



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDELÂNDIA**  
Av. Senador La Roque, s/n – centro – CNPJ.: 01.610.134/0001-97  
CEP.:65921-000 – fone: (99) 3535-0326



# **CONSTRUÇÃO DE PISO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA EZEQUIEL GARCIA**

**LOCAL: ESCOLA EZEQUIEL GARCIA - CIDELÂNDIA - MA**

CIDELÂNDIA - MA.  
SETEMBRO 2017

## ÍNDICE

1. **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**
2. **ARQUITETURA**
  - 2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS
  - 2.2 ACESSIBILIDADE
3. **ELEMENTOS CONSTRUTIVOS**
  - 3.1 SISTEMA ESTRUTURAL
  - 3.2 PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO
  - 3.3 ESTRUTURA DE COBERTURA
  - 3.4 COBERTURAS
  - 3.5 ESQUADRIAS
  - 3.6 IMPERMEABILIZAÇÕES
4. **ACABAMENTOS / REVESTIMENTOS**
  - 4.1 PINTURA DE SUPERFÍCIES METÁLICAS
  - 4.2 PINTURA DE ACABAMENTO
  - 4.3 PAREDES EXTERNAS
  - 4.4 PISO INDUSTRIAL POLIDO
5. **PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**
6. **PROJETOS**
7. **RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente projeto destina-se à orientação para a construção do Piso da Quadra Coberta da Escola EZEQUIEL GARCIA, a ser implantada no Município de CIDELÂNDIA.

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto executivo, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto básico e suas particularidades.

Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes do **projeto arquitetônico**, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDELÂNDIA**  
Av. Senador La Roque, s/n – centro – CNPJ.: 01.610.134/0001-97  
CEP.:65921-000 – fone: (99) 3535-0326

---

## 2. ARQUITETURA

## 2. ARQUITETURA

### 2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto visa atender a demanda de espaço para práticas esportivas nas escolas municipais de CIDELÂNDIA. O referido projeto apresenta uma área total de 576,00m<sup>2</sup> de construção.

As vedações são em alvenaria de tijolo furado revestido e a estrutura de fundações e pilares em concreto armado. Para o revestimento do piso, especificou-se concreto polido na quadra.

### 2.2 ACESSIBILIDADE

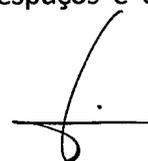
Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”.

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis. Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- ✓ **Rampa** de acesso, que deve adequar-se à topografia do terreno escolhido;

#### 2.2.1 Referências Normativas

ABNT NBR 9050, Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDELÂNDIA**  
Av. Senador La Roque, s/n – centro – CNPJ.: 01.610.134/0001-97  
CEP.:65921-000 – fone: (99) 3535-0326

---

### 3. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

### 3. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

#### 3.1 SISTEMA ESTRUTURAL

##### 3.1.1 Considerações Gerais

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

Quanto à resistência do concreto adotada:

Estrutura	FCK (MPa)
Vigas	25 MPa
Pilares	25 MPa
Sapatas	25 MPa

#### Caracterização e Dimensão dos Componentes

##### Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto fornece as cargas da edificação.

##### ✓ Sapata

Sapatas em concreto armado moldado in loco com dimensões aproximadas de 30x30x25 cm.

A profundidade das estacas foi calculada utilizando o método Aoki-Veloso para estacas.

✓ **Vigas**

Vigas em concreto armado moldado in loco com altura média aproximada 40 cm.

✓ **Pilares**

Pilares em concreto armado moldado in loco de dimensões aproximadas 9x20cm.

**Sequência de execução**

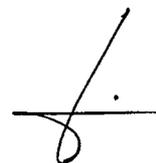
✓ **Vigas**

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

✓ **Pilares**

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

**Normas Técnicas relacionadas**



- ABNT NBR 5738, Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova;
- ABNT NBR 5739, Concreto – Ensaio de compressão de corpos-de-prova; cilíndricos;
- ABNT NBR 6118, Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;
- ABNT NBR 7212, Execução de concreto dosado em central;
- ABNT NBR 8522, Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão;
- ABNT NBR 8681, Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
- ABNT NBR 14931, Execução de estruturas de concreto – Procedimento;

## **3.2 PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO**

### **3.2.1 Alvenaria de Blocos Cerâmicos**

#### **Caracterização e Dimensões do Material:**

Tijolos cerâmicos de oito furos 19x19x9cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 19 cm; Altura: 19 cm; Profundidade 10 ou 11,5 cm;

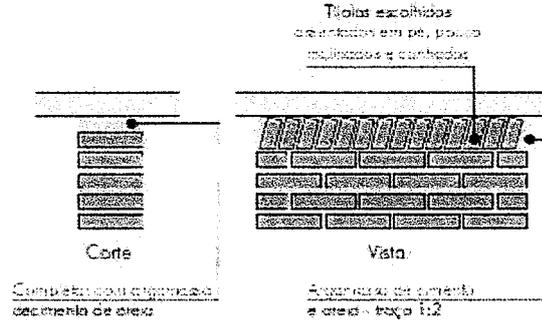
#### **Sequência de execução:**

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentado os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

#### **Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos**

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados (conforme figura abaixo), somente uma semana após a execução da alvenaria.





**Normas Técnicas relacionadas:**

- ABNT NBR 7170, Tijolo maciço cerâmico para alvenaria;
- ABNT NBR 8041, Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização;
- ABNT NBR 8545, Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento;
- ABNT NBR 15270-1, Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos;



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDELÂNDIA**  
Av. Senador La Roque, s/n – centro – CNPJ.: 01.610.134/0001-97  
CEP.:65921-000 – fone: (99) 3535-0326

---

#### 4. ACABAMENTOS / REVESTIMENTOS

#### **4. ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS**

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

##### **4.1 PINTURA DE ACABAMENTO**

Número de demãos: tantas demãos, quantas forem necessárias para um acabamento perfeito, no mínimo duas. Deverá ser rigorosamente observado o intervalo entre duas demãos subsequentes indicados pelo fabricante do produto.

Deverão ser observadas as especificações constantes no projeto estrutural metálico de referência.

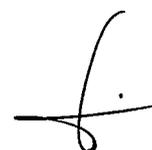
##### **Normas Técnicas relacionadas:**

- ABNT NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais  
Classificação;
- ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.

##### **4.2 PAREDES EXTERNAS – TINTA ACRÍLICA**

##### **Características e Dimensões do Material**

As paredes externas receberão revestimento de tinta acrílica para fachadas sobre emboço e acabamento fosco.



### **Sequência de execução:**

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento ideal deve ter duas camadas: chapisco, emboço, antes da aplicação da pintura acrílica.

### **Normas Técnicas relacionadas:**

- ABNT NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;
- ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.

### **Pintura:**

- As paredes receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida, aplicada sobre o reboco desempenado fino.

### **4.3 PISO INDUSTRIAL POLIDO (Quadra)**

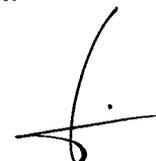
#### **Caracterização e Dimensões do Material:**

Piso industrial polido, em concreto armado, fck 20MPa e demarcação da quadra com pintura à base de resina acrílica e tinta epóxi antiderrapante.

#### **Estrutura do piso:**

Espessura da placa: 6cm - com tolerância executiva de +1cm/-0,5cm;

Armadura superior, tela soldada nervurada Q-92 em painel:



A armadura deve ser constituída por telas soldadas CA-60 fornecidas em painéis e que atendam a NBR 7481.

Barras de transferência: barra de aço liso  $\varnothing=12,5\text{mm}$ ; comprimento 35cm, metade pintada e engraxada;

#### **Sub Base:**

A sub base de 7cm com tolerância executiva de  $+2\text{cm}/- 1\text{cm}$  deverá ser preparada com brita graduada simples, com granulometria com diâmetro máximo de 19 mm.

#### **Sequência de execução:**

##### ✓ **Preparo da sub-base:**

A compactação deverá ser efetuada com sapo mecânico ou com placas vibratórias; nas regiões confinadas, próximas aos pilares e bases deve-se proceder à compactação com placas vibratórias, de modo a obter-se pelo menos 100% de compactação na energia do proctor modificado.

##### ✓ **Isolamento da placa e sub-base:**

O isolamento entre a placa e a sub-base, deve ser feito com filme plástico (espessura mínima de 0,15mm), como as denominadas lonas pretas; nas regiões das emendas, deve-se promover uma superposição de pelo menos 15cm.

As formas devem ser rígidas o suficiente para suportar as pressões e ter linearidade superior a 3mm em 5m;

##### ✓ **Colocação das armaduras:**

A armadura deve ter suas emendas feitas pela superposição de malhas da tela soldada, nos sentidos transversais e longitudinais.



✓ **Plano de concretagem:**

A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais.

✓ **Acabamento superficial:**

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

✓ **Desempeno mecânico do concreto:**

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

✓ **Cura:**

A cura do piso pode ser do tipo química ou úmida. Nos locais onde houver pintura, a cura química deverá ser removida conforme especificação do fabricante.

✓ **Serragem das juntas:**

As juntas do tipo serradas deverão ser cortadas logo (em profundidade mínima de 3 cm) após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento;



✓ **Selagem das juntas:**

A selagem das juntas deverá ser feita quando o concreto estiver atingido pelo menos 70% de sua retração final;

Quando não indicado em projeto, deve-se considerar declividade mínima de 0,5% no sentido do eixo transversal ou do longitudinal para as extremidades da quadra devendo neste caso, todos os ajustes de declividade serem iniciados no preparo do sub leito.

Após a completa cura do concreto (aprox. 30 dias), a superfície deve ser preparada para receber a pintura demarcatória. Lavar ou escovar, eliminando toda poeira, partículas soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo. Após limpeza e secagem total, fazer o molde demarcando a faixa a ser pintada, com aplicação da fita crepe em 2 camadas, tomando cuidado para que fiquem bem fixas, uniformes e perfeitamente alinhadas.

**Normas Técnicas relacionadas:**

- NBR 7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado.
- NBR 7481 - Tela de aço soldada, para armadura de concreto.
- NBR 7212 - Execução de concreto dosado em central - Procedimento.
- NBR 11578 - Cimento Portland Composto.
- NBR 5735 - Cimento Portland de Alta Resistência Inicial.
- NBR 5733 - Cimento Portland de Alto Forno.
- NBR 11801 - Argamassa de Alta Resistência Mecânica para Pisos.
- NBR 5739 - Ensaio de Compressão de Corpos de Prova Cilíndricos.
- NBR 7223 - Determinação da Consistência pelo Abatimento de Tronco de Cone - Método de Ensaio.
- ASTM C309-03 - Standard Specification for Liquid Membrane Forming Compounds for Curing Concrete.
- ASTM E - 1155/96 - Standard Test Method for Determining FF Floor Flatness and FL Floor Levelness Numbers.





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDELÂNDIA**  
Av. Senador La Roque, s/n – centro – CNPJ.: 01.610.134/0001-97  
CEP.:65921-000 – fone: (99) 3535-0326

---

- BS 8204-2:2003 - Screeds, Bases and in Situ Floorings - Part 2: Concrete Wearing Surfaces.

**LA PROJETO CONSULTORIA LTDA**  
Demosthenes Sousa Lima  
Engenheiro Civil  
CREA 7350/D-MA



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDELÂNDIA**  
Av. Senador La Roque, s/n – centro – CNPJ.: 01.610.134/0001-97  
CEP.:65921-000 – fone: (99) 3535-0326



## 5. PLANILHAS

  
**4**

ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDELÂNDIA  
Av. Senador La Roque, s/n – centro – CNPJ.: 01.610.134/0001-97  
CEP.:65921-000 – fone: (99) 3535-0326  
MEMÓRIA DE CÁLCULO



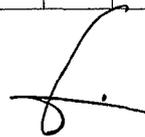
PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDELÂNDIA - MA

OBJETO: PISO DA QUADRA DA ESCOLA EZEQUIEL GARCIA

FONTE DE COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS UNITARIOS - DATA BASE : SINAPI - MAIO - 2017 COM DESONERAÇÃO

LOCAL: CIDELÂNDIA - MA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE										
				L	C	A/E	V	TX	P	PE	DMT	Q	Total	
<b>01</b>														
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>														
01.01	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	2,00	3,00								1,00	6,00
01.02	73616	DEMOLICAO DE CONCRETO SIMPLES	M3	18,00	32,00	0,06								34,56
01.03	72900	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM	m3				34,56	1,50						51,84
<b>02</b>														
<b>ESTRUTURA</b>														
02.01	92761	ARMACAO ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) A 12,5MM(1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE(PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO	KG											113,80
		VIGAS		100,00							0,2450		4,00	98,00
		PILARES		1,00							0,3950		40,00	15,80
02.02	92759	ARMACAO DE ACO CA-60 DIAM. 3,4 A 6,0MM - FORNECIMENTO / CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO	KG											49,70
		VIGAS		0,64							0,1100		666,00	46,89
		PILARES		0,64							0,1100		40,00	2,82
02.03	92718	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 12/2015	M3											2,52
		PILARES		1,00	0,20	0,09							40,00	0,72
		VIGAS		100,00	0,20	0,09								1,80
<b>03</b>														
<b>ALVENARIA</b>														
03.01	87503	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM	M2											58,80
		CONTORNO		98,00		0,60								58,80
03.02	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	m3											3,92
		CONTORNO		98,00	0,20	0,20								3,92
<b>04</b>														
<b>REVESTIMENTO</b>														
04.01	87879	CHAPISCO APLICADO TANTO EM PILARES E VIGAS DE CONCRETO COMO EM ALVENARIAS DE PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF 06/2014	M2	98,00		0,60							2,00	117,60
04.02	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2											117,60
<b>05</b>														
<b>PISOS</b>														
05.01	95240	LASTRO DE CONCRETO, E = 3 CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADENSAMENTO. AF 07 2016	M2	18,00	32,00									576,00
05.02	73994/001	ARMACAO EM TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA Q-138, ACO CA-60, 4,2MM, MALHA 10X10CM	KG	11.520,00							0,1090			1.255,68



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDELÂNDIA  
Av. Senador La Roque, s/n – centro – CNPJ.: 01.610.134/0001-97  
CEP.:65921-000 – fone: (99) 3535-0326  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDELÂNDIA - MA

Objeto: PISO DA QUADRA DA ESCOLA EZEQUIEL GARCIA

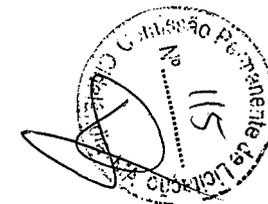
Fonte de Composição dos Preços Unitários - Data Base: SINAPI - MAIO - 2017 COM DESONERAÇÃO

Local: CIDELÂNDIA - MA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADE									
LEGENDA: L: Largura; C: comprimento; A/E: altura/espessura; V: volume; TX: taxa; P: peso; PE: peso específico; DMT: Distância média de transporte; Q: quantidade.													
05.03	94990	PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF 07/2016	M2	18,00	32,00	0,06						34,56	
06		PINTURA	UN	L	C	A/E	V	TX	P	PE	DMT	Q	Total
06.01	74133/001	EMASSAMENTO COM MASSA A OLEO, UMA DEMAQ	M2										117,60
06.02	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF 06/2014	M2										117,60
06.03	41595	PINTURA ACRILICA DE FAIXAS DE DEMARCAÇÃO EM QUADRA POLIESPORTIVA, 5 CM DE LARGURA	M	360,00									360,00
06.04	79500/002	PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO, TRES DEMAOS	M2	18,00	32,00								576,00
07		SERVIÇOS COMPLEMENTARES	UN	L	C	A/E	V	TX	P	PE	DMT	Q	Total
07.01	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	18,00	32,00								576,00

Assinatura do Responsável Técnico sobre o Carimbo

  
LAFRANCO E CONSULTORIA LTDA  
Demosthenes Sousa Lima  
Engenheiro Civil  
CREA 7350/D-MA





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDELÂNDIA**  
Av. Senador La Roque, s/n – centro – CNPJ.: 01.610.134/0001-97  
CEP.:65921-000 – fone: (99) 3535-0326

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

OBJETO: PISO DA QUADRA DA ESCOLA EZEQUIEL GARCIA  
FONTE DE COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS UNITARIOS - DATA BASE : SINAPI - MAIO - 2017 COM DESONERAÇÃO  
LOCAL: CIDELÂNDIA - MA  
Leis sociais = 87,61%

ITEM	SERVIÇOS	PESO	VALOR	MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03	
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	12,43%	8.831,07	100%	8.831,07				
02	ESTRUTURA	4,33%	3.075,25	100%	3.075,25				
03	ALVENARIA	6,22%	4.416,19	100%	4.416,19				
04	REVESTIMENTO	4,64%	3.294,71			100%	3.294,71		
05	PISOS	48,44%	34.419,51	30%	10.325,85	50%	17.209,76	20%	6.883,90
06	PINTURA	22,26%	15.818,70					100%	15.818,70
07	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	1,69%	1.197,72					100%	1.197,72
<b>TOTAL</b>		<b>98,31%</b>	<b>71.053,15</b>	<b>37,50%</b>	<b>26.648,36</b>	<b>28,86%</b>	<b>20.504,47</b>	<b>33,64%</b>	<b>23.900,32</b>
					<b>26.648,36</b>		<b>47.152,83</b>		<b>71.053,15</b>

LA PROJETO CONSULTORIA LTDA  
Demosthebes Sousa Lima  
Engenheiro Civil  
CREA 7350/D-MA



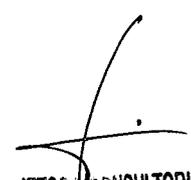
**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDELÂNDIA**  
**Av. Senador La Roque, s/n – centro – CNPJ.: 01.610.134/0001-97**  
**CEP.:65921-000 – fone: (99) 3535-0326**

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDELÂNDIA - MA**  
**OBJETO: PISO DA QUADRA DA ESCOLA EZEQUIEL GARCIA**  
**FUNTE DE COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS UNITARIOS - DATA BASE : SINAPI - MAIO - 2017 COM DESONERAÇÃO**  
**LOCAL: CIDELÂNDIA - MA**  
**Leis sociais = 87,61% BDI = 23,04%**

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN	QDE	PREÇO UNIT. SEM BDI	PREÇO UNIT. COM BDI	TOTAL
<b>01</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>8.831,07</b>
01.01	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	6,00	241,31	296,91	1.781,45
01.02	73616	DEMOLICAO DE CONCRETO SIMPLES	M3	34,56	158,69	195,25	6.747,92
01.03	72900	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM	m3	51,84	4,73	5,82	301,70
<b>02</b>		<b>ESTRUTURA</b>					<b>3.075,25</b>
02.01	92761	ARMAÇAO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE(PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO	KG	113,80	7,96	9,79	1.114,56
02.02	92759	ARMAÇAO DE AÇO CA-60 DIAM. 3,4 A 6,0MM - FORNECIMENTO / CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO	KG	49,70	8,83	10,86	539,99
02.03	92718	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	2,52	458,2	563,77	1.420,70
<b>03</b>		<b>ALVENARIA</b>					<b>4.416,19</b>
03.01	87503	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM	M2	58,80	41,38	50,91	2.993,74
03.02	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	m3	3,92	294,92	362,87	1.422,45
<b>04</b>		<b>REVESTIMENTO</b>					<b>3.294,71</b>
04.01	87879	CHAPISCO APLICADO TANTO EM PILARES E VIGAS DE CONCRETO COMO EM ALVENARIAS DE PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L AF_06/2014	M2	117,60	2,36	2,90	341,48
04.02	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	117,60	20,41	25,11	2.953,23
<b>05</b>		<b>PISOS</b>					<b>34.419,51</b>
05.01	95240	LASTRO DE CONCRETO, E = 3 CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADENSAMENTO. AF_07_2016	M2	576,00	9,66	11,89	6.846,14
05.02	73994/001	ARMAÇAO EM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA Q-138, AÇO CA-60, 4,2MM, MALHA 10X10CM	KG	1.255,68	5,37	6,61	8.296,59
05.03	94990	PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M2	34,56	453,33	557,78	19.276,78
<b>06</b>		<b>PINTURA</b>					<b>15.818,70</b>
06.01	74133/001	EMASSAMENTO COM MASSA A OLEO, UMA DEMA0	M2	117,60	11,64	14,32	1.684,25
06.02	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMA0S. AF_06/2014	M2	117,60	7,66	9,42	1.108,36
06.03	41595	PINTURA ACRILICA DE FAIXAS DE DEMARCAÇAO EM QUADRA POLIESPORTIVA, 5 CM DE LARGURA	M	360,00	7,28	8,96	3.224,63
06.04	79500/002	PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO, TRES DEMAOS	M2	576,00	13,83	17,02	9.801,46
<b>07</b>		<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>					<b>1.197,72</b>
07.01	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	576,00	1,69	2,08	1.197,72
<b>TOTAL DESTE ORÇAMENTO</b>							<b>71.053,15</b>

Local/data - CIDELÂNDIA - MA, SETEMBRO DE 2017

  
**LA PROJETO E CONSULTORIA LTDA**  
**Demosthenes Sousa Lima**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA 7350/D-MA**

**ESTADO DO MARANHÃO**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDELÂNDIA**

Av. Senador La Roque, s/n – centro – CNPJ.: 01.610.134/0001-97

CEP.:65921-000 – fone: (99) 3535-0326



**COMPOSICAO DE BDI - CONSTRUÇÃO/REFORMA DE EDIFICIOS**

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDELÂNDIA - MA

OBJETO: PISO DA QUADRA DA ESCOLA EZEQUIEL GARCIA

LOCAL: CIDELÂNDIA - MA

Leis sociais = 87,61%

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			Taxas Adotadas - %
	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIO	
Taxa de seguros + Garantia (*)	0,80	1,00	0,80	0,80
Risco	0,97	1,27	1,27	0,97
Despesas Financeiras	0,59	1,39	1,23	0,59
Administração Central	3,00	5,50	4,00	3,50
Lucro	6,16	8,96	7,40	7,31
<b>Tributos (soma dos itens abaixo)</b>	<b>6,65</b>	<b>8,15</b>	<b>7,40</b>	<b>7,65</b>
COFINS	3,00	3,00	3,00	3,00
CPRB	2,00	2,00	2,00	2,00
PIS	0,65	0,65	0,65	0,65
ISS (**)(***)	1,00	2,50	1,75	2,00
<b>TOTAL</b>	<b>20,34</b>	<b>25,00</b>	<b>22,12</b>	<b>23,04</b>

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário

Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

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

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF = taxa das despesas financeiras;

S = taxa de seguros

G = taxa de garantia

R = taxa de risco

I = taxa de tributos;

L = taxa de lucro.

Observações:

(\*) - Pode haver garantia desde que previsto no Edital da Licitação e no Contrato de Execução.

(\*\*) - A taxa de ISS foi considerado que o custo da mão-de obra corresponde a 50% do valor dos serviços.

(\*\*\*) - Podem ser aceitos outros percentuais de ISS desde que previsto na legislação municipal.

Local/data - CIDELÂNDIA - MA, SETEMBRO DE 2017

LA PROJETO E CONSULTORIA LTDA  
Demosthenes Sousa Lima  
Engenheiro Civil  
CREA 7350/D-MA



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDELÂNDIA

Av. Senador La Roque, s/n – centro – CNPJ.: 01.610.134/0001-97

CEP.:65921-000 – fone: (99) 3535-0326

COMPOSICAO DE ENCARGOS SOCIAIS

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDELÂNDIA - MA

OBJETO: PISO DA QUADRA DA ESCOLA EZEQUIEL GARCIA

FONTE DE COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS UNITARIOS - DATA BASE : SINAPI - MAIO - 2017 COM DESONERAÇÃO

LOCAL: CIDELÂNDIA - MA

Leis sociais = 87,61%

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (COM DESONERAÇÃO)			
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	SEBRAE	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	17,91	0,00
B2	Feridos	3,96	0,00
B3	Auxílio-Enfermidade	0,91	0,69
B4	13º Salário	10,87	8,33
B5	Licença Paternidade	0,08	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuva	1,62	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12	0,09
B9	Férias Gozadas	9,29	7,13
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
B	Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A	45,51	16,88
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,13	4,70
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,32	0,25
C3	Férias Indenizadas	4,81	3,69
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	5,21	4,00
C5	Indenização Adicional	0,52	0,40
C	Total de Encargos Sociais que não recebem incidências de A	16,99	13,04
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,65	2,84
D2	Reincidência de Grupo A Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,54	0,42
D	Total de Reincidências de um grupo sobre o outro	8,19	3,26
* GRUPO E			
E1			
E	Total dos Encargos Sociais Complementares	0,00	0,00
TOTAL (A+B+C+D+E)		87,61	49,98

LA PROJETO E CONSULTORIA LTDA  
Demosthenes Sousa Lima  
Engenheiro Civil  
CREA 7350/D-MA



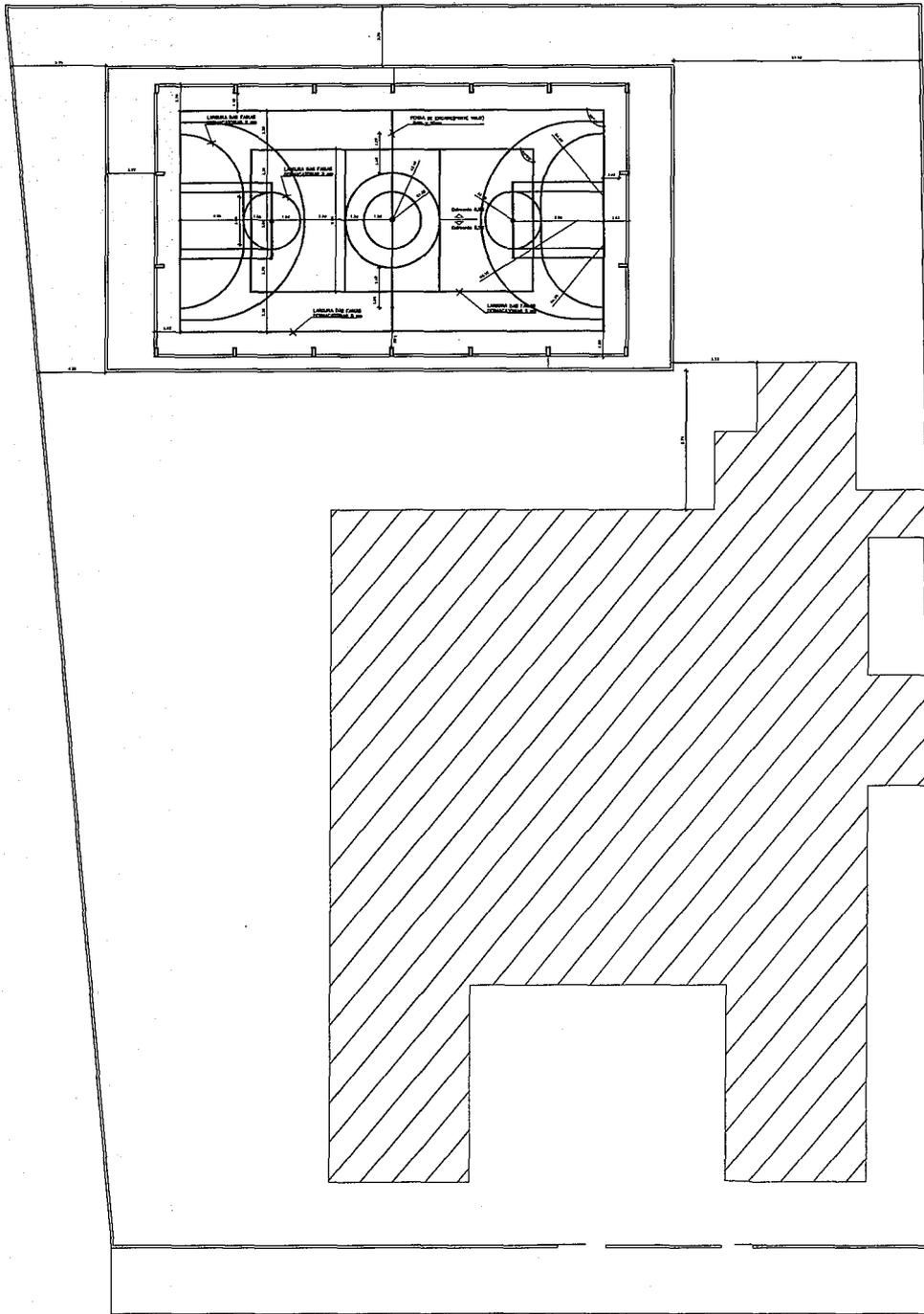
ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDELÂNDIA**  
Av. Senador La Roque, s/n – centro – CNPJ.: 01.610.134/0001-97  
CEP.:65921-000 – fone: (99) 3535-0326

---



## 6. PROJETOS

**4**



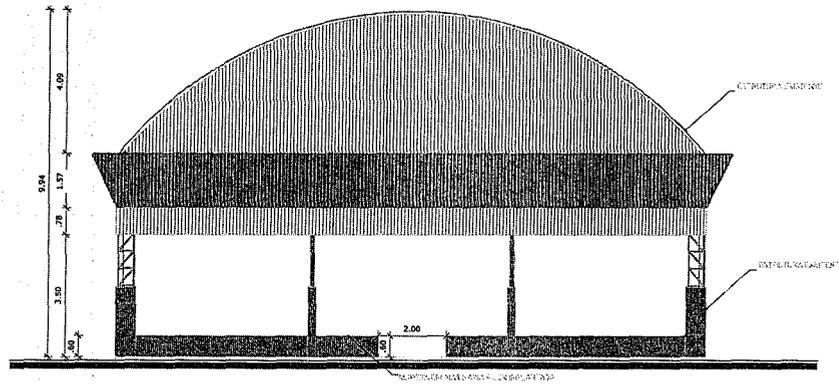
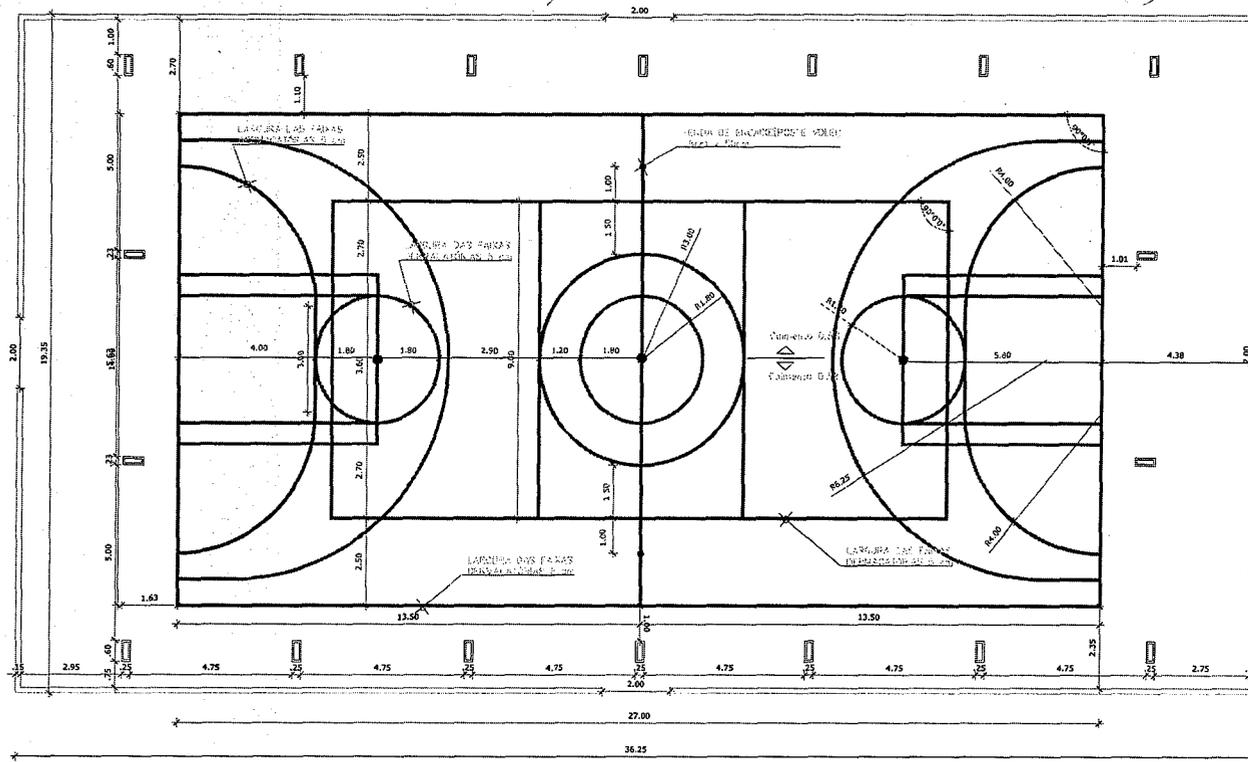
  
**LA PROJETO E CONSULTORIA LTDA**  
**Demosthenes Sousa Lima**  
 Engenheiro Civil  
 CREA 7350/D-MA



**ARQUITETÔNICO**

**LOC - 01/01**

responsável técnico:		prefeito:	
projetista:		corpo de bombeiros:	
Projeto: <b>PROJETO ARQUITETÔNICO</b>			
Propriedade: <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDELÂNDIA - MA</b>			
local: <b>QUADRA - ESCOLA EZEQUIEL GARCIA</b>		cidade: <b>CIDELÂNDIA - MA</b>	
Plano: <b>PLANTA DE LOCAÇÃO</b>			
Descrição: <b>PISO DA QUADRA DA ESCOLA EZEQUIEL GARCIA</b>			
Estimado:	Comprimento:	Área Total:	
Responsável Técnico:	Função:	DIA: N°:	
Assinatura:	Assinatura:	DATA:	SET/2017



**LA PROJETO E CONSULTORIA LTDA**  
**Demosthenes Sousa Lima**  
 Engenheiro Civil  
 CREA 7350/D-MA



<b>ARQUITETÔNICO</b>	Responsável Técnico		Projeto	
	Assinatura		Assinatura em Loteação	
	PROJETO ARQUITETÔNICO			
	PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDELÂNDIA - MA			
	Lote: QUADRA - ESCOLA EZEQUIEL GARCIA		Cidade: CIDELÂNDIA - MA	
	PLANTA BAIXA E FACHADA FRONTAL			
	Descrição: PISO DA QUADRA DA ESCOLA EZEQUIEL GARCIA			
	Disciplina:	Cargos:	Área Total:	
	Responsible Técnico:	Função:	Esc. Nº:	
	Desenho:	Scale: 1/75	Data: 05/2017	

ARQ - 01/01



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDELÂNDIA**  
Av. Senador La Roque, s/n – centro – CNPJ.: 01.610.134/0001-97  
CEP.:65921-000 – fone: (99) 3535-0326

---



## 7. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04