas, sem cal.

#### TELHAS CERÂMICAS:

As telhas substituídas de barro cozido ou cerâmicas deverão ser de primeira categoria, com resistência mínima à flexão igual a 85 Kgf como determina a NBR-7172 – “Telha cerâmica tipo francesa”, e índice máximo de absorção igual a 18%, para 48 horas de imersão.

Só será permitido o uso de telhas cerâmicas isentas de quaisquer deformações, que apresentem encaixes perfeitos, superfícies lisas e homogêneas, cozimento adequado e coloração uniforme. Não deverá apresentar defeitos sistemáticos, tais como fissuras na superfície que fica exposta às intempéries, esfoliações, quebras e rebarbas.

  
Ana Paula de Souza Azevedo 7  
Engenheira Civil  
CREA - CE nº 9748 - D  
R.N. nº 060096539-2

U

As telhas devem ser estocadas na posição vertical, em até três fiadas sobrepostas, em local próximo ao de transporte vertical ou de uso. No caso de armazenamento em lajes, verificar sua capacidade de resistência para evitar sobrecarga.

Também é recomendável que a data de entrega e o local de estocagem sejam planejados com antecedência. Com isso, evita-se a pré-estocagem em calçadas públicas, interferência com outros serviços da obra ou a necessidade de transporte horizontal interno.

Cada tipo de telha cerâmica deverá obedecer as dimensões e tolerâncias constantes da padronização específica e normas pertinentes. Esse aspecto é importante para garantir o perfeito ajuste entre telhas vizinhas, bem como permitir a reposição de peças, em caso de reforma ou manutenção de telhados.

Será executado beira e bica em toda a cobertura e fixação de beiral de madeira com dimensão de 10cm.

Nas área de ampliação, indicadas em projetos, serão executadas coberturas novas (com telhas e madeiramento novos).

### **Revestimento de paredes**

#### **Chapisco**

Camada irregular e descontínua de argamassa nos traços 1:3 (cimento + areia grossa), para aderência do revestimento em argamassa (reboco). Será executado em toda a área que receberá reboco/emboço novo.

#### **Emboço**

Nas áreas destinadas a receber revestimento cerâmico, será executado emboço com argamassa de cimento e areia sem peneirar, com traço 1:3.

#### **Revestimento cerâmico**

Serão assentadas cerâmica esmaltada acima de 30x30cm com PEI 4 ou 5, para parede (revestimento), padrão médio, assentes com argamassa colante e rejuntamento com argamassa pré-fabricada, com junta entre 2 e 6mm.

Na área destinada ao Bebedouro será executado revestimento cerâmico com dimensões até 10x10cm, do tipo decorativa.

U

## Reboco

Onde se fizer necessário, durante a execução dos serviços serão realizadas recuperação de Reboco com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia s/ peneirar) com espessura de 0,5cm, preparo manual.

**Aplicação** – Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, as superfícies a revestir deverão apresentar-se limpas e molhadas. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros desempenados, prumados, alinhados e nivelados.

Os revestimentos deverão ser executados conforme indicação da memória de cálculo e planilha orçamentária.

## Piso

Nas áreas ampliadas serão executados Lastro de concreto com espessura de 6cm para posterior regularização e assentamento de piso cerâmico.

Será realizada uma regularização de base, em todas as áreas que receberão piso novo (cerâmico ou cimentado), afim de que a mesma fique em perfeitas condições para recebimento do novo piso, quanto ao nivelamento do mesmo.

Será executado na área interna, conforme memória de cálculo, assentamento de Cerâmica esmaltada com argamassa pré-fabricada, acima de 30x30ccm – PEI 4 ou 5 e rejuntamento com argamassa pré-fabricada, com junta entre 2 e 6mm de espaçamento, soleiras de granito com largura de 15cm em todas as passagens de portas e filetes de 4cm nas bordas de final da cerâmica na área de circulação interna.

Nas calçadas de contorno da edificação será executada uma recuperação de calçada onde se fizer necessário, conforme memória de cálculo, bem como uma reposição do piso deteriorado em toda a área remanescente. O piso cimentado de acabamento das calçadas será executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, com espessura de 1,5cm, afim de uma recuperação total da mesma.

Será executado também na parte externa e no acesso interno da Escola, a substituição de piso cimentado por Piso intertravado tipo tijolinho com dimensões de 10x20cm e altura de 4cm, assentados sobre colchão de areia com espessura de 10cm, conforme indicação no projeto arquitetônico e memória de cálculo.

Na área externa, será executada calçada em piso intertravado tipo tijolinho, com dimensões de 10x20cm e altura de 4cm, assentados sobre colchão de areia com espessura de 10cm, conforme indicação no projeto arquitetônico e memória de cálculo, afim de viabilizar a perfeita acessibilidade por pessoas com deficiência a Escola.

### **Instalações hidro-sanitárias**

As instalações hidrosanitárias serão executadas de acordo com os projetos e Normas técnicas (NBR). Toda a tubulação será em P.V.C. soldável, da marca Tigre, PVC Brazil, AMANCO ou similar, com conexões com bucha de latão. Os esgotos com tubo da marca Tigre, PVC Brazil, AMANCO ou similar.

As peças e acessórios, de cor branca, deverão ser de 1º qualidade.

A instalação sanitária será toda nova e seguirá o projeto em anexo.

Será realizada substituição de poços e caixas, registros e válvulas, tubos e conexões de pvc, louças, metais e acessórios e de outros elementos, constantes na memória de cálculo e no projeto em anexo.

### **Instalações Elétricas**

As instalações elétricas da Edificação existente serão todas removidas e será executada uma nova instalação, conforme projeto em anexo.

Será toda executada em total obediência aos projetos específicos, normas e recomendações da ABNT e ENEL.

### **Pintura**

As esquadrias de madeira antes de pintadas serão devidamente lixadas. Receberão tinta esmalte acetinado para madeira, duas demãos, inclusive aparelhamento com fundo nivelador branco fosco.

As paredes internas nos ambientes acima do revestimento cerâmico da edificação serão emassadas com massa PVA e pintadas com tinta látex p/ ambientes internos em 02 demãos para a perfeita cobertura da superfície.

O muro externo receberá pintura tipo hidracor em duas demãos s/ emassamento.

Ana Paula de Souza Azevêdo 10  
Engenheira Civil  
CREA - CE nº 9748 - D  
R.N. nº 060096539-2

el

As fachadas laterais e do fundo da Edificação receberão textura acrílica em 01 demão.

Portões e grade de ferro receberão pintura esmalte p/ esquadrias metálicas.

Na parte interna do muro será executada Pintura hidrator na cor branca.

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar secas, retocadas e limpas.

Cada demão só poderá ser aplicada quando a anterior estiver seca.



### Serviços Diversos

#### Sinalização

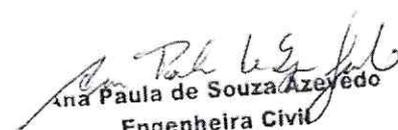
Serão instaladas placas em alumínio com dimensões de 15x30cm com vinil aplicado 01 face e fixação com fita dupla face, para identificação das salas.

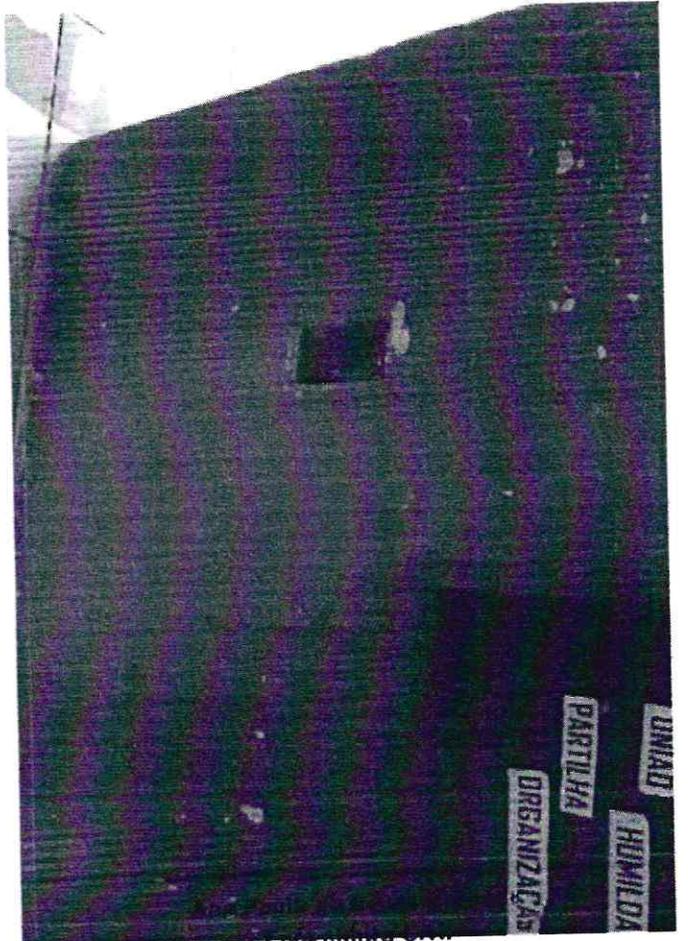
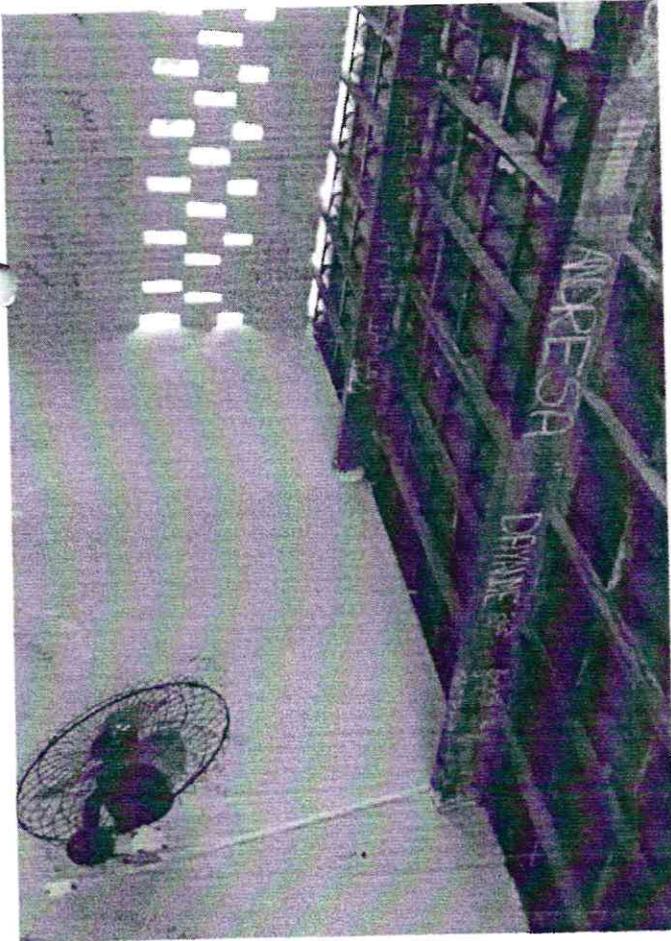
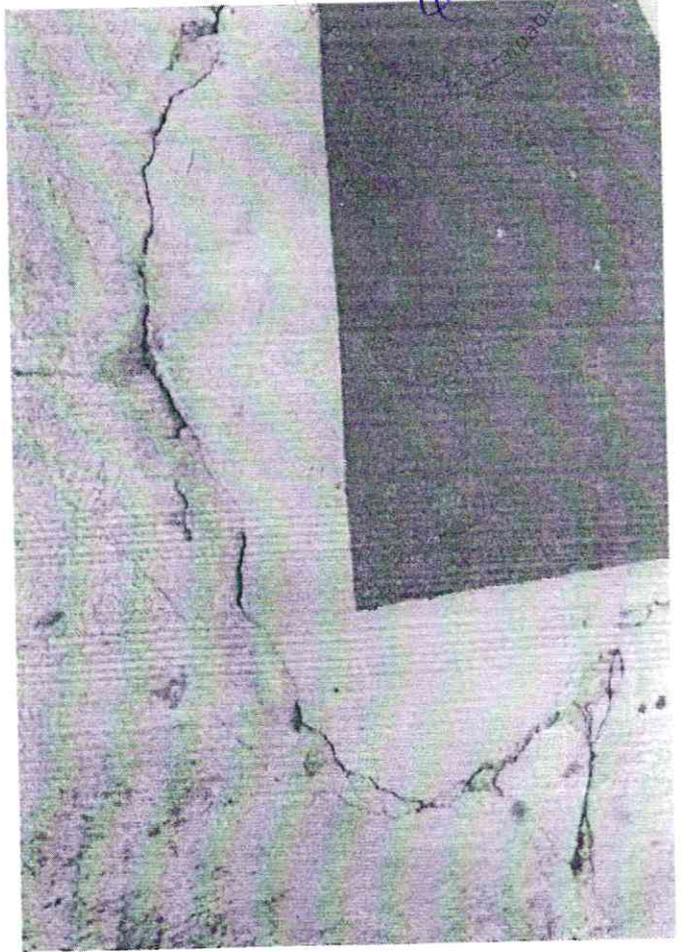
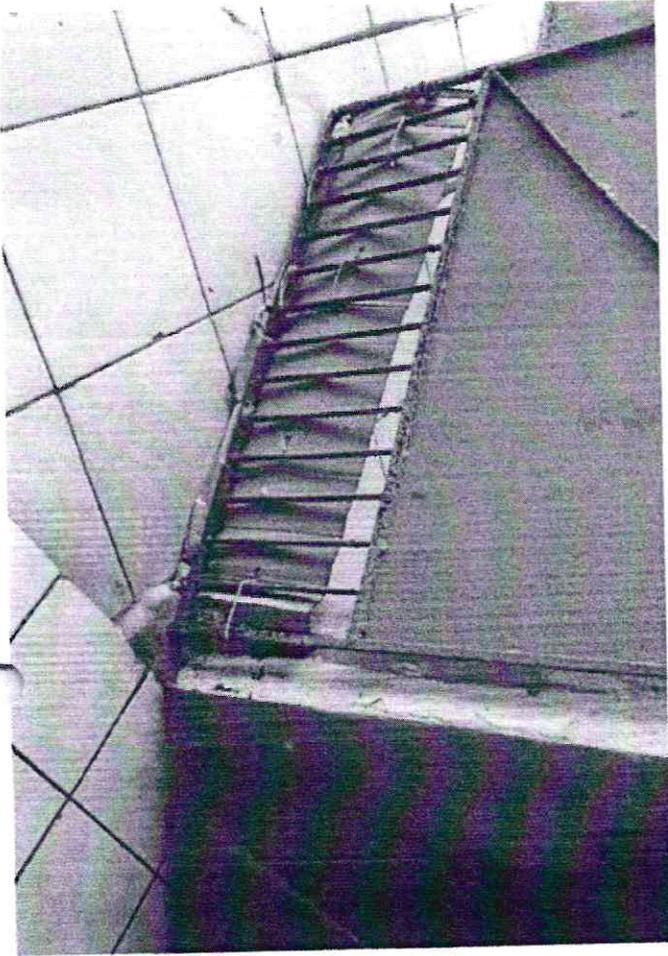
#### Limpeza da obra

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão estar funcionando todas as instalações, equipamentos, aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas à rede pública.

As áreas externas deverão ficar limpas sendo removido todo e qualquer tipo de entulho.

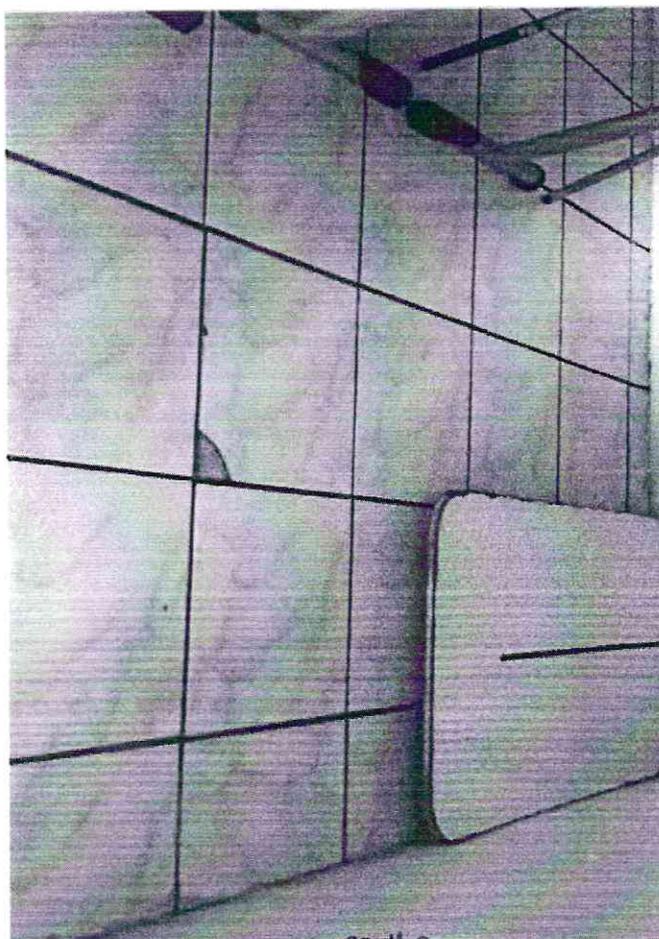
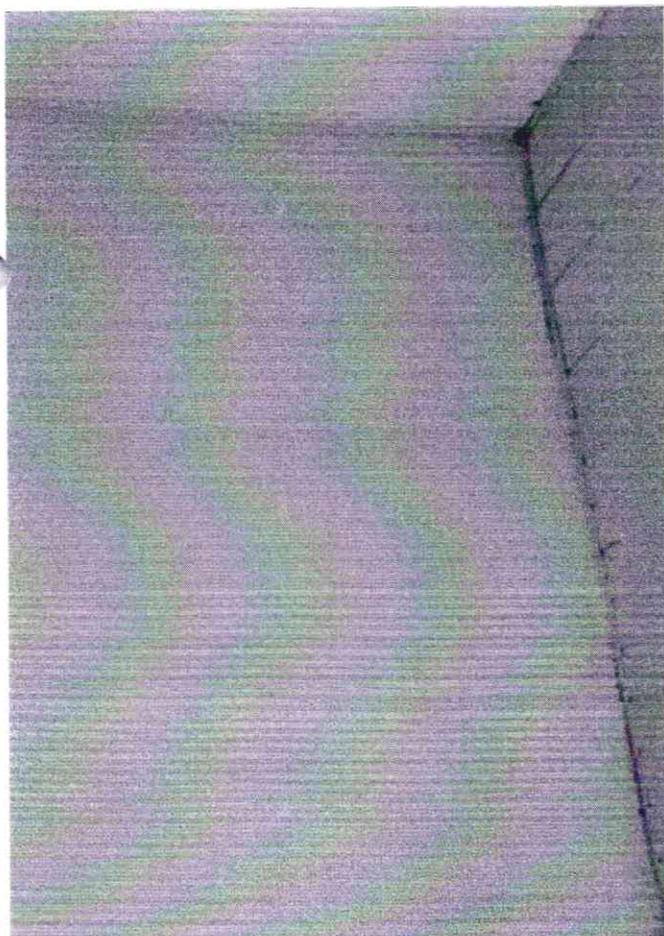
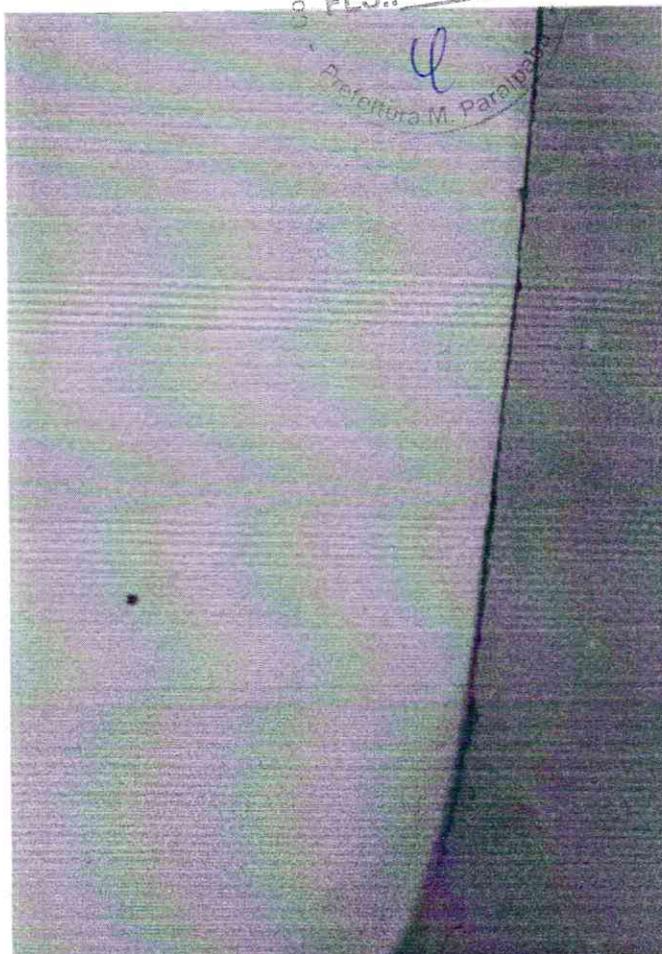
**Paraipaba/CE, 20 de Janeiro de 2020.**

  
Ana Paula de Souza Azevedo  
Engenheira Civil  
CREA - CE nº 9748 - D  
R.N. nº 060096539-2



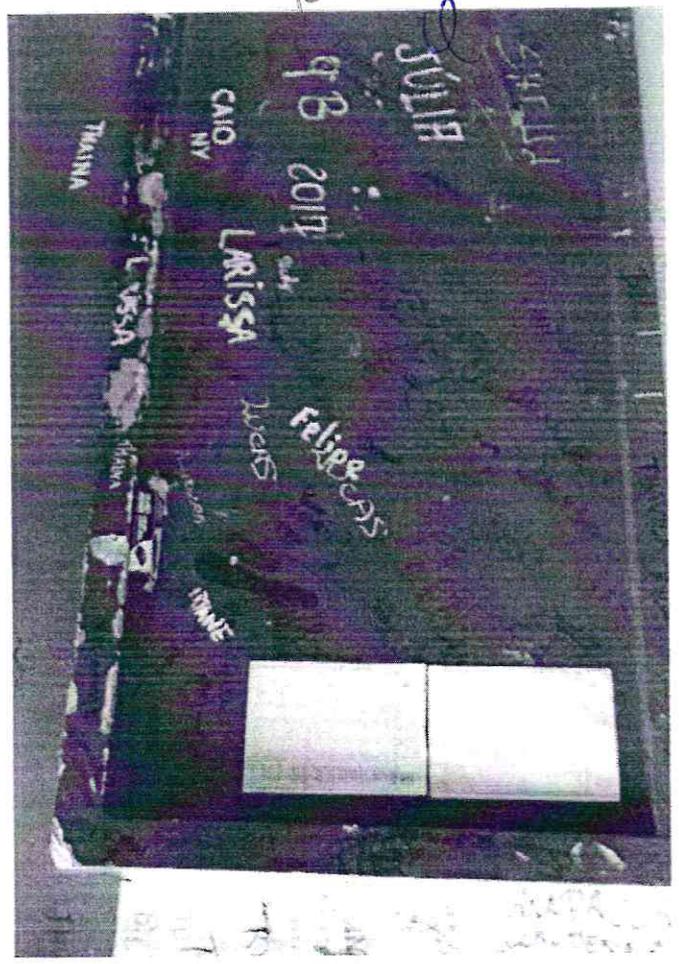
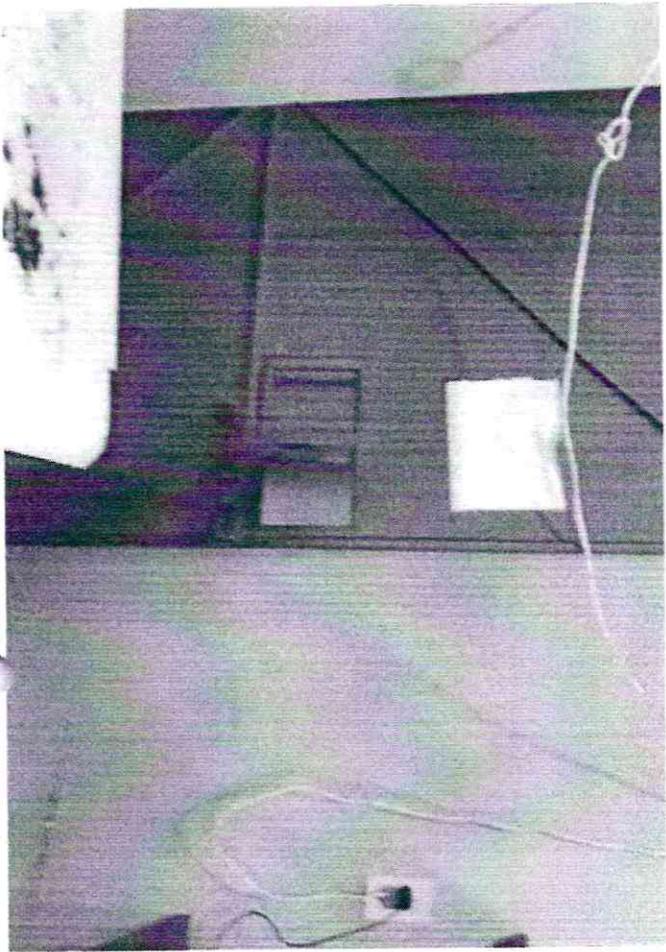
le

el  
Prefeitura M. Paraíba



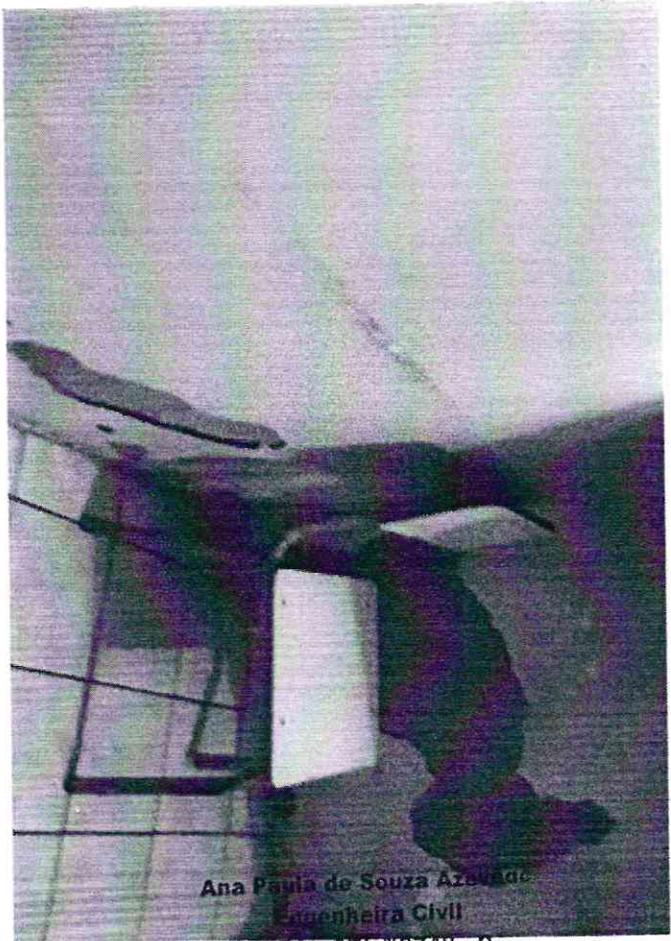
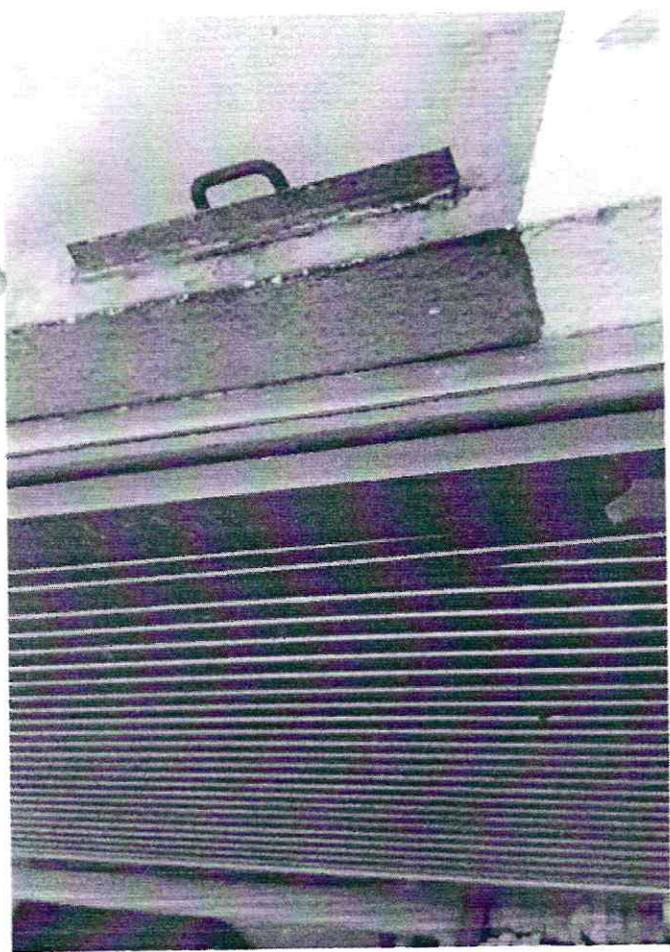
Francisco de Souza Azevedo  
Engenheiro Civil  
CREA - CE nº 9748 - D  
O.M. nº 080098529

el



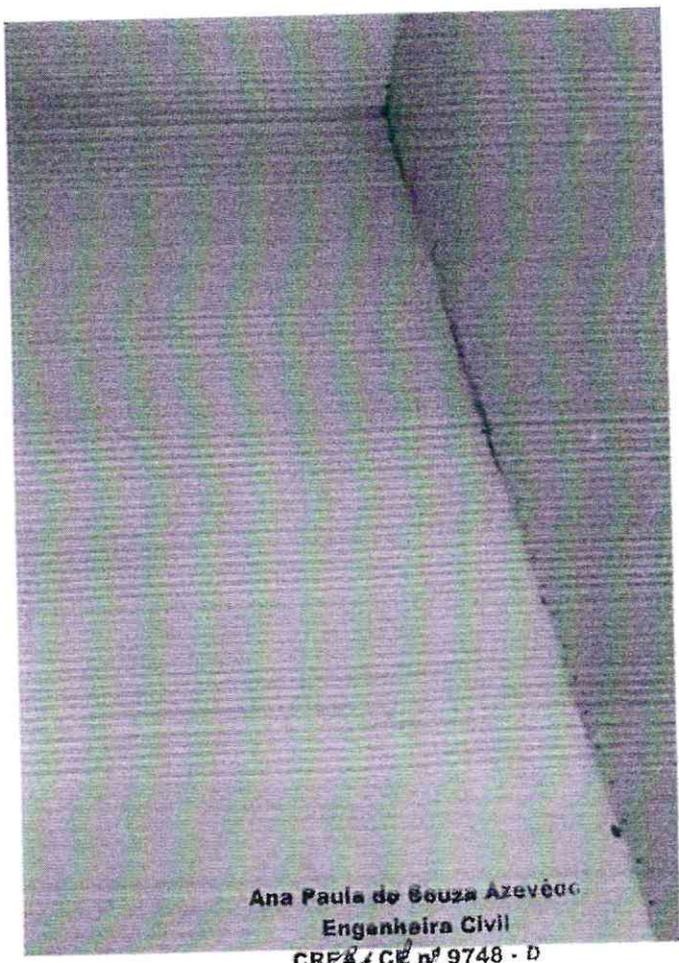
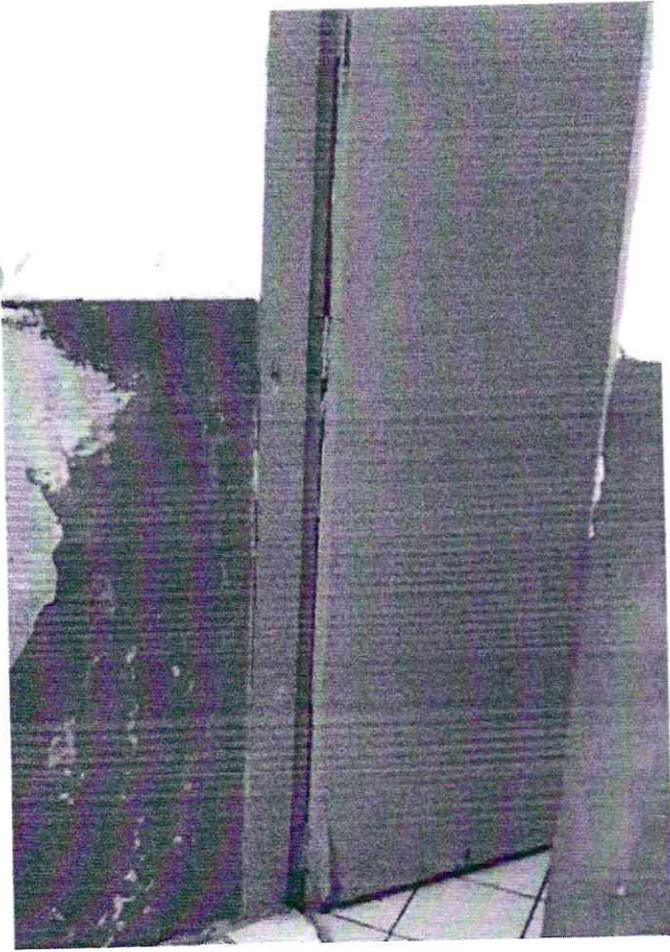
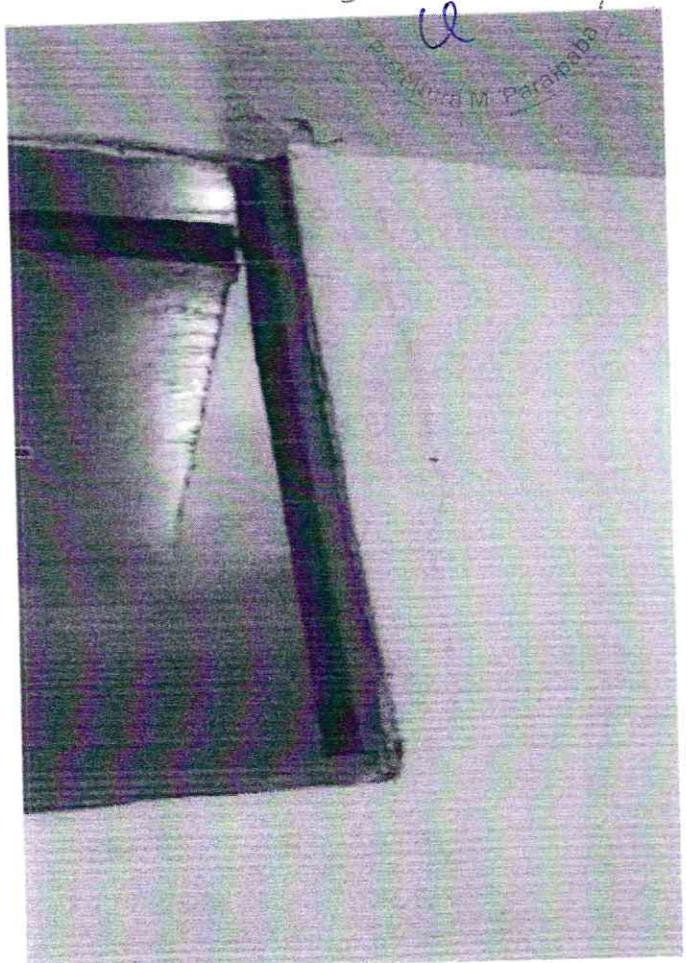
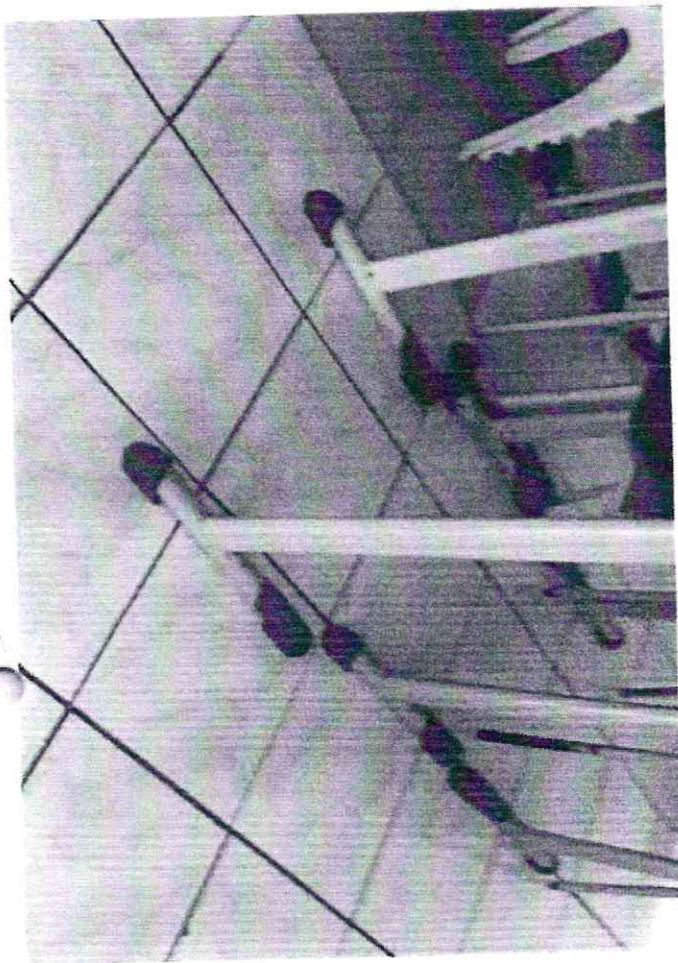
Ana Paula de Souza Azevêdo  
Engenheira Civil  
CREA - CE nº 9748 - D  
R.N. nº 060096539-7

le



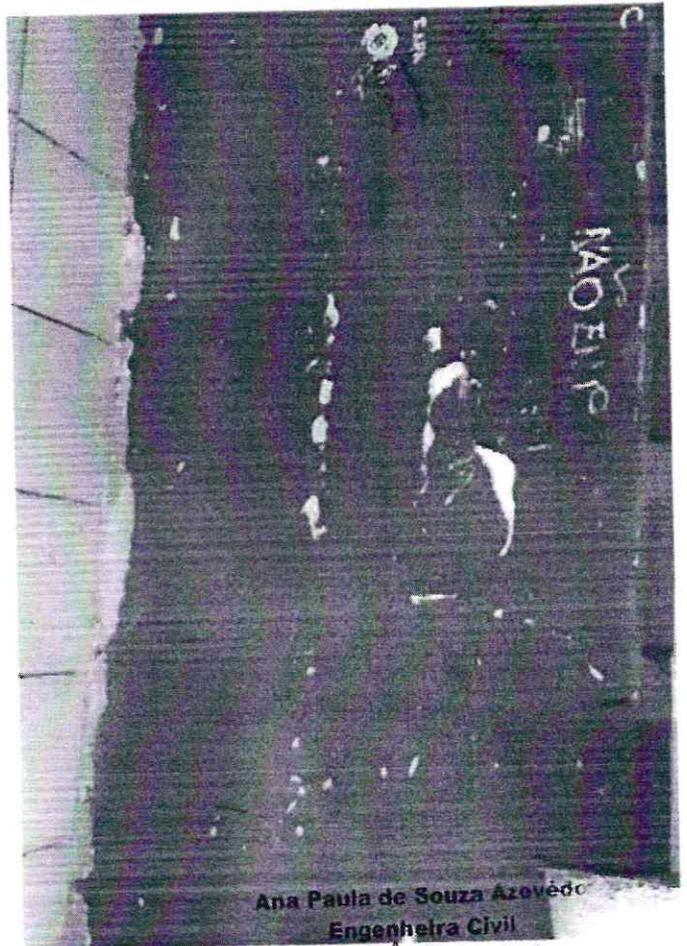
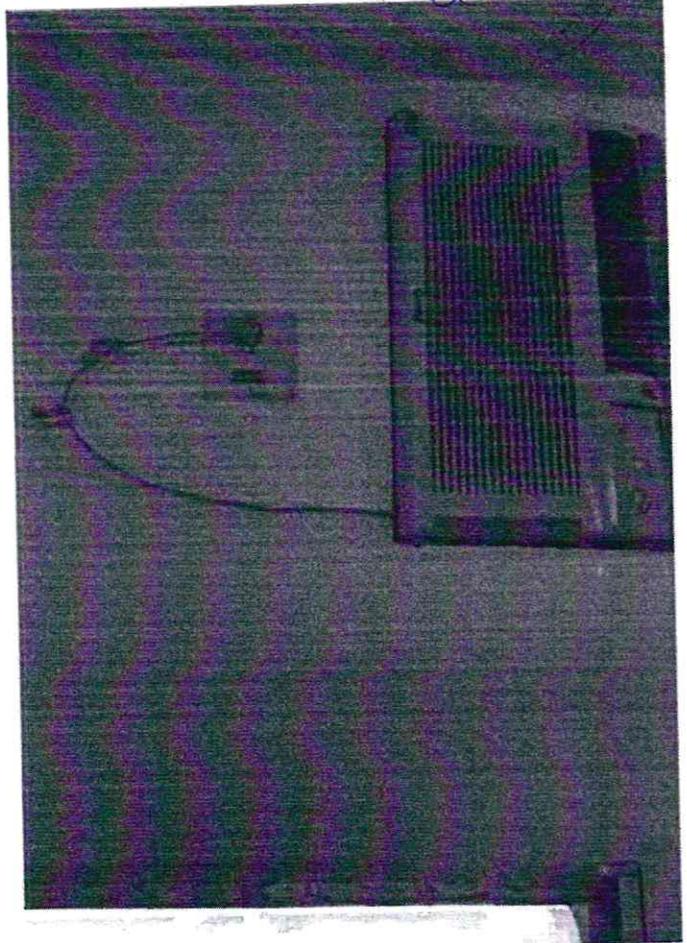
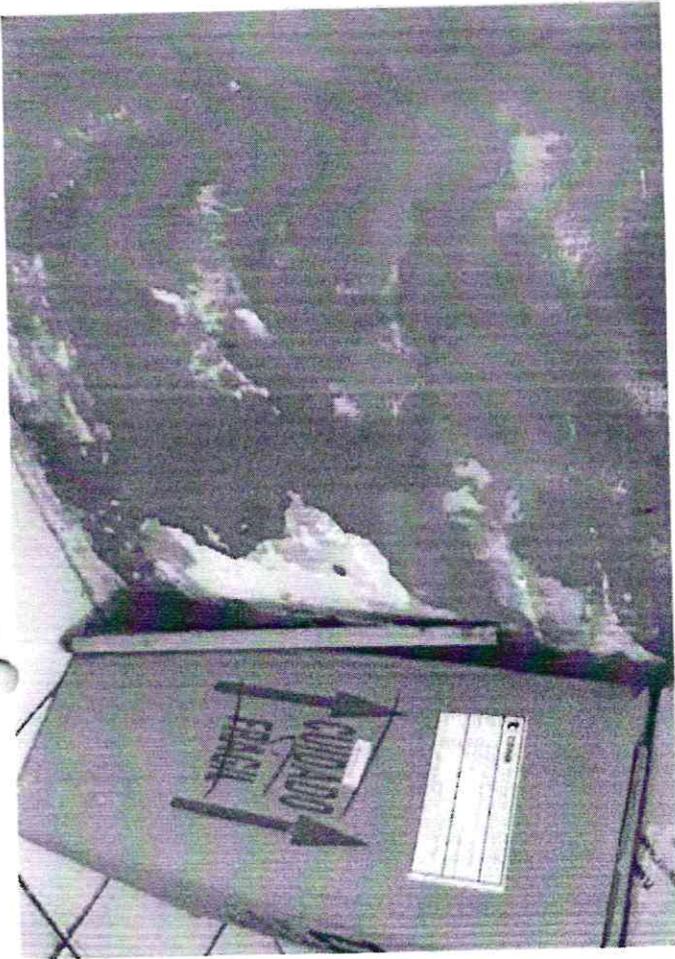
Ana Paula de Souza Azevedo  
Engenheira Civil  
CREA/CE nº 9748 - D  
R.R. nº 080096539-2  
ℓ

ℓ



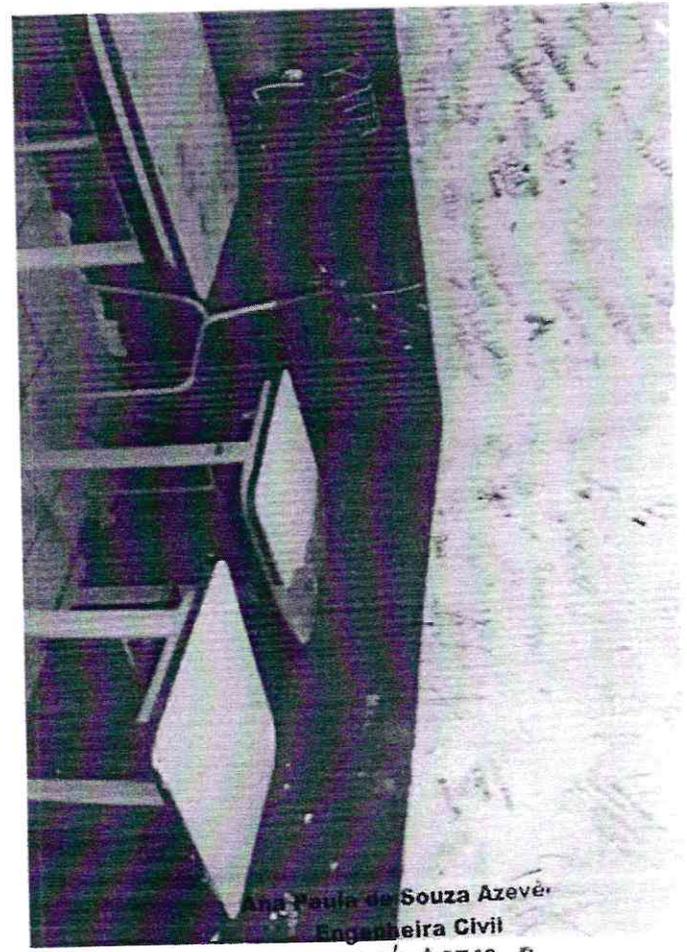
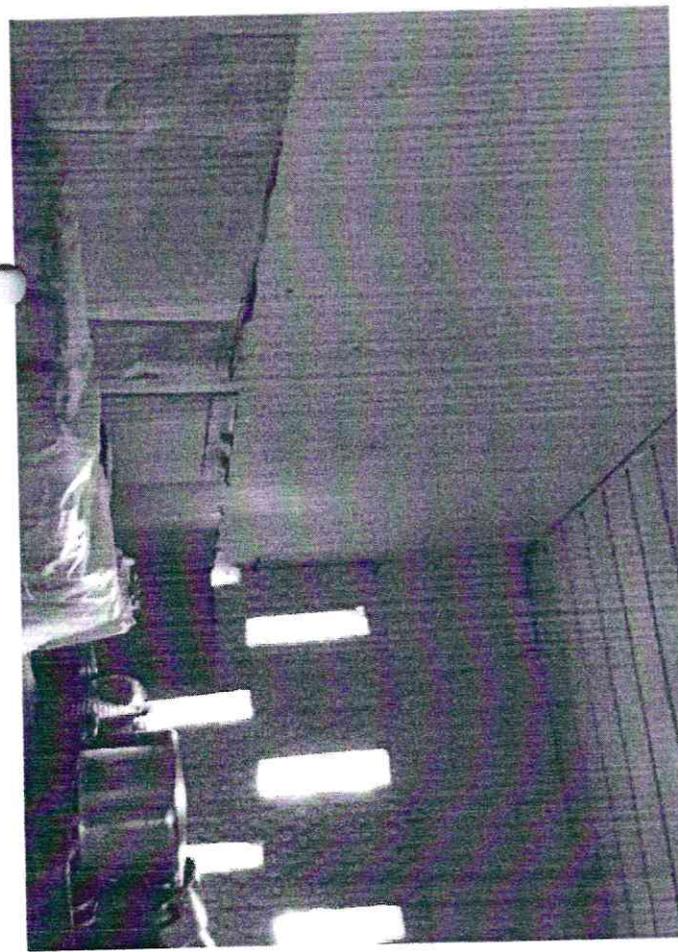
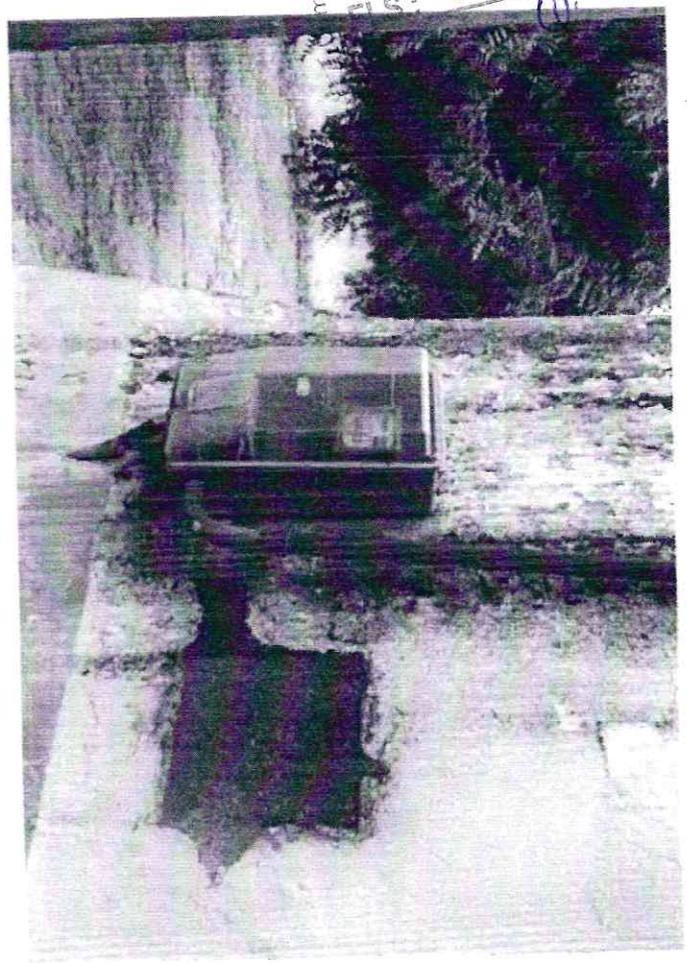
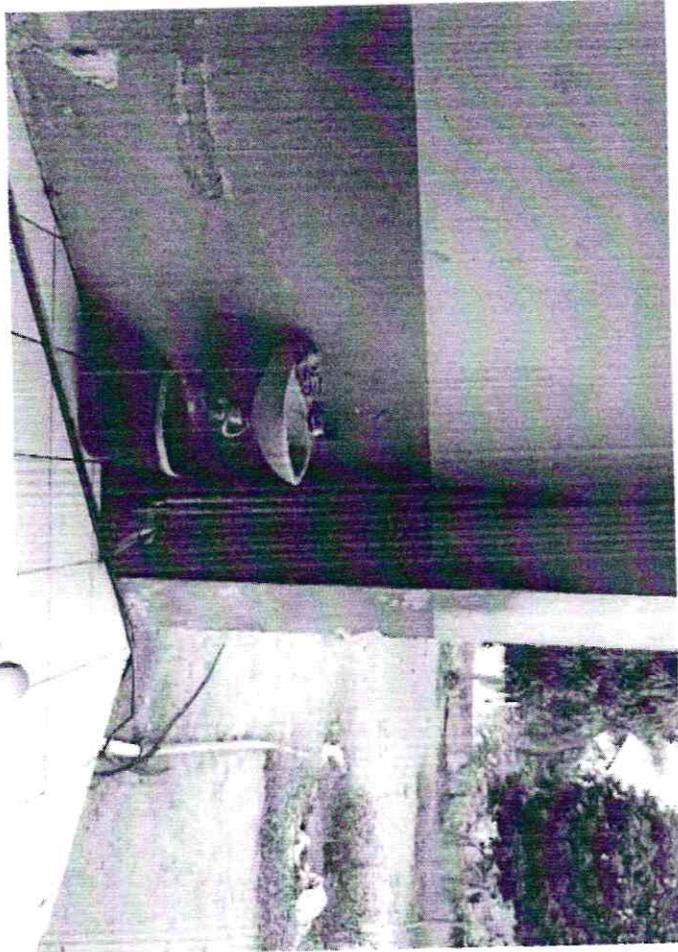
Ana Paula de Souza Azevêdo  
Engenheira Civil  
CREA/CE nº 9748 - D  
R.N. nº 060096530

e



Ana Paula de Souza Azevedo  
Engenheira Civil  
CREA - CE nº 9748 - D  
R.N. nº 060096510

10



Ana Paula de Souza Azevê  
Engenheira Civil  
CREA/CE nº 9748 - D  
R.N. nº 060096530 -

ce