



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MARGARIDA BARBOSA DE CASTRO NA LOCALIDADE DE CALUMBI II
LOCAL: CALUMBI II - PARAIPABA/CE

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

I1364	LUMINARIA FLUORESCENTE 2X40W COMPLETA COM LAMPADA	UN	1,0000	57,7700	57,7700
TOTAL MATERIAIS					57,7700

Total Simples 93,62

Encargos INCLUSOS

BDI -

TOTAL GERAL 93,62

C1678 - LUMINARIA TIPO SPOT SIMPLES C/ LÂMPADA INCANDESCENTE

Preço Adotado: 39,1700

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2312	ELETRICISTA	H	0,8000	18,0700	14,4560
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,8000	14,5200	11,6160
TOTAL MAO DE OBRA					26,072

MATERIAIS

I1471	LÂMPADA INCANDESCENTE DE 25 ATÉ 100W	UN	1,0000	2,0000	2,0000
I1380	LUMINARIA TIPO SPOT SIMPLES	UN	1,0000	11,1000	11,1000
TOTAL MATERIAIS					13,1

Total Simples 39,17

Encargos INCLUSOS

BDI 0

TOTAL GERAL 39,17

C4805 - LUMINARIA DE EMBUTIR, EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO E REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, POTÊNCIA MÍNIMA 40W E MÁXIMA DE 50W

Preço Adotado: 416,8900

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2312	ELETRICISTA	H	1,5000	18,0700	27,1050
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,5000	14,5200	21,7800
TOTAL MAO DE OBRA					48,885

MATERIAIS

I9124	LUMINÁRIA DE EMBUTIR, EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO E REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, POTÊNCIA MÍNIMA 40W E MÁXIMA DE 50W	UN	1,0000	368,0000	368,0000
TOTAL MATERIAIS					368

Total Simples 416,88

Encargos INCLUSOS

BDI 0

TOTAL GERAL 416,89



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal Paraipaba



Prefeitura de
Paraipaba

Composições de preços unitários

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MARGARIDA BARBOSA DE CASTRO NA LOCALIDADE DE CALUMBI II
LOCAL: CALUMBI II - PARAIPABA/CE

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

C1208 - EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA

Preço Adotado: 12,1600

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,2000	14,5200	2,9040
I2395	PINTOR	H	0,3000	17,8500	5,3550
TOTAL MAO DE OBRA					8,2590
MATERIAIS					
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,4000	0,5500	0,2200
I1513	MASSA CORRIDA A BASE DE PVA	KG	0,7000	5,2600	3,6820
TOTAL MATERIAIS					3,9020
Total Simples					12,16
Encargos					INCLUSOS
BDI					-
TOTAL GERAL					12,16

C1207 - EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRILICA

Preço Adotado: 12,9600

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,2500	14,5200	3,6300
I2395	PINTOR	H	0,3500	17,8500	6,2475
TOTAL MAO DE OBRA					9,8775
MATERIAIS					
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,5000	0,5500	0,2750
I1511	MASSA ACRILICA PARA PINTURA LATEX	KG	0,7000	4,0100	2,8070
TOTAL MATERIAIS					3,0820
Total Simples					12,96
Encargos					INCLUSOS
BDI					-
TOTAL GERAL					12,96

C1515 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA

Preço Adotado: 16,3000

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I1490	LÍQUIDO SELADOR PARA PINTURA LATEX	L	0,1200	12,0800	1,4496
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,2500	0,5500	0,1375
I2096	TIANTA LATEX	L	0,1700	14,6600	2,4922
TOTAL MATERIAIS					4,0793
MAO DE OBRA					
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,3500	14,5200	5,0820

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



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MARGARIDA BARBOSA DE CASTRO NA LOCALIDADE DE CALUMBI II
LOCAL: CALUMBI II - PARAIPABA/CE

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

12395	PINTOR	H	0,4000	17,8500	7,1400
TOTAL MAO DE OBRA					12,2220

Total Simples 16,30

Encargos INCLUSOS

BDI -

TOTAL GERAL 16,30

C1614 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA

Preço Adotado: 17,8800

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
11488	LÍQUIDO PREPARADOR DE SUPERFÍCIES	L	0,1200	16,6400	1,9968
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,2500	0,5500	0,1375
10035	AGUARRAZ MINERAL	L	0,0500	12,7800	0,6390
12097	TINTA LATEX ACRÍLICA	L	0,1700	16,9600	2,8832
TOTAL MATERIAIS					5,6565

MAO DE OBRA

10045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,3500	14,5200	5,0820
12395	PINTOR	H	0,4000	17,8500	7,1400
TOTAL MAO DE OBRA					12,2220

Total Simples 17,88

Encargos INCLUSOS

BDI -

TOTAL GERAL 17,88

C2462 - TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES INTERNAS

Preço Adotado: 13,8200

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
11856	SELADOR ACRÍLICO	L	0,1900	12,0800	2,2952
12079	TEXTURA ACRÍLICA	KG	0,5100	6,4000	3,2640
TOTAL MATERIAIS					5,5592

MAO DE OBRA

10045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,2000	14,5200	2,9040
12395	PINTOR	H	0,3000	17,8500	5,3550
TOTAL MAO DE OBRA					8,259

Total Simples 13,82

Encargos INCLUSOS

BDI 0

TOTAL GERAL 13,82

C2461 - TEXTURA ACRÍLICA 1 DE MÃO EM PAREDES EXTERNAS

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



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal Paraipaba



Prefeitura de
Paraipaba

Composições de preços unitários

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MARGARIDA BARBOSA DE CASTRO NA LOCALIDADE DE CALUMBI II
LOCAL: CALUMBI II - PARAIPABA/CE

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

Preço Adotado: 12,5400

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
11856	SELADOR ACRÍLICO	L	0,1900	12,0800	2,2952
12079	TEXTURA ACRÍLICA	KG	0,3100	6,4000	1,9840
TOTAL MATERIAIS					4,2792
MAO DE OBRA					
10045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,2000	14,5200	2,9040
12395	PINTOR	H	0,3000	17,8500	5,3550
TOTAL MAO DE OBRA					8,2590
Total Simples					12,54
Encargos					INCLUSOS
BDI					-
TOTAL GERAL					12,54

C2898 - PINTURA HIDRACOR

Preço Adotado: 9,2900

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	0,1500	13,2100	1,9815
12395	PINTOR	H	0,3300	17,8500	5,8905
TOTAL MAO DE OBRA					7,8720
MATERIAIS					
12353	HIDRACOR	KG	0,3500	3,7300	1,3055
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,2000	0,5500	0,1100
TOTAL MATERIAIS					1,4155
Total Simples					9,29
Encargos					INCLUSOS
BDI					-
TOTAL GERAL					9,29

C1206 - EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS

Preço Adotado: 14,3100

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
10045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,3000	14,5200	4,3560
12395	PINTOR	H	0,3500	17,8500	6,2475
TOTAL MAO DE OBRA					10,6035
MATERIAIS					
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,5000	0,5500	0,2750
11512	MASSA CORRIDA A BASE DE ÓLEO	KG	0,4500	7,6200	3,4290
TOTAL MATERIAIS					3,7040

Ana Paula de Souza Azevêdo
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 08.000.000.000.00



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MARGARIDA BARBOSA DE CASTRO NA LOCALIDADE DE CALUMBI II
LOCAL: CALUMBI II - PARAIPABA/CE

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

Total Simples 14,31
Encargos INCLUSOS
BDI -
TOTAL GERAL 14,31

C1280 - ESMALTE DUAS DEMÃOIS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA

Preço Adotado: 17,6700

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,3500	14,5200	5,0820
I2395	PINTOR	H	0,4000	17,8500	7,1400
TOTAL MAO DE OBRA					12,2220
MATERIAIS					
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,4000	0,5500	0,2200
I1100	ESMALTE SINTETICO	L	0,1600	21,4600	3,4336
I1199	FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS	L	0,1300	9,8800	1,2844
I0035	AGUARRAZ MINERAL	L	0,0400	12,7800	0,5112
TOTAL MATERIAIS					5,4492

Total Simples 17,67
Encargos INCLUSOS
BDI -
TOTAL GERAL 17,67

C1279 - ESMALTE DUAS DEMÃOIS EM ESQUADRIAS DE FERRO

Preço Adotado: 32,5500

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,8000	14,5200	11,6160
I2395	PINTOR	H	0,8000	17,8500	14,2800
TOTAL MAO DE OBRA					25,8960
MATERIAIS					
I2293	ZARCÃO	L	0,1200	20,3400	2,4408
I1346	LIXA PARA FERRO	UN	0,3000	1,3200	0,3960
I1100	ESMALTE SINTETICO	L	0,1600	21,4600	3,4336
I0035	AGUARRAZ MINERAL	L	0,0300	12,7800	0,3834
TOTAL MATERIAIS					6,6538

Total Simples 32,55
Encargos INCLUSOS
BDI -
TOTAL GERAL 32,55

C1621 - LETREIRO - LETRA EM PAREDES

Ana Paula de Souza Azevêdo
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060096639-2





OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MARGARIDA BARBOSA DE CASTRO NA LOCALIDADE DE CALUMBI II
LOCAL: CALUMBI II - PARAIPABA/CE

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS						
12395	PINTOR	H	0,0450	17,8500	0,8032	
TOTAL MAO DE OBRA					3,8512	
MATERIAIS						
18629	VINIL AUTO-ADESIVO FOSCO OU BRILHANTE C/ APLICAÇÃO	M2	0,0473	99,5500	4,7087	
18627	LIXA D'ÁGUA N.100	UN	0,0225	1,0800	0,0243	
18624	CHAPA EM ALUMÍNIO N.16	M2	0,0473	90,6900	4,2896	
18626	FOLHA DE ADESIVO SILICONADO EM ALTO RELEVO	M2	0,0150	44,4000	0,6660	
11100	ESMALTE SINTETICO	L	0,0135	21,4600	0,2897	
18619	FITA DUPLA FACE ACRÍLICA	M	0,6000	1,6500	0,9900	
18628	ORQUIMOL	L	0,0045	10,9000	0,0490	
18625	TESOURA PNEUMÁTICA	H	0,0176	0,5400	0,0095	
TOTAL MATERIAIS					11,0269	
Total Simples					14,88	
Encargos					INCLUSOS	
BDI					-	
TOTAL GERAL					14,88	

C1628 - LIMPEZA GERAL

Preço Adotado: 9,2500

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	0,7	13,21	9,247
TOTAL MAO DE OBRA					9,247
Total Simples					9,25
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					9,25

PARAIPABA/CE, 07 DE MARÇO DE 2019.

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



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MARGARIDA BARBOSA DE CASTRO NA LOCALIDADE DE CALUMBI II
 LOCAL: CALUMBI II - PARAIPABA/CE
 COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS



Prefeitura de
Paraipaba

ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 026.1 (DESONERADA)			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA	MENSALISTA
		%	%
GRUPO A			
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	Total dos Encargos Sociais Básicos	16,80	16,80
GRUPO 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	Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A	44,97	16,84
GRUPO C			
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	Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A	15,41	11,86
GRUPO D			
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	Total de Reincidências de um grupo sobre o outro	8,02	3,19
GRUPO E			
E1			
E1	Total dos Encargos Sociais Complementares	0,00	0,00
TOTAL (A + B + C + D + E)		85,20	48,69

PARAIPABA/CE, 07 DE MARÇO DE 2019.

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

Q



Prefeitura de
Paraipaba



OBRA:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MARGARIDA BARBOSA DE CASTRO NA LOCALIDADE
DE CALUMBI II

LOCAL:

CALUMBI II - PARAIPABA/CE

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

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

PARAIPABA/CE, 07 DE MARÇO DE 2019.


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

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 ESCOLA MARGARIDA BARBOSA DE CASTRO NA LOCALIDADE DE CALUMBI II, 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 6,00m² (3,00 x 2,00)m da qual será executada com chapa de zinco, sustentada por barrote 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
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060096539-2

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

6



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.

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.

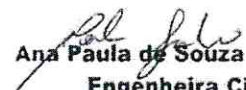
Todas as remoções e demolições serão removidas para local indicado pela fiscalização.

Movimento de terra

Os serviços de Escavações de valas para fundações das paredes serão executados com dimensões de 40cm de largura e 40cm 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


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

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.



Concreto

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 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.

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



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%.

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

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

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.

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.

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



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.

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

Ana Paula de Souza Azevêdo 8
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060096539-2

rejuntaimento com argamassa pré-fabricada, com junta entre 2 e 6mm de espaçamento, e soleiras de granito com largura de 15cm em todas as passagens de portas.



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.

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

4

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: Salas de aula 01/02/03, cantina, circulação e fachada frontal acima do revestimento cerâmico 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 látex em duas demãos, após emassamento com massa acrílica.

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

As áreas internas nos ambientes: WC'S (masculino, feminino, PNE, diretoria e sala dos professores), despensa, depósito, secretaria e Sala dos professores acima do revestimento cerâmico será executada textura acrílica em 01 demão.

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

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

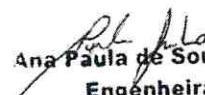
Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar secas, retocadas e limpas.

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.

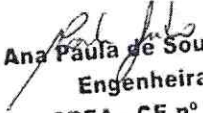

Ana Paula de Souza Azevedo
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060096539-2

Limpeza da obra

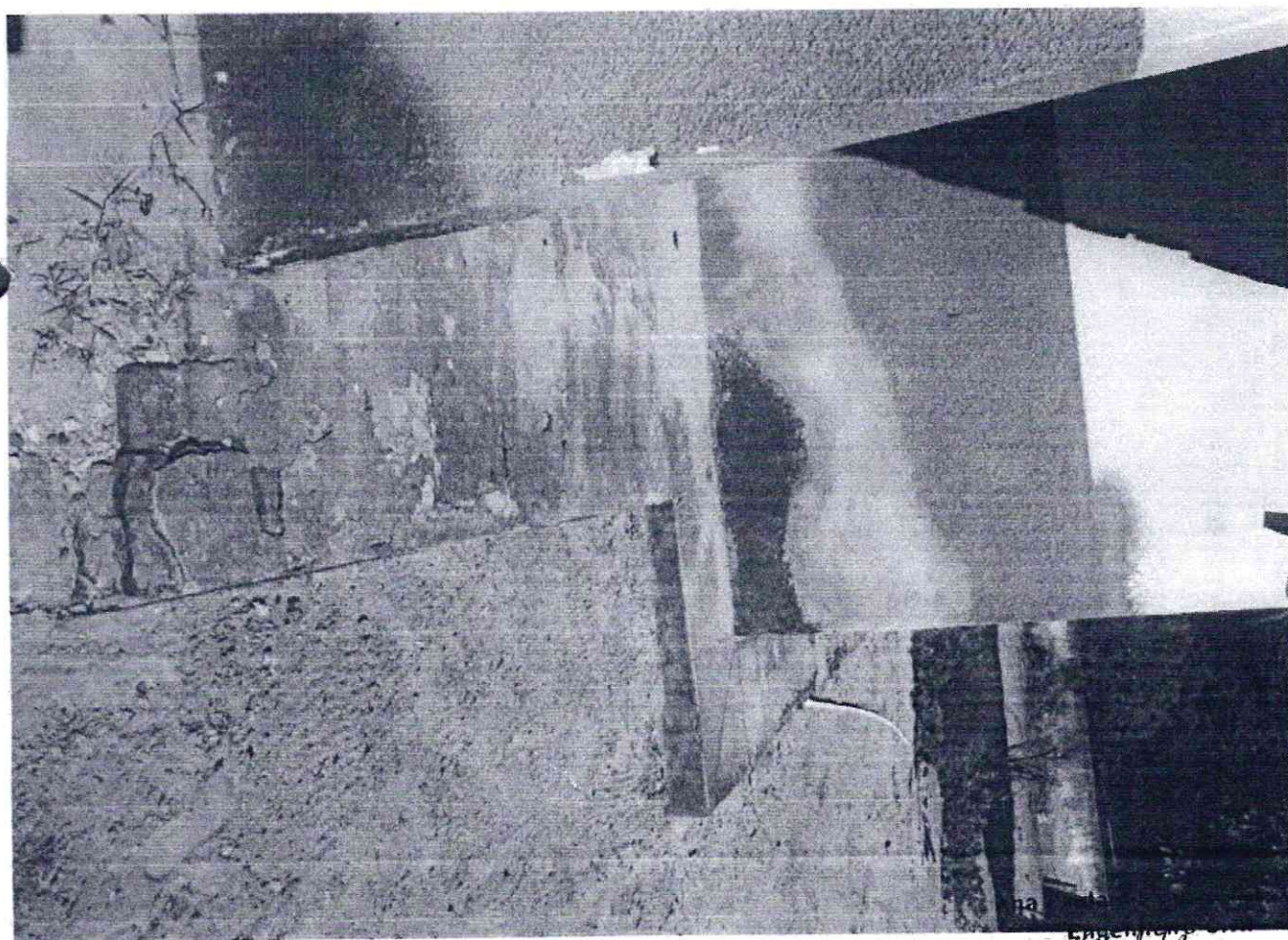
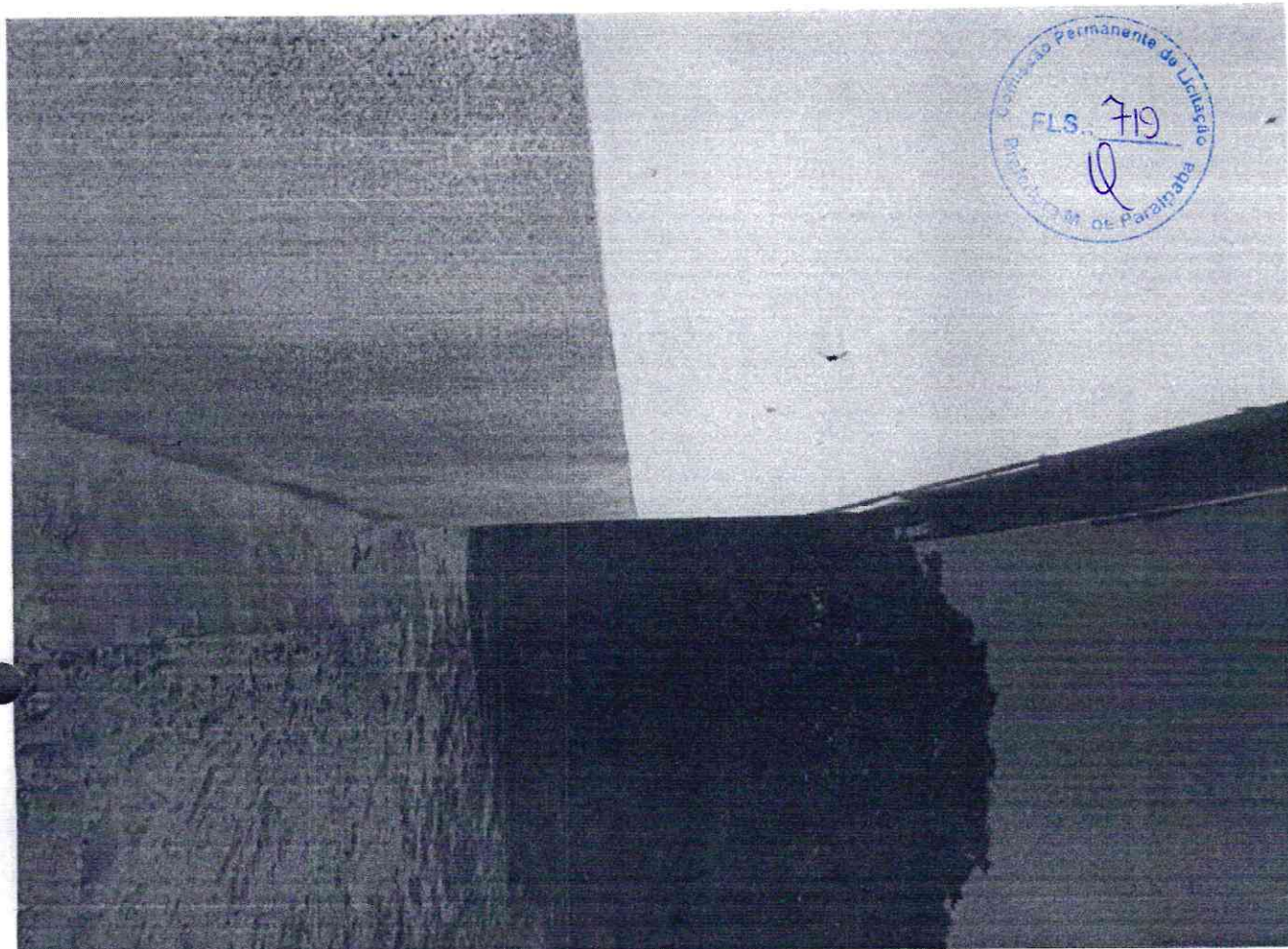
A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão estar funcionando todas as instalações, equipamentos, aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas à rede pública.

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

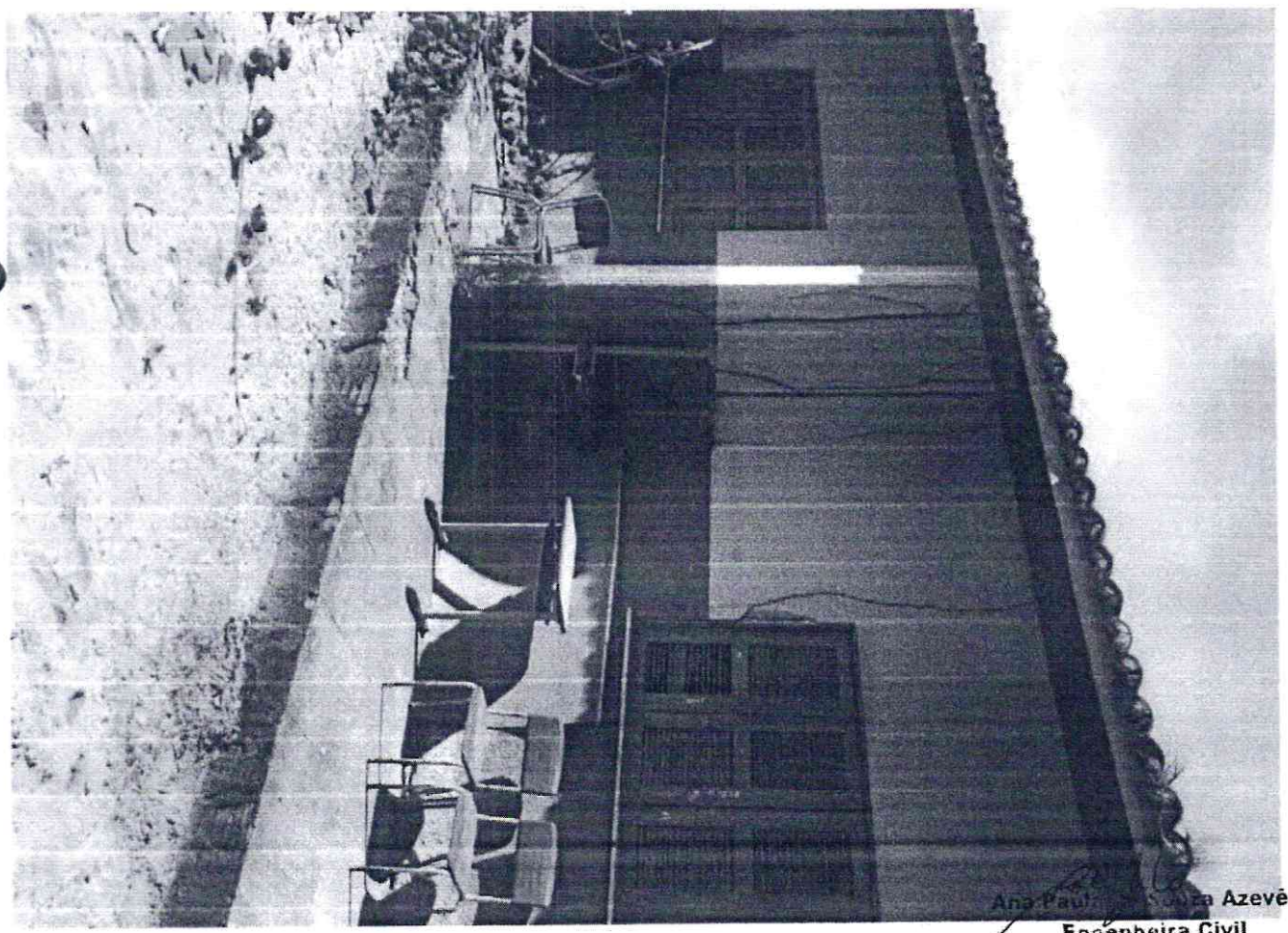
Paraipaba/CE, 07 de Março de 2019.


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





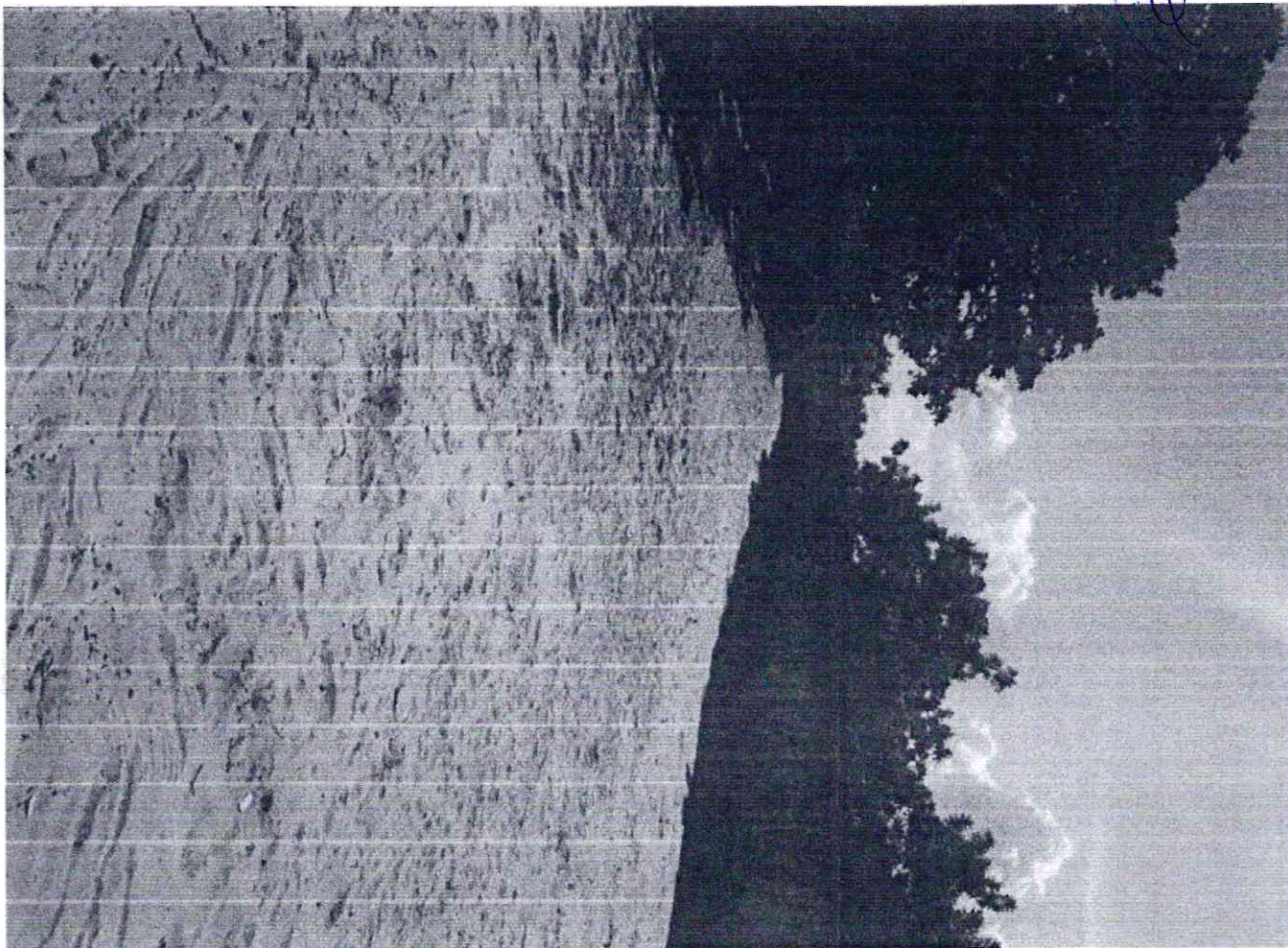
Engenheiro Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060096539-2



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

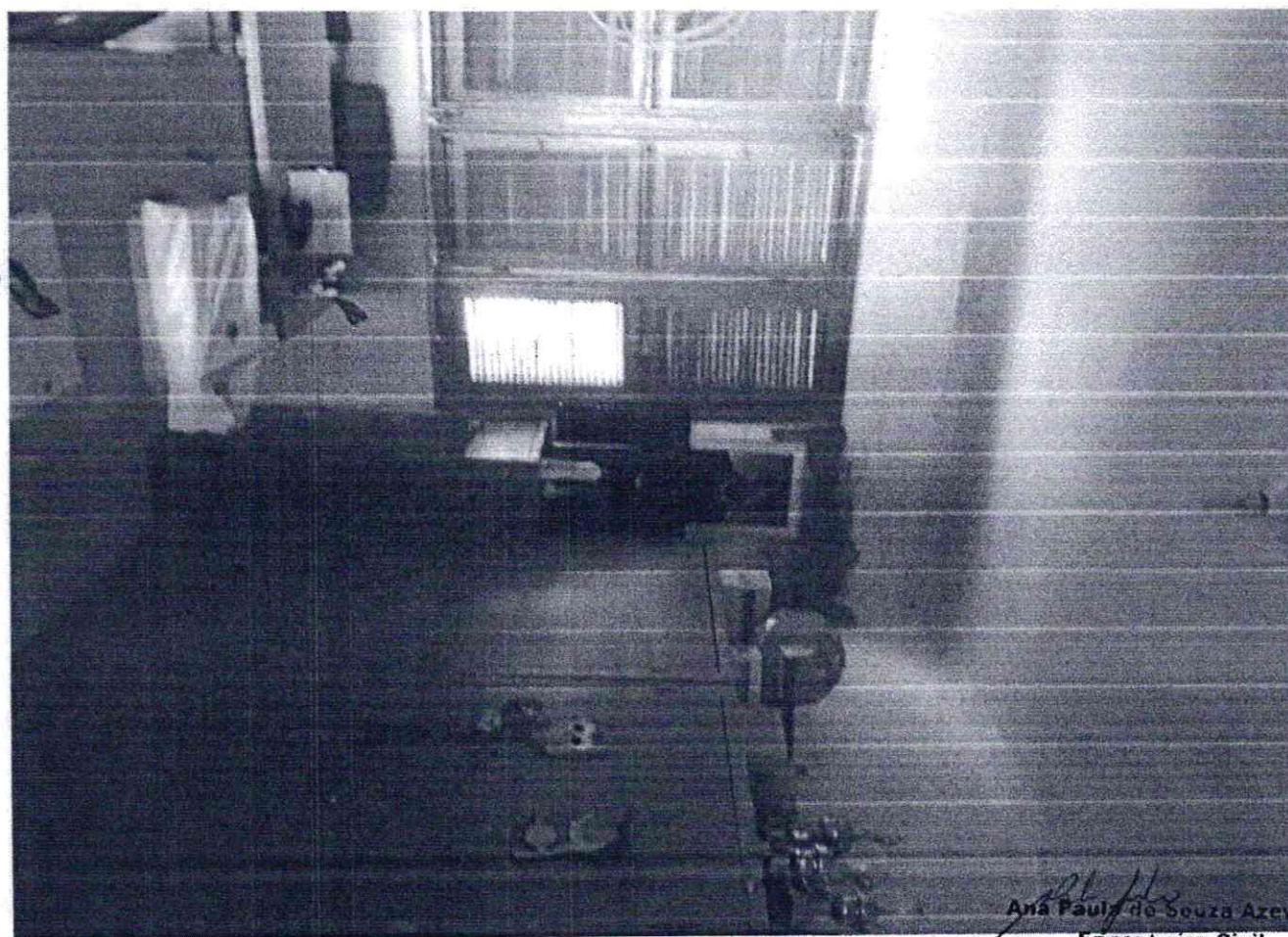
cl

Comissão de Licitação
721
10

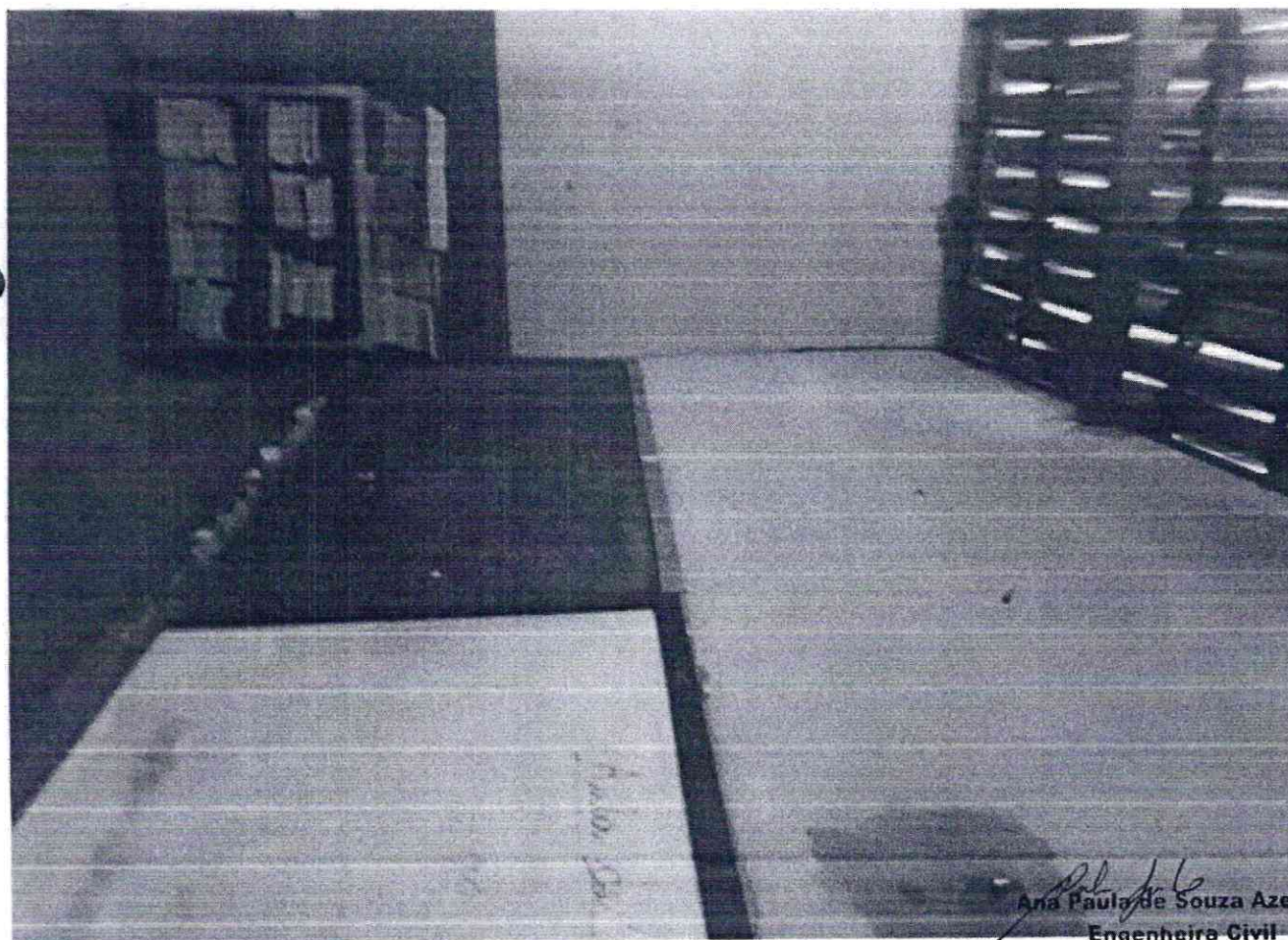
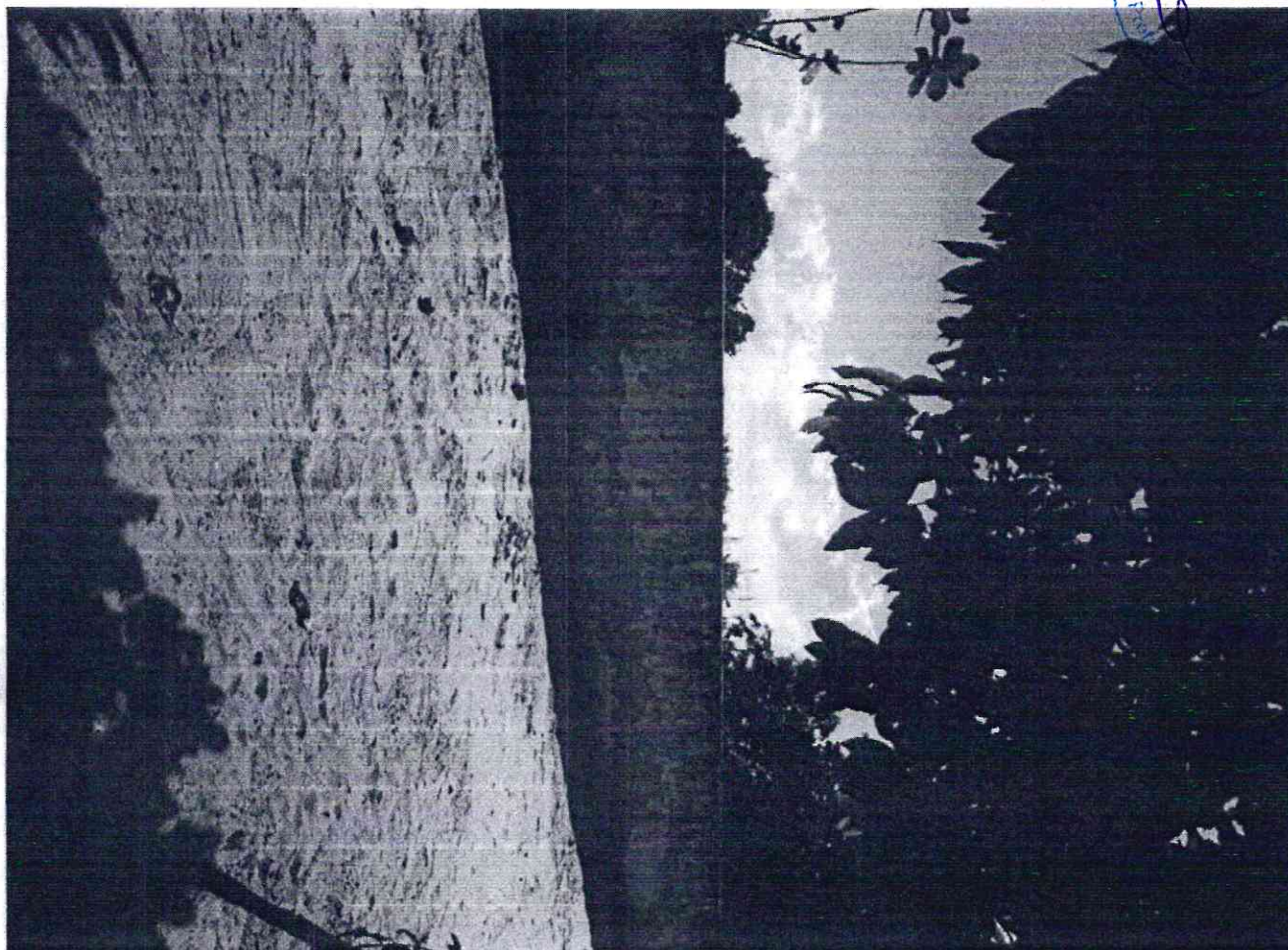


And Paula de Souza Almeida
Engenheira Civil

CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060096539-2

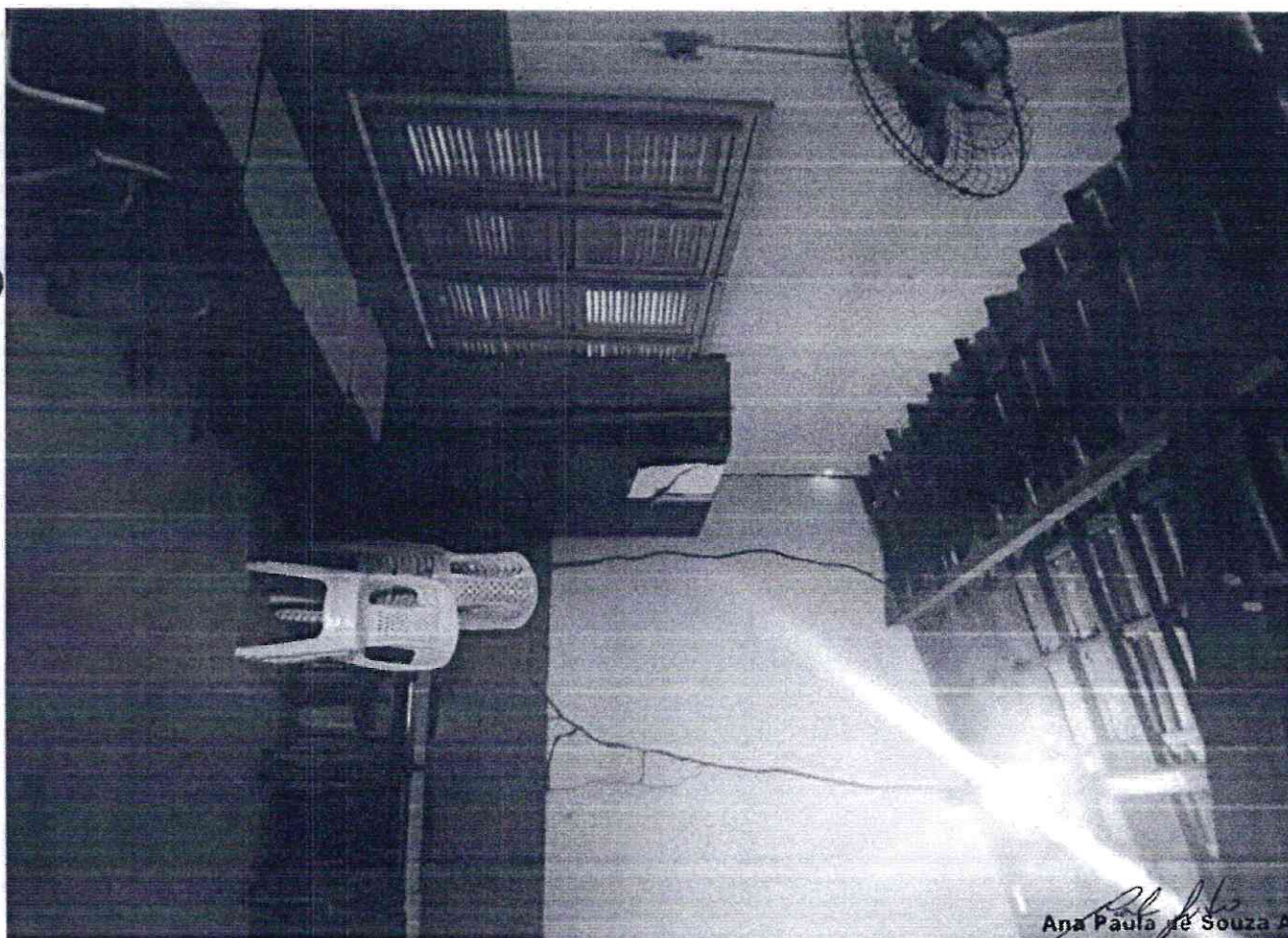
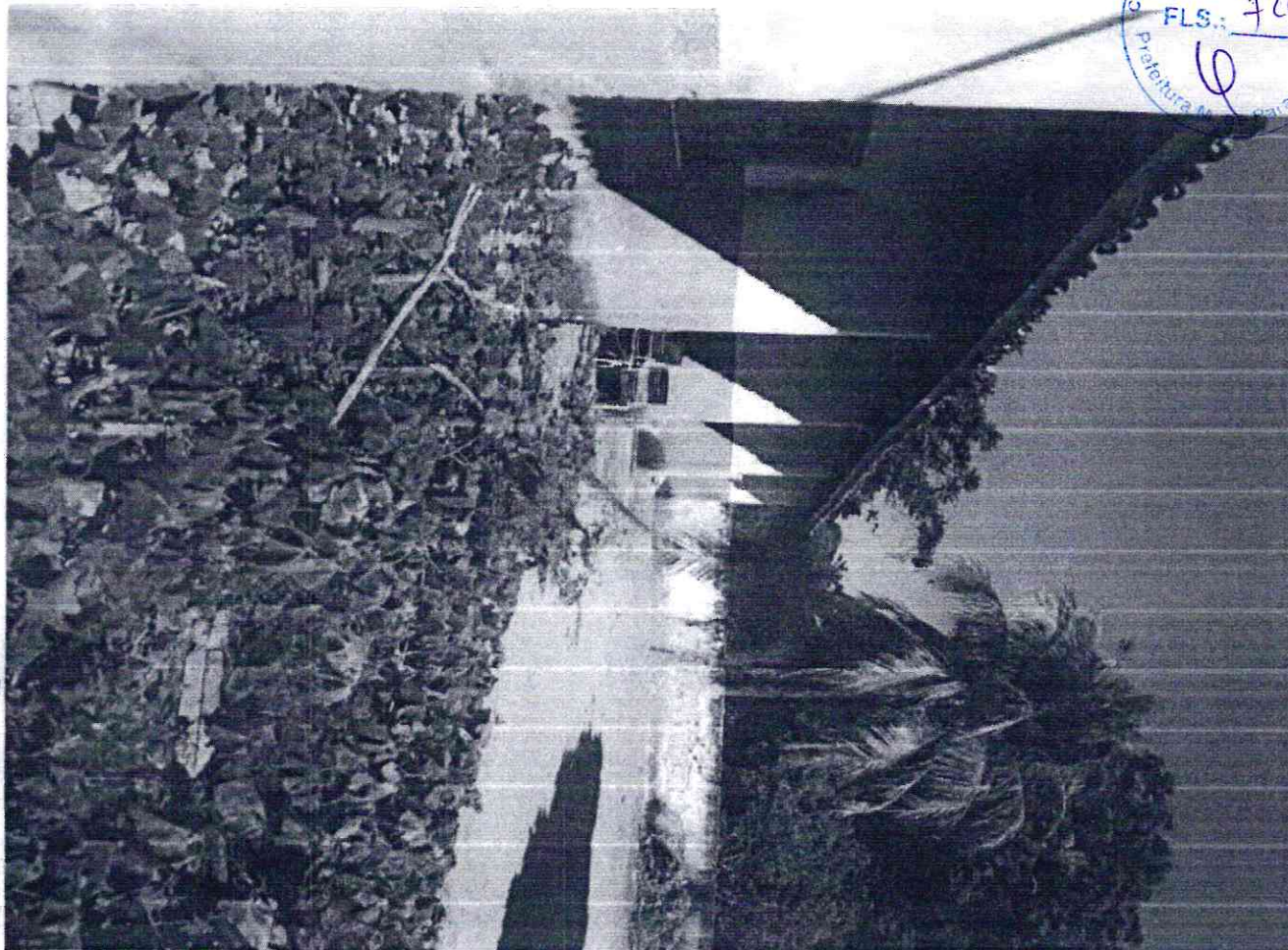


Ana Paula de Souza Azevedo
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060096539-2



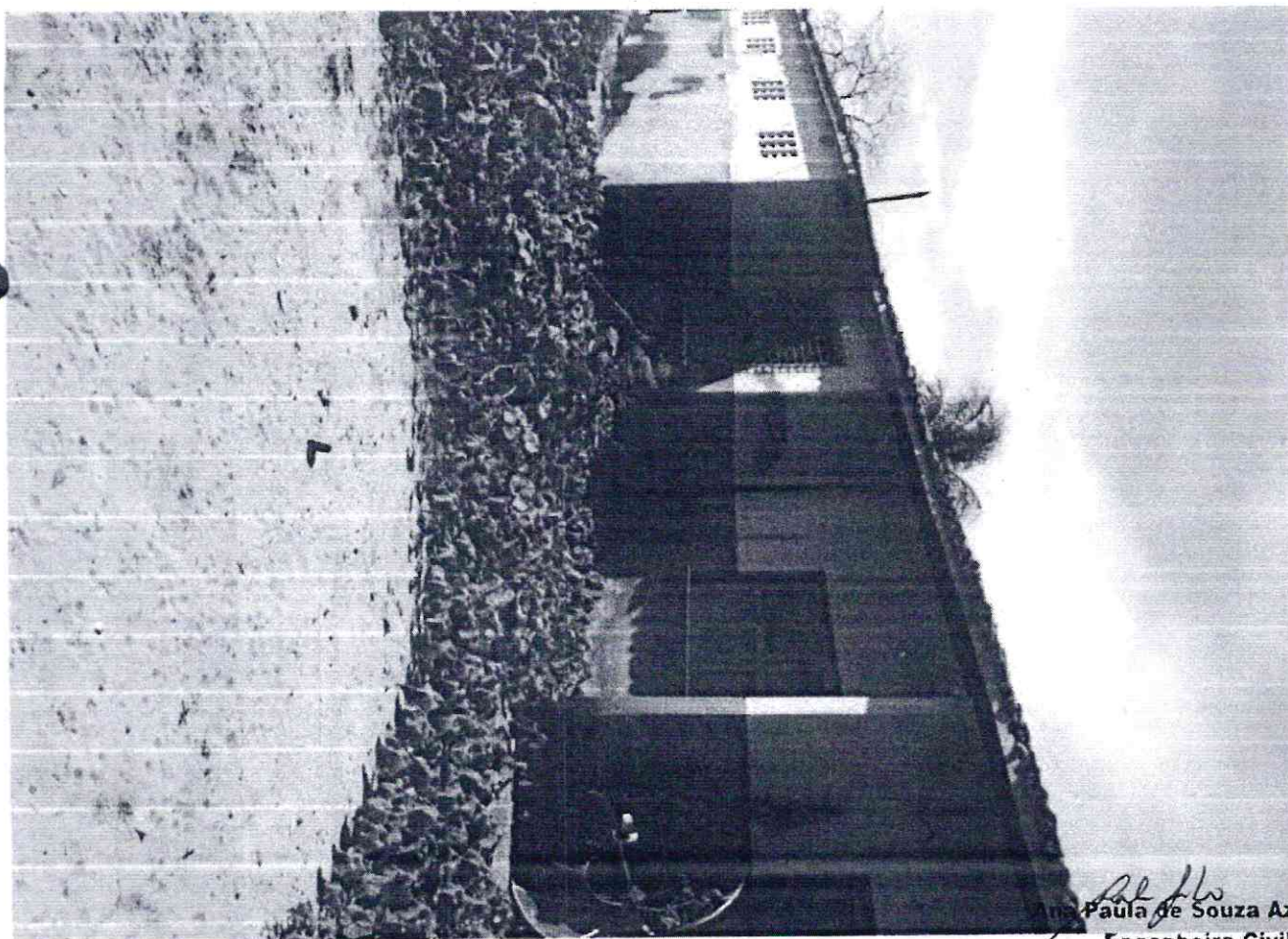
APL
Ana Paula de Souza Azevêdo
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060096539-2

U



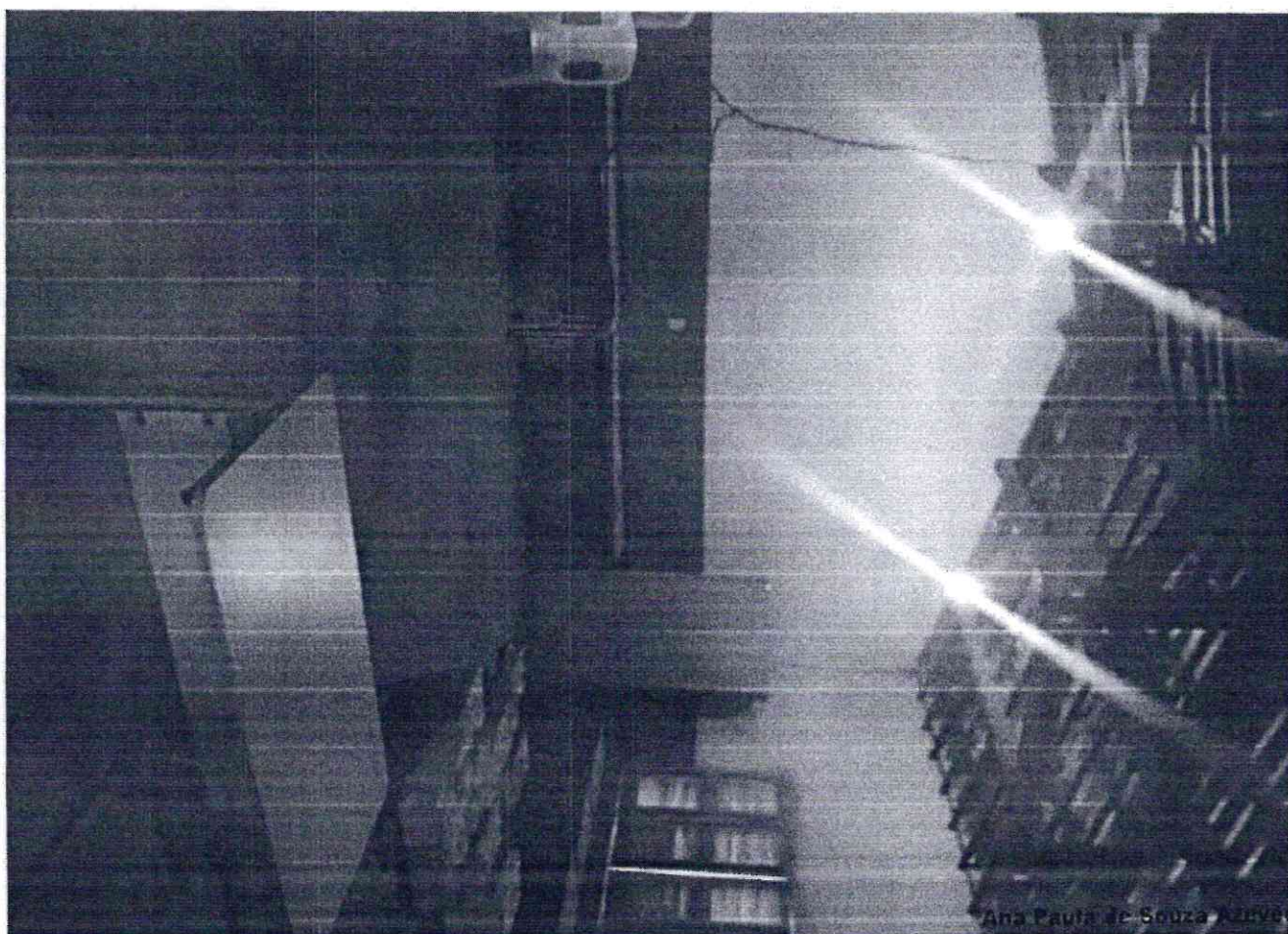
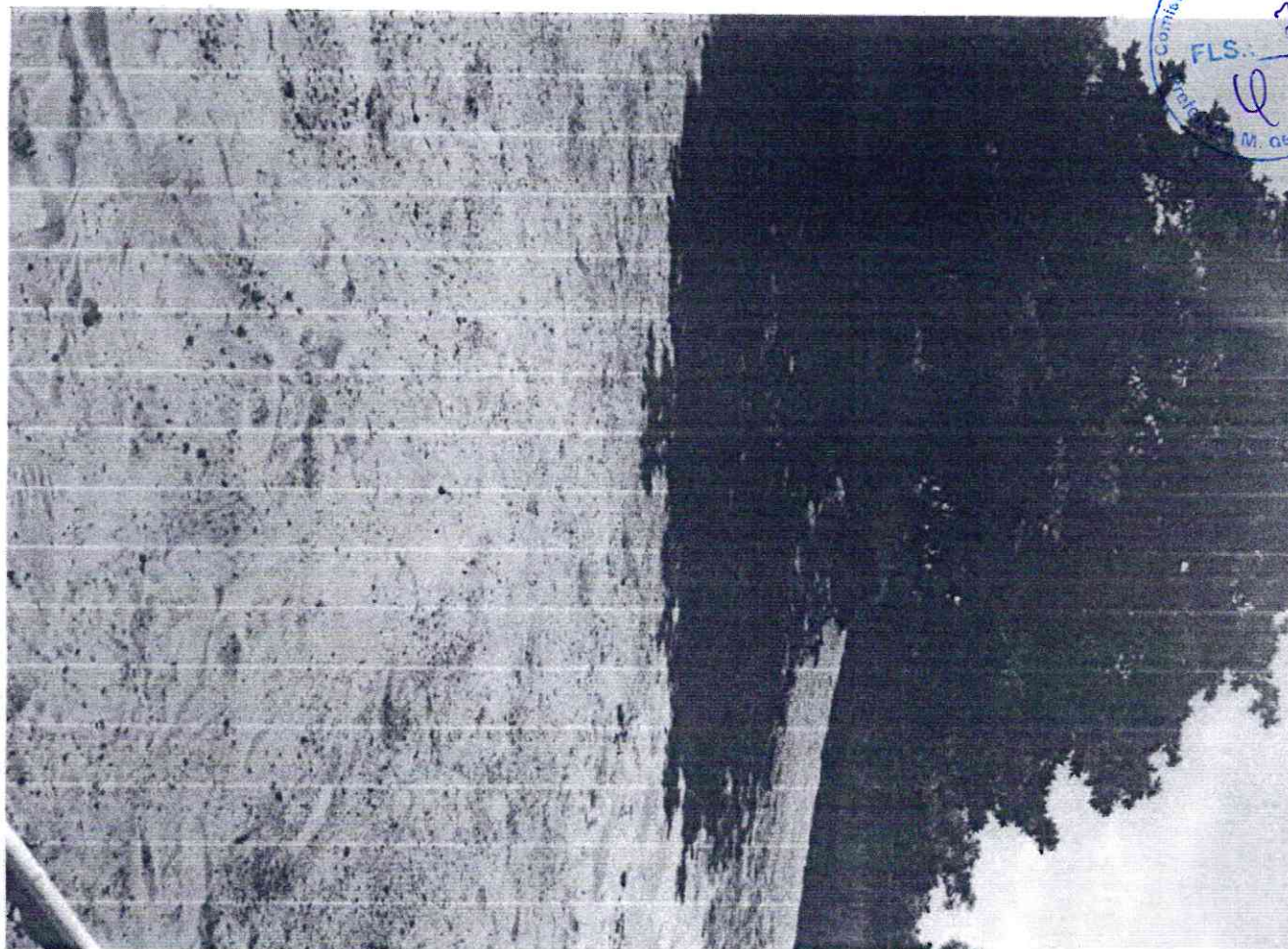
Ana Paula de Souza Azevêdo
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060096539-2

10



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

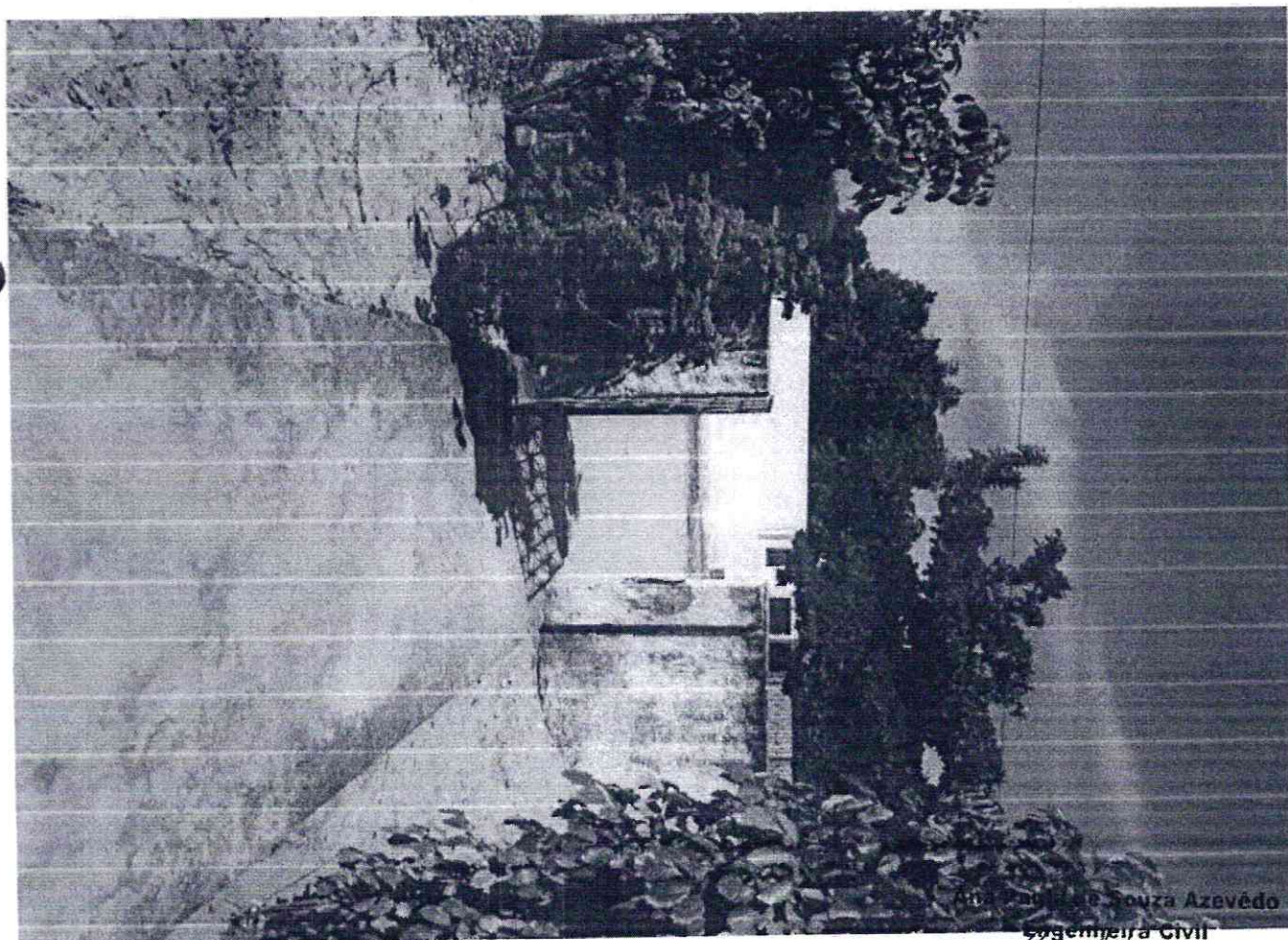
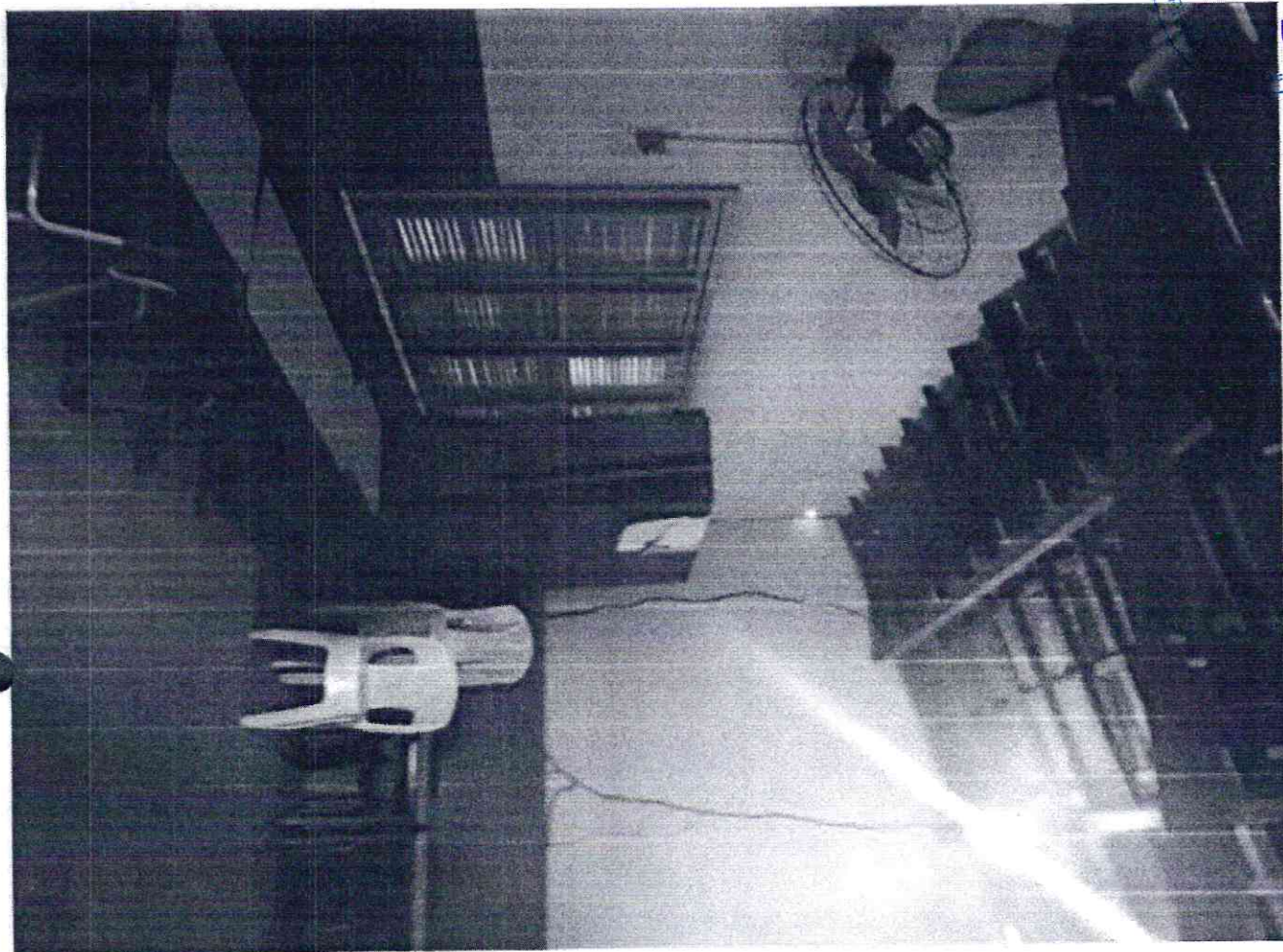
10



Ana Paula de Souza Carneiro

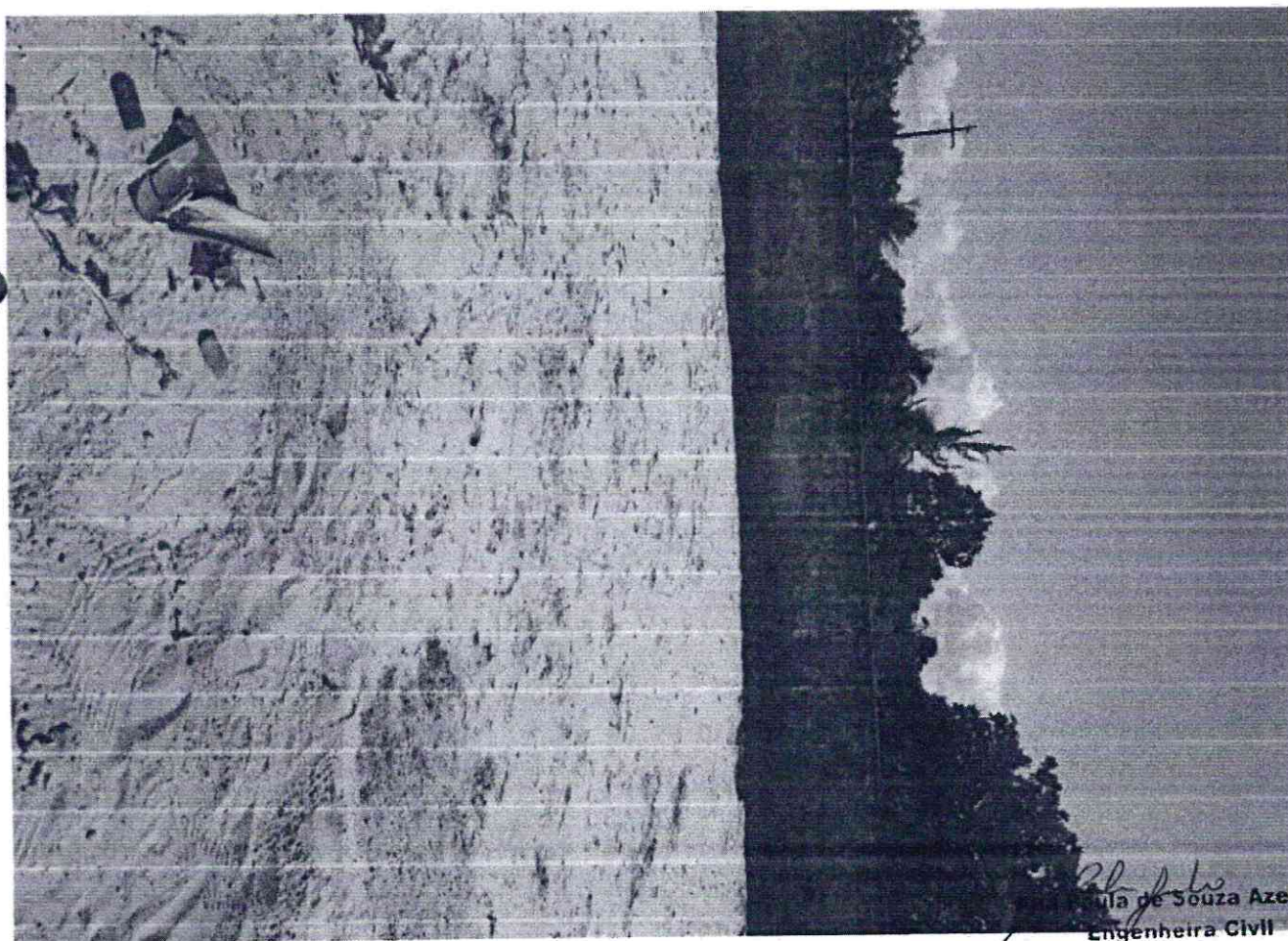
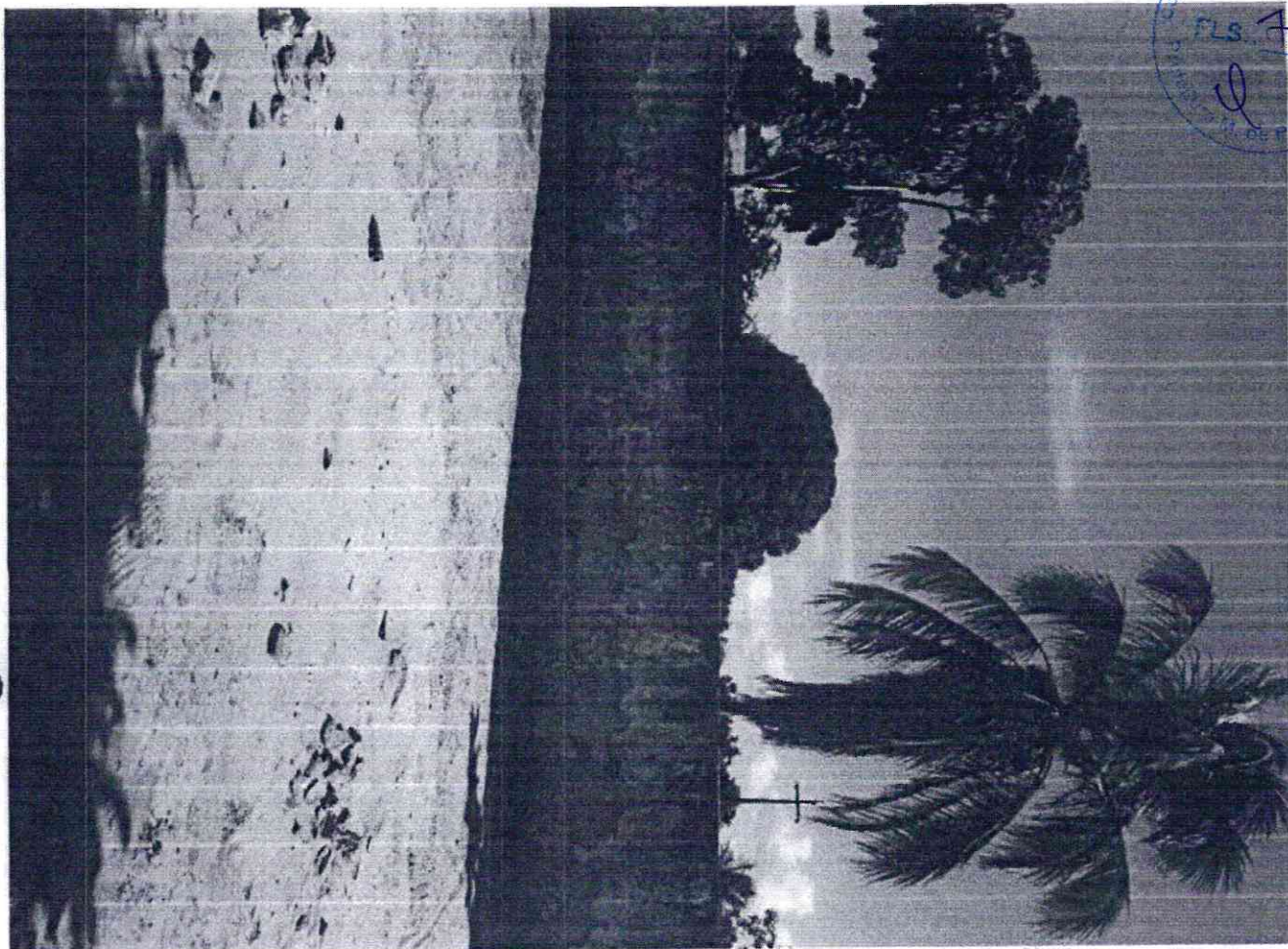
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060096539-2

U



Ata da Comissão de Souza Azavedo
Engenharia Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060096539-2

u



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

10