

# MADIS



MANUAL DE INSTRUÇÕES  
**CONTROLADOR MDA 6701**

## ÍNDICE

Apresentação .....	3
1. MDA6701 .....	3
1.1. Principais características de hardware: .....	3
2. Diagrama de blocos da placa da concentradora MDA6701 .....	4
3. Placa processadora .....	5
3.1. Microcontrolador: .....	6
3.2. Memórias: .....	6
3.3. Interfaces: .....	6
3.3.1. Interfaces para leitoras: .....	6
3.3.2. Display: .....	7
3.3.3. Interface para desenvolvimento: .....	8
3.3.4. Teclado: .....	8
3.3.5. Pictograma: .....	8
3.3.6. Acionamento: .....	8
3.3.7. Entrada digital: .....	9
3.3.8. Sensor de gabinete: .....	9
3.3.9. Interface RS 485: .....	9
3.3.10. Interface Ethernet: .....	10
3.3.11. Entrada de alimentação: .....	10
3.3.12. Reguladores de tensão: .....	10
3.3.13. Expansão de memória: .....	11
3.3.14. Expansão de I/O: .....	11
3.3.15. RTC (Relógio de Tempo Real): .....	11
3.3.16. RESET: .....	11
3.3.17. BUZZER: .....	11
3.3.18. Cristais: .....	11
3.3.19. Jumper: .....	12
4. Concentradora MDA6701 (montagem simplificada): .....	14
4.1. Recursos disponíveis: .....	14
4.2. Teclado: .....	15
4.3. Sinais: .....	15
5. TERMINAL MDA6701 .....	16
5.1. Principais características de hardware: .....	16
5.2. Placa processadora: .....	17
5.3. Microcontrolador: .....	17
5.4. Memória: .....	18
5.5. Interfaces: .....	18
5.5.1. Interfaces para leitoras: .....	18
5.5.2. Interface para desenvolvimento: .....	19
5.5.3. Teclado: .....	19
5.5.4. Pictograma: .....	19
5.5.5. Acionamento: .....	19
5.5.6. Entrada digital: .....	20
5.5.7. Sensor de gabinete: .....	20
5.5.8. Interface RS 485: .....	20
5.5.9. Reguladores de tensão: .....	20
5.5.10. Expansão de I/O: .....	21
5.5.11. RTC (Relógio de Tempo Real): .....	21
5.5.12. RESET: .....	21
5.5.13. BUZZER: .....	22
5.5.14. Cristais: .....	22
5.5.15. Jumper: .....	22
6. Exemplo de ligações: .....	23
6.1. Controle de porta com dois terminais e botoeira: .....	24

6.2.	Controle de porta com dois terminais: .....	25
6.3.	Controle de porta com um terminal e botoeira: .....	26
6.4.	Esquema de ligação dos terminais à MDA6701: .....	27
6.5.	Ligação com torniquete: .....	29
6.6.	Configurar Número Terminal .....	30
6.7.	Acesso Crachá + Senha .....	30
7.	Software .....	30
7.1.	Cadastros de Configurações de Equipamentos .....	30
7.2.	Cadastros de Equipamentos .....	37
7.3.	Configuração Concentradora MDA6701 .....	39
7.3.1.	Versão – Função 97 .....	39
7.3.2.	Data e hora – Função 97 .....	39
7.3.3.	Programações técnicas – Função 97 .....	40

## Apresentação

- ▶ Integrada ao Sistema de Controle de Acesso RBAccesso;
- ▶ Permite controlar até dez dispositivos.



Figura 1 – Concentradora - MDA6701

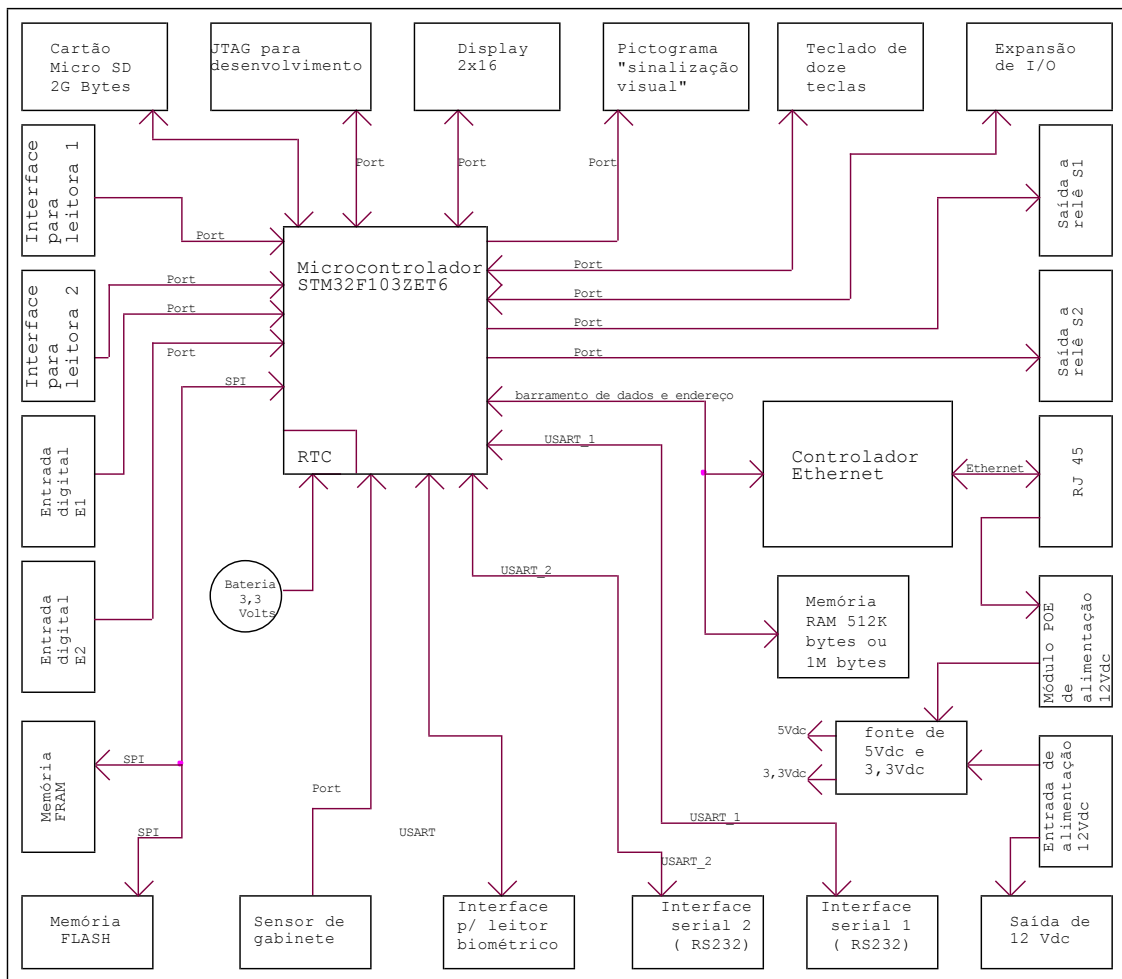
## 1. MDA6701

### 1.1. Principais características de hardware:

- ▶ Microcontrolador ARM Cortex M3 de 32 bits - 72 MHz
- ▶ Memória de trabalho RAM de 512 Kb
- ▶ Memória Flash de 2Mb
- ▶ Conector para MicroSD Card
- ▶ Controlador Ethernet (10 / 100 Mb) (full /half duplex)
- ▶ Teclado de doze teclas
- ▶ Cinco leds para sinalização
- ▶ Display LCD
- ▶ Sensor efeito hall para sinalizar abertura do gabinete
- ▶ Duas interfaces seriais de comunicação padrão RS-232
- ▶ Interface de comunicação RS-485 para os terminais
- ▶ Uma interface serial padrão TTL
- ▶ Buzzer para sinalização sonora
- ▶ Duas interfaces para leitoras de cartão
  - Código de barras
  - ABA TRACK
  - Wiegand
  - Magnética
- ▶ Duas entradas opto-isoladas
- ▶ Duas saídas reles
- ▶ Alimentação
  - Entrada de 12 Volts DC – 1 Amper
  - Circuito POE – 12 Watts.

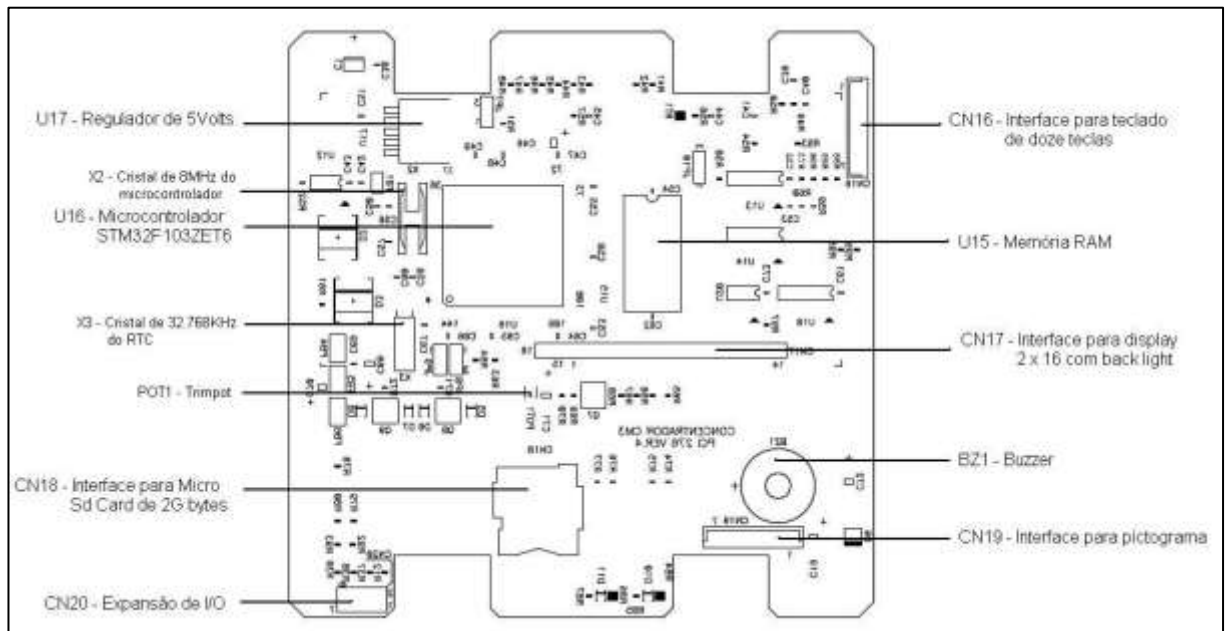
## 2. Diagrama de blocos da placa da concentradora MDA6701

Concentradora MDA6701

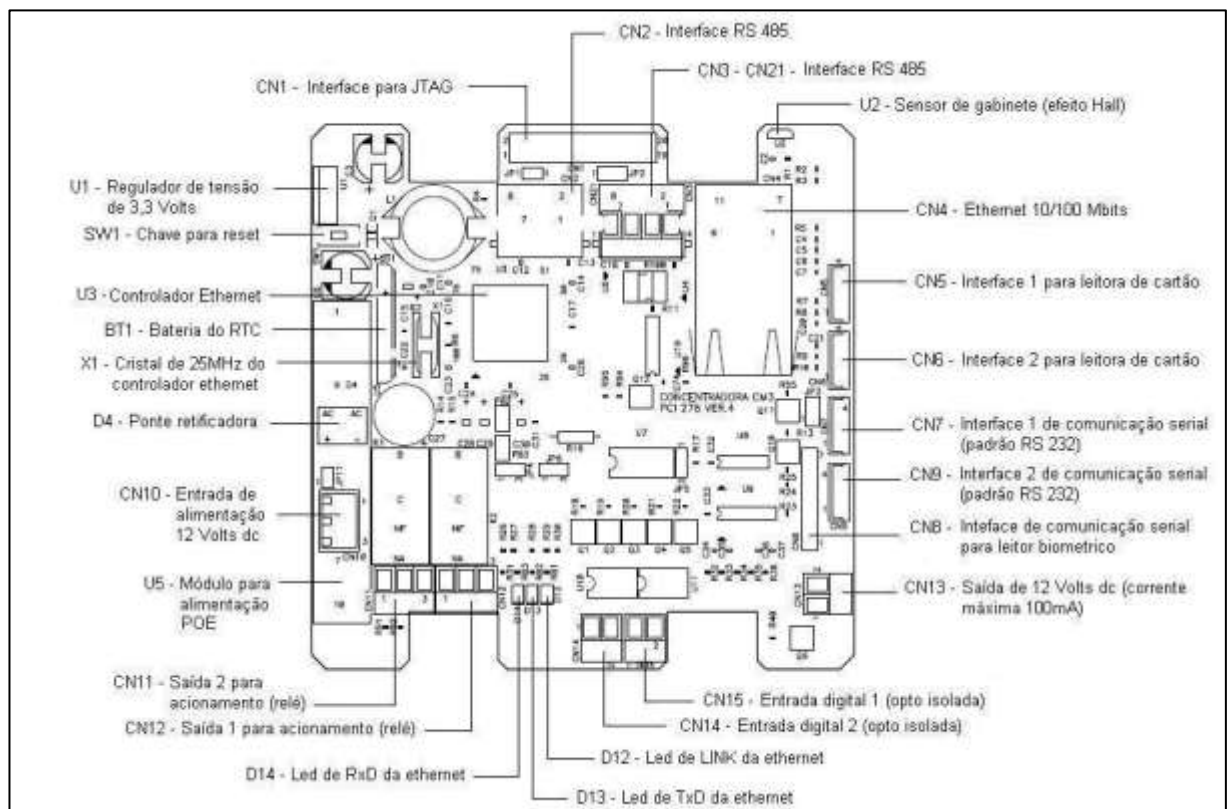


### 3. Placa processadora

#### Layer componente solda



#### Layer componente



### 3.1. Microcontrolador:

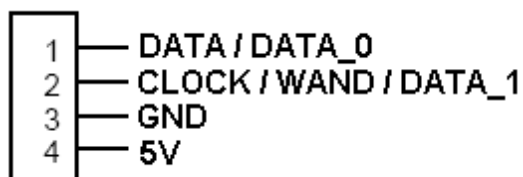
- **U16** – ARM Cortex M3 de 32 bits – 72 MHz;
  - STM32F103ZET6;
  - 512 Kbytes de memória flash para programa;
  - 64 Kbytes de memória SRAM.

### 3.2. Memórias:

- **U15** - Memória RAM (trabalho);
  - 512K bytes;
  - 1 Mb (opcional);
- **U4** – Memória Flash serial de 2Mb;
  - AT45DB161D;
  - No mínimo 100.000 ciclos de escritas;
  - Retenção dos dados por 20 anos;
- **U6** – Memória Flash serial de 2Mb (disponível somente na revisão 3 de placa ou superior – substitui U4);
  - SST25VF016B;
  - No mínimo 100.000 ciclos de escritas;
  - Retenção dos dados por 20 anos;
- **U20** – Memória FRAM de 32 Kb (disponível somente na revisão 3 de placa ou superior);
  - FM25V02;
- **U6** – Memória Flash serial de 2Mb (disponível somente na revisão 3 de placa ou superior – substitui U4);
  - SST25VF016B;
  - No mínimo 100.000 ciclos de escritas;
  - Retenção dos dados por 20 anos;
- **CN18** – Conector para cartão de memória tipo micro SD Card de 2 Gb.

### 3.3. Interfaces:

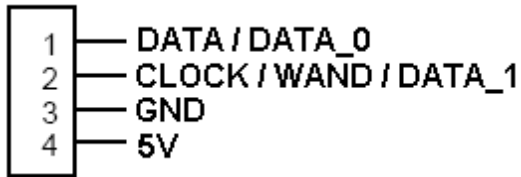
#### 3.3.1. Interfaces para leitoras:



CN5 – Interface 1 para leitora de cartão com as seguintes tecnologias:

- Código de barras;
- Magnético;
- ABA Track 2;
- Wiegand.

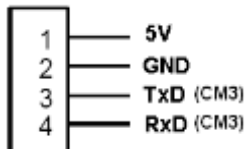
Só podem ser utilizadas leitoras que funcionem com alimentação de 5 Volts.



CN6 – Interface 2 para leitora de cartão com as seguintes tecnologias:

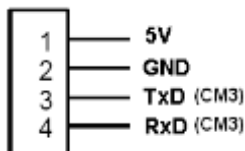
- Código de barras;
- Magnético;
- ABA Track 2;
- Wiegand.

Só podem ser utilizadas leitoras que funcionem com alimentação de 5 Volts.

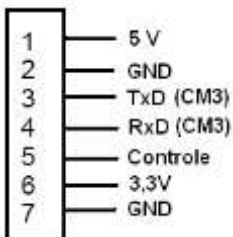


CN9 – Interface de comunicação serial (padrão RS 232C [true +12V -12V] ) para leitora smart card ou outros dispositivos.

Esta interface pode ser usada para fazer o boot loader de firmware, para isso deve ser utilizado o programa (Flash Loader Demonstrator – v1.2 – ou superior), neste caso o jumper JP3 deve ficar fechado e o jumper JP8 deve ser fechado na posição (1 – 2).

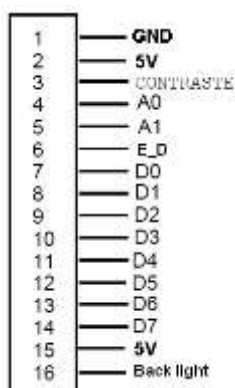


CN7 – Interface de comunicação serial (padrão RS 232C [true +12V -12V]) para leitora smart card ou outros dispositivos.



CN8 – Interface de comunicação serial (padrão TTL) para leitor biométrico ou outros dispositivos.

### 3.3.2. Display:



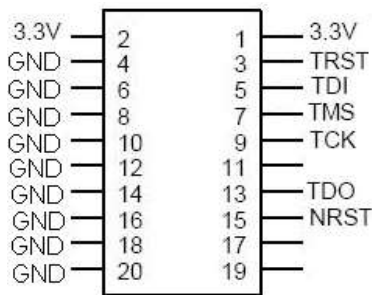
CN17 – Interface para DISPLAY

de cristal líquido com 2 linhas por 16 caracteres cada com back light.

O contraste do display pode ser ajustado pelo trimpot POT1.

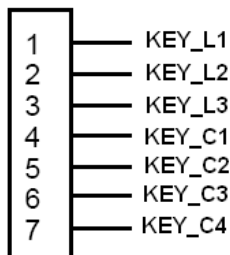


**3.3.3. Interface para desenvolvimento:**



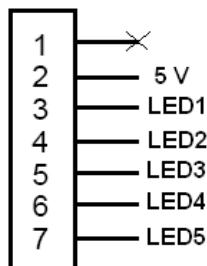
CN1 – Interface para desenvolvimento (JTAG).

**3.3.4. Teclado:**



CN16 – Interface para teclado de doze teclas.

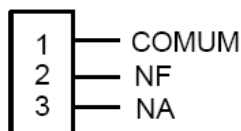
**3.3.5. Pictograma:**



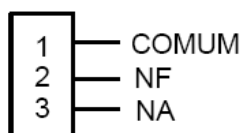
CN19 – Pictograma:

- LED1 – POWER ON (MDA6701 ligada);
- LED2 – informa que a MDA6701 está on-line com o sistema;
- LED3 – Informa que tem terminal off-line;
- LED4 – Sinaliza que tem registros off-line armazenados na MDA6701;
- LED5 – Sinaliza que a MDA6701 está em boot loader.

**3.3.6. Acionamento:**

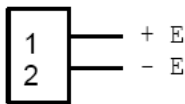


CN12 – Saída 1 para acionamento (relê)  
 - Comum  
 - NF (contato normalmente fechado)  
 - NA (contato normalmente aberto)



CN11 – Saída 2 para acionamento (relê)  
 - Comum  
 - NF (contato normalmente fechado)  
 - NA (contato normalmente aberto)

**3.3.7. Entrada digital:**

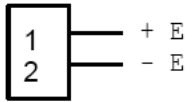


CN15 – Entrada digital 1 (opto isolada)

- (+ E)

- (- E)

- entrada opto isolada, para ser acionada deve ser fechado um loop de corrente de 20 mA entre as entradas +E e -E.



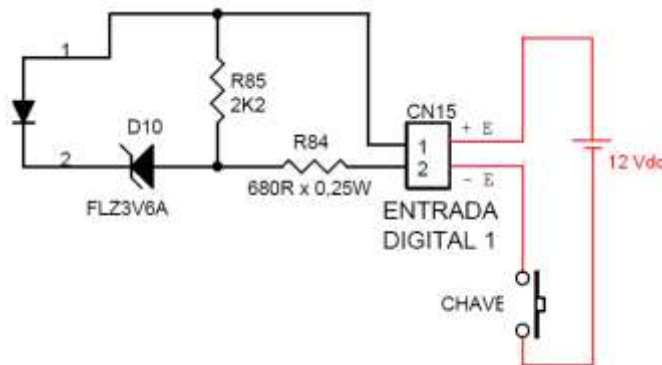
CN14 – Entrada digital 2 (opto isolada)

- (+ E)

- (- E)

- entrada opto isolada, para ser acionada deve ser fechado um loop de corrente de 20 mA entre as entradas +E e -E.

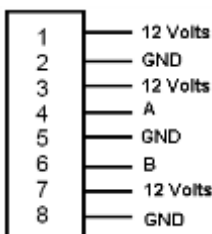
**Exemplo de ligação**



**3.3.8. Sensor de gabinete:**

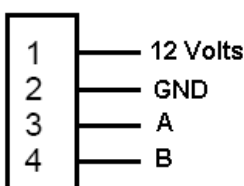
U2 – Sensor de gabinete efeito HALL para monitorar se o gabinete está aberto ou fechado.

**3.3.9. Interface RS 485:**



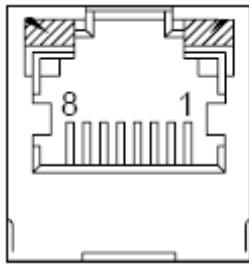
CN2 e CN3 – Interface RS 485 não isolada, estes dois conectores estão ligados em paralelo, isso significa que na placa só há uma interface RS-485, e devem ser obedecidos os padrões da IEA-485 (topologia da rede – varal – e distância máxima de 1209 metros).

Nestes conectores também está disponível a alimentação de 12 Volts para alimentar no máximo dois terminais. Em instalações com mais terminais deve-se utilizar fonte externa.



CN21 – Interface RS 485, em algumas instalações não é conveniente utilizar os conectores RJ45 (CN2 e CN3), deste modo o conector CN3 pode ser substituído pelo conector CN21, que é um bloco terminal. Todas as observações feitas para o conector CN3 são mantidas para o CN21.

**3.3.10. Interface Ethernet:**

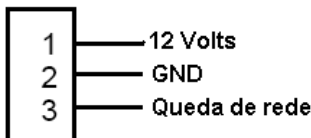


CN4 – Interface de comunicação ethernet padrão 10/100 Mbits/s full duplex.

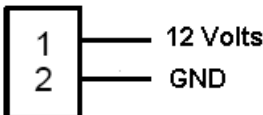
Todo o controle da ethernet é feito pelo circuito integrado W5300 (U3), este componente também é responsável pelo controle do protocolo TCP/IP.

Led D12 sinaliza o LINK da ethernet;  
 Led D13 sinaliza dados transmitidos TxD;  
 Led D14 sinaliza dados recebidos RxD.

**3.3.11. Entrada de alimentação:**



CN10 – Entrada de alimentação de 12Volts DC, 1 Amper. O sinal (Queda de rede) indica o funcionamento em bateria.



CN13 – Saída de 12 Volts DC com corrente máxima de 100 mA.



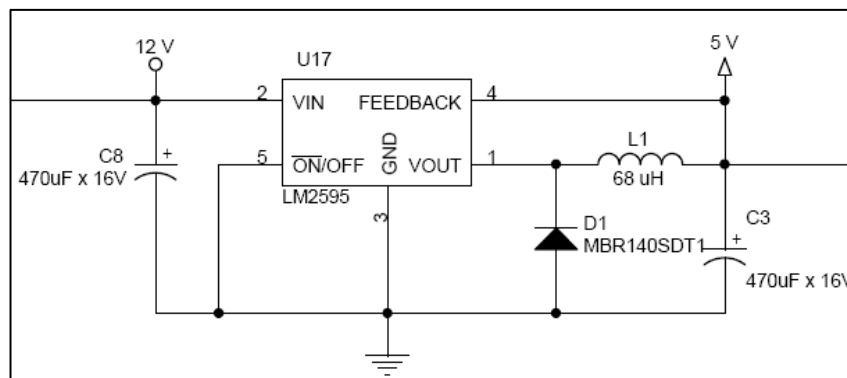
U5 – Opcionalmente, a concentradora pode ser alimentada por um módulo POE (AG8012-S) de 12 Volts DC com corrente máxima de 1A. Com a montagem deste módulo não são montados os componentes (CN10, D4).

**3.3.12. Reguladores de tensão:**

Há dois circuitos reguladores de tensão:

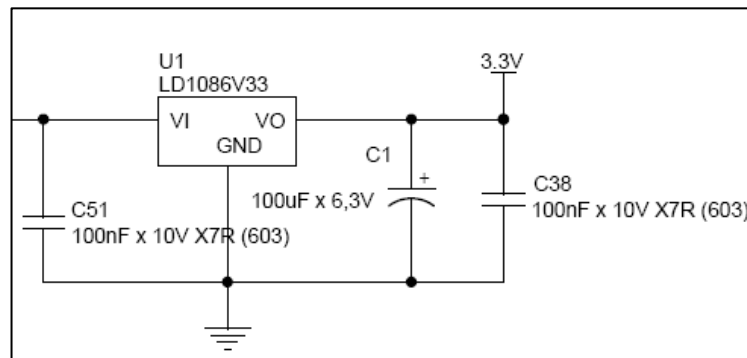
- Circuito de 5 Volts

Este circuito é composto por um regulador chaveado LM2595 (U17) que trabalha na frequência de 150KHz.



- Circuito de 3,3 Volts

Este circuito é composto por um regulador linear LD1086V33 (U1).

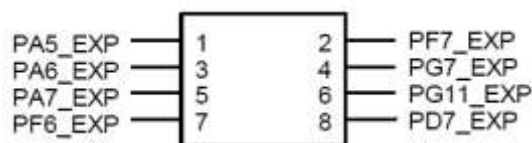


### 3.3.13. Expansão de memória:



CN18 – Conector para cartão de memória Micro Sd (utilizar cartão de 2G bytes).

### 3.3.14. Expansão de I/O:



CN20 – Interface para expansão de entradas e saídas. Estes sinais estão ligados nos pinos de I/O do microcontrolador e podem ser programados para funcionarem como entradas ou saídas. Estes sinais estão disponíveis para aplicações futuras.

### 3.3.15. RTC (Relógio de Tempo Real):

O RTC é interno ao microcontrolador e é alimentado na falta de energia por uma bateria de Lítio de 3,0 Volts (BT1).

### 3.3.16. RESET:

A chave SW1 é utilizada para forçar o reset do microcontrolador.

### 3.3.17. BUZZER:

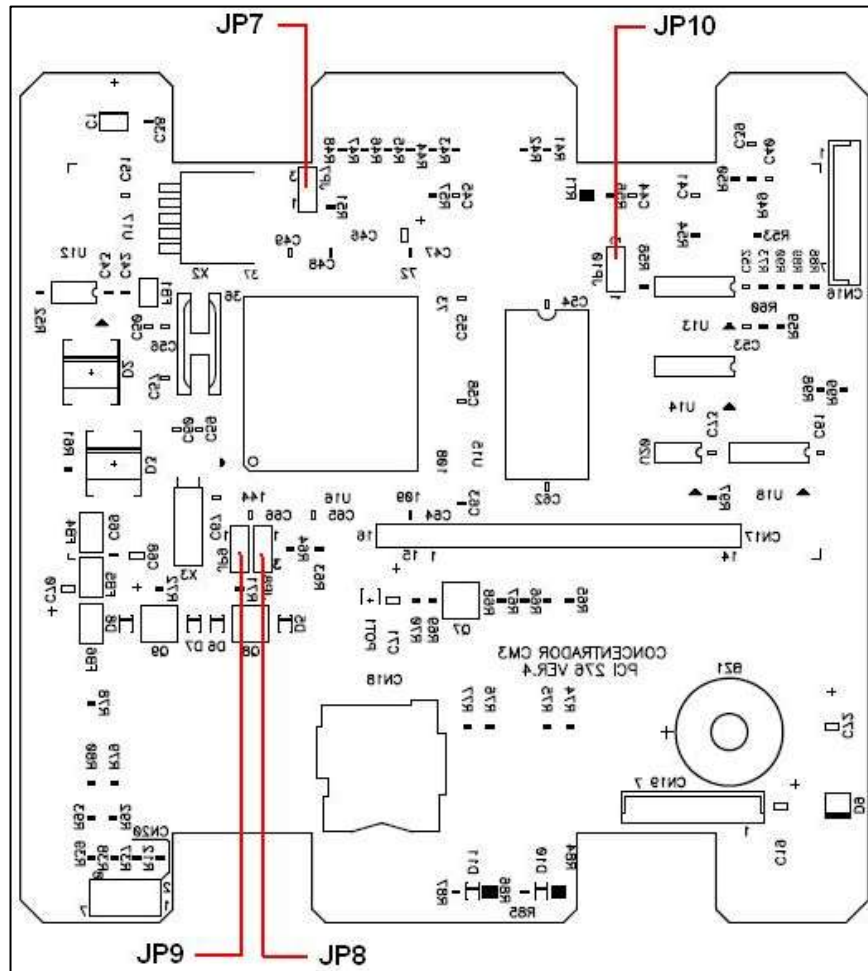
BZ1 (piezo buzzer) utilizado para sinalização sonora.

### 3.3.18. Cristais:

X1 – Cristal de 25 MHz do controlador ethernet;  
 X2 – Cristal de 8 MHz do microcontrolador;  
 X3 – Cristal de 32.768 KHz do RTC.

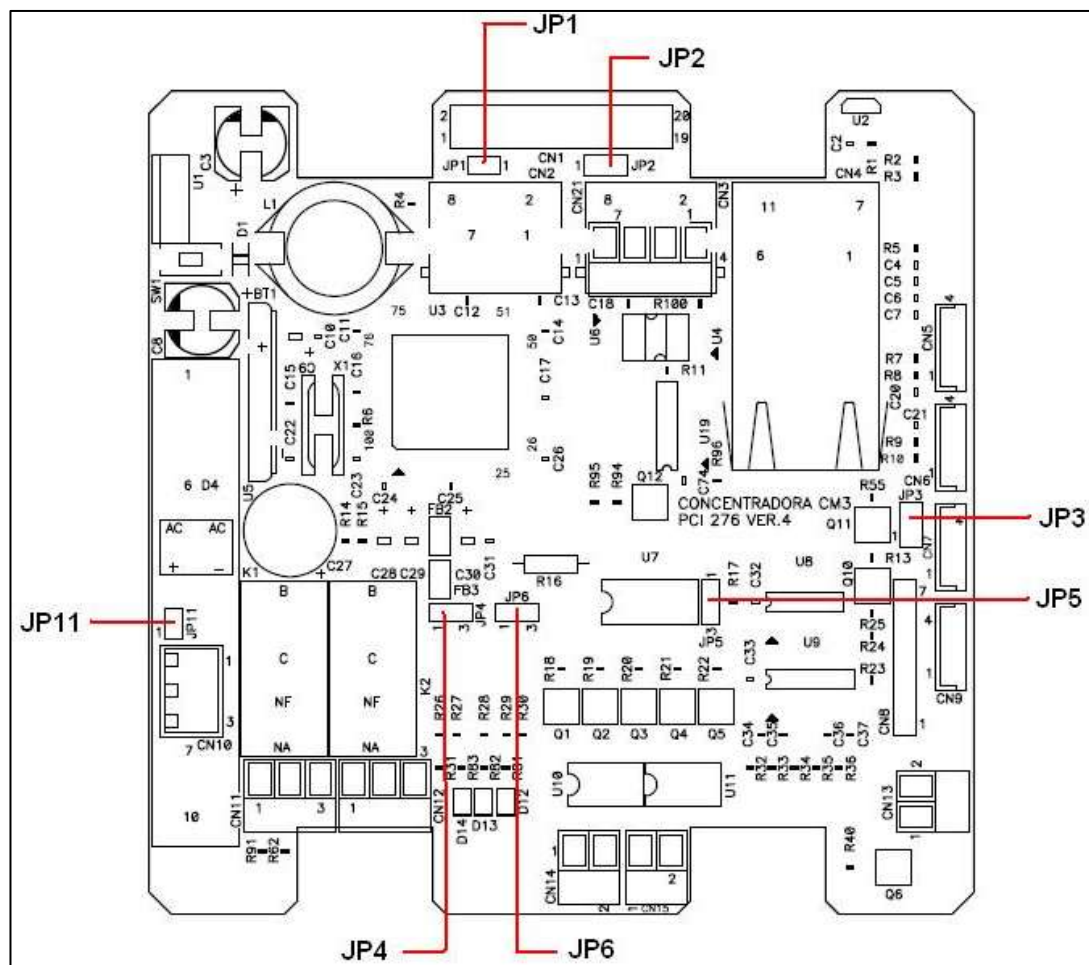
## 3.3.19. Jumper:

## Layer componente solda



- JP7 – BOOT1 jumper de solda deve ficar fechado na posição (2 – 3);
- JP8 – BOOT0 jumper de solda deve ser fechado na posição (1 – 2) para fazer a gravação do firmware (boot loader) em fábrica, e depois fechado na posição (2 – 3) para a operação normal;
- JP9 – Jumper de solda que seleciona a fonte de alimentação de backup para o RCT, na posição (1 – 2) será utilizada a alimentação de 3,3 Volts da fonte, e na posição (2 – 3) será utilizada a bateria BT1;
- JP10 – Jumper de solda na posição (1 – 2) é utilizado para calibração do RTC que deve ser feito em fábrica, depois este jumper deve ficar na posição (2 – 3) para habilitar a monitoração do sensor de gabinete.

## Layer componente



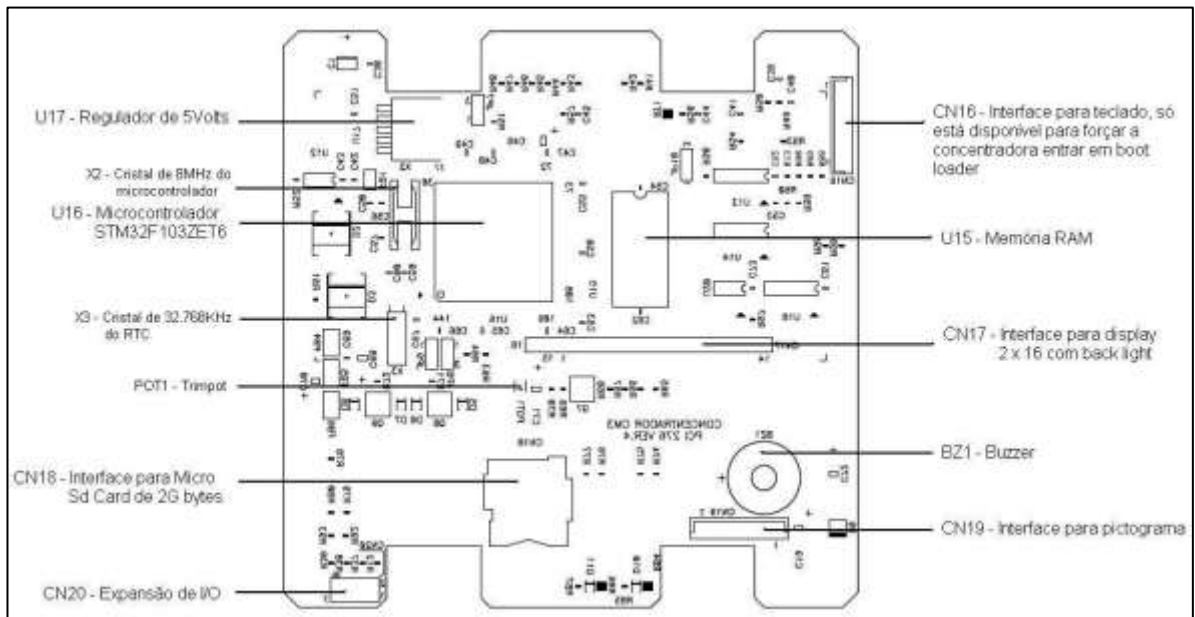
- JP1 – Deve ficar aberto, só é utilizado pelo JTAG;
- JP2 – Jumper para casamento de impedância da interface RS 485;
- JP3 – Deve ficar aberto, só deve ser fechado para fazer o boot loader de firmware pelo conector CN9;
- JP4 – Deve ficar fechado na posição (2 – 3);
- JP5 e JP6 – Fechado na posição (1 – 2) habilita a interface para leitor biométrico (CN8) e desabilita o SD Card (CN18), fechado na posição (2 – 3) habilita o SD Card (CN18) e desabilita a interface para leitor biométrico (CN8).
- JP11 – Este jumper só deve ser fechado quando a alimentação do circuito for feita pelo conector CN10 e for necessário alimentar (no máximo) dois terminais.

## 4. Concentradora MDA6701 (montagem simplificada):

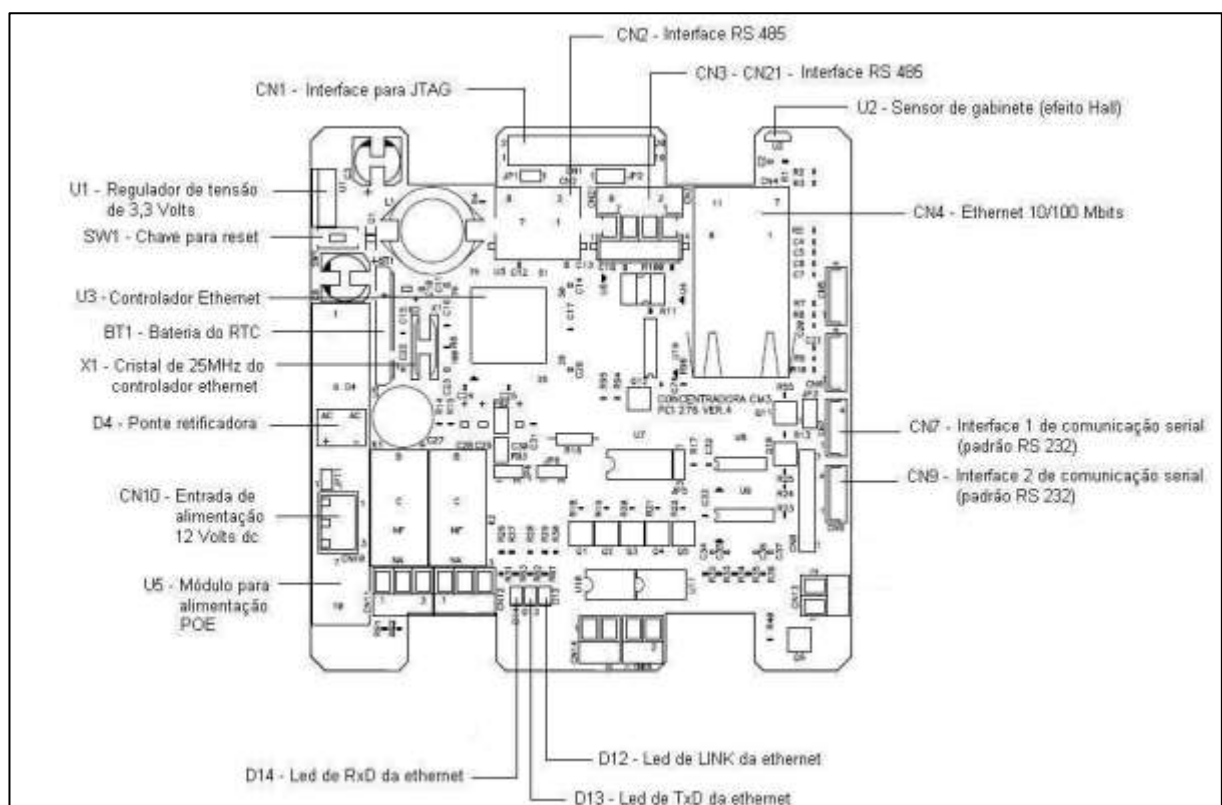
A concentradora MDA6701 pode ser montada sem alguns recursos de hardware, que são desnecessários para seu funcionamento simplesmente como concentradora. Este tipo de montagem é chamado de montagem simplificada.

### 4.1. Recursos disponíveis:

#### Layer componente solda



#### Layer componente



#### 4.2. Teclado:

O teclado de doze teclas é utilizado na concentradora MDA6701 e no Terminal MDA6701.



#### 4.3. Sinais:





## 5. TERMINAL MDA6701

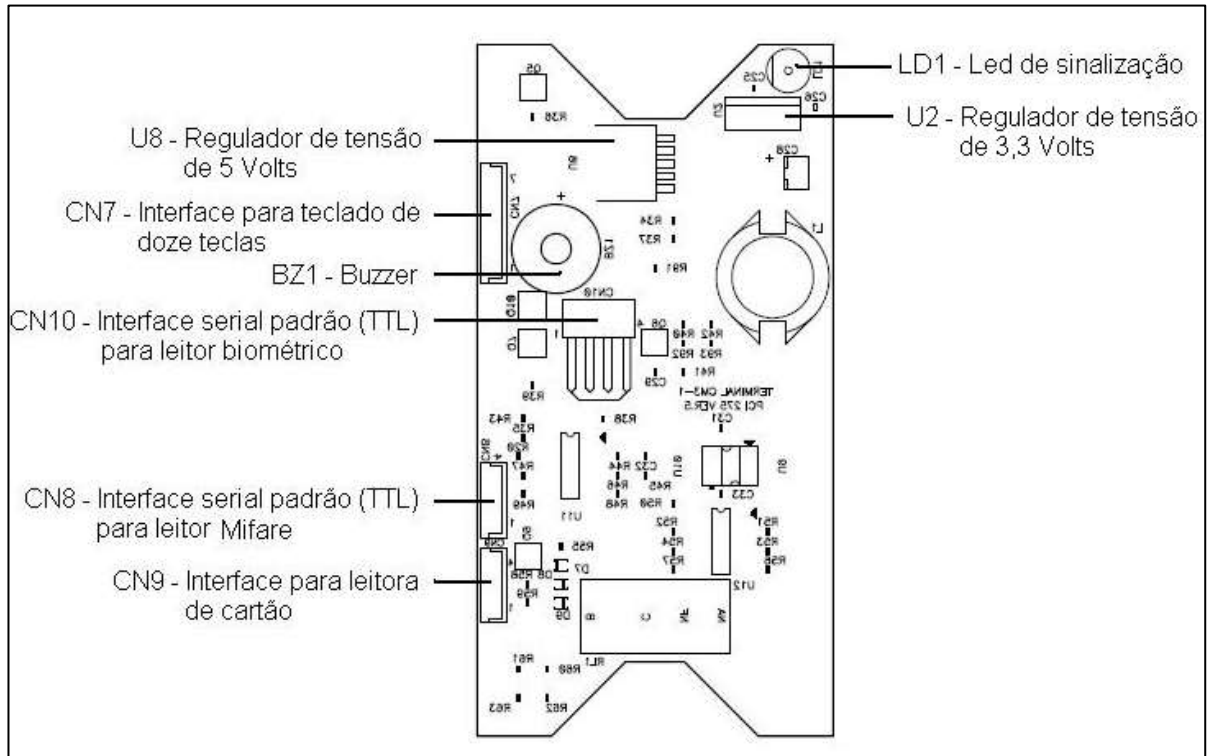


### 5.1. Principais características de hardware:

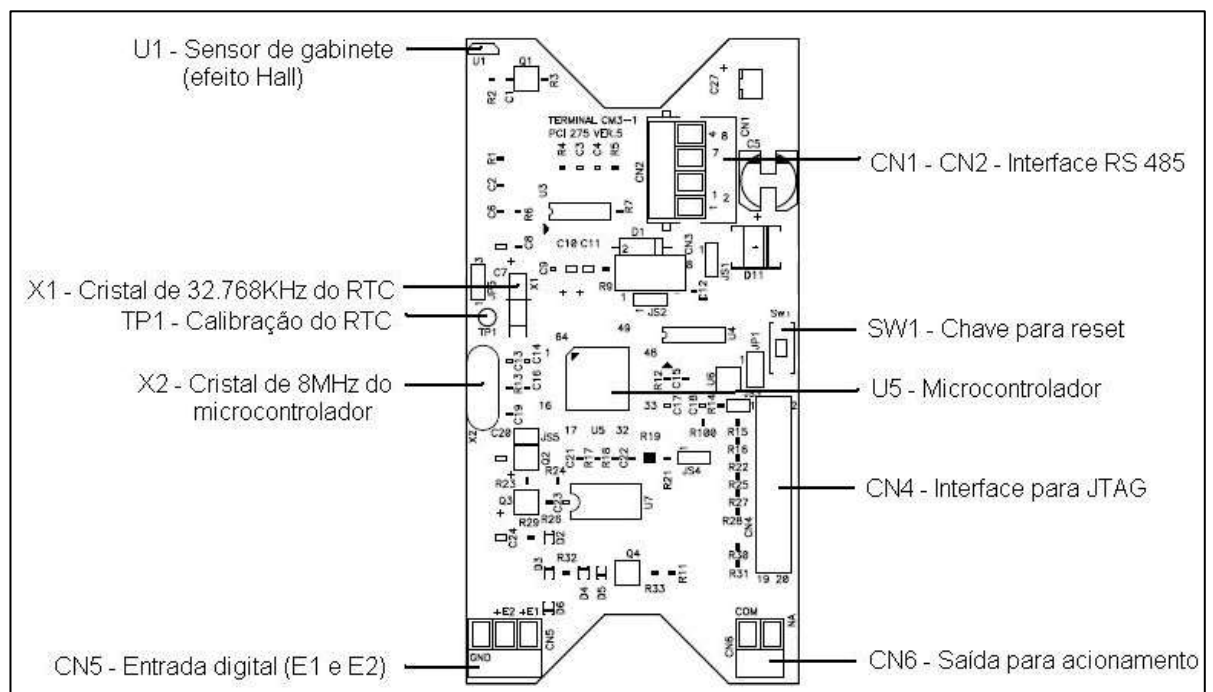
- ▶ Microcontrolador ARM Cortex M3 de 32 bits - 72MHz
- ▶ Memória Flash de 128K bytes
- ▶ Teclado de doze teclas
- ▶ Led bicolor para sinalização de operação
- ▶ Sensor efeito hall para sinalizar abertura do gabinete
- ▶ Uma interface para leitora de cartão
  - Código de Barras
  - ABA TRACK
  - Wiegand
  - Magnética
  - SmartCard
- ▶ Uma interface serial de comunicação padrão TTL (Leitora Mifare)
- ▶ Buzzer para sinalização sonora
- ▶ Duas entradas digitais não isoladas
- ▶ Uma saída a relê
- ▶ Interface de comunicação RS-485 não isolada
- ▶ Interface serial para conexão do leitor biométrico
- ▶ Alimentação de 12 Volts DC – 500mA

5.2. Placa processadora:

Layer componente solda



Layer componente



5.3. Microcontrolador:

- **U5** - ARM Cortex M3 de 32 bits – 72 MHz;  
- STM32F103R8;

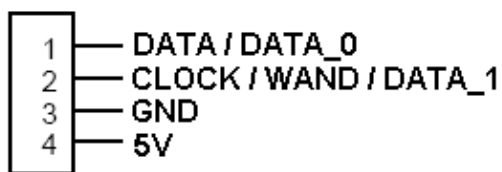
- 64 Kbytes de memória flash para programa;
- 20 Kbytes de memória SRAM.

#### 5.4. Memória:

- **U9** - Memória Flash serial de 2M bytes (disponível somente na revisão 3 de placa ou superior U10);
  - SST25VF016B;
  - No mínimo 100.000 ciclos de escritas;
  - Retenção dos dados por 20 anos;
- **U10** - Memória Flash serial de 128K bytes;
  - AT45DB011D;
  - No mínimo 100.000 ciclos de escritas;
  - Retenção dos dados por 20 anos;

#### 5.5. Interfaces:

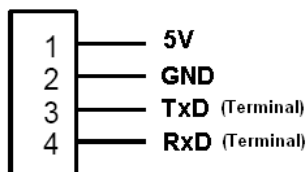
##### 5.5.1. Interfaces para leitoras:



CN9 – Interface para leitora de cartão com as seguintes tecnologias:

- Código de barras;
- Magnético;
- ABA Track 2;
- Wiegand.

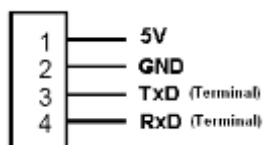
Só podem ser utilizadas leitoras que funcionem com alimentação de 5 Volts.



CN8 – Interface de comunicação serial (padrão TTL) para leitora smart card ou outros dispositivos.

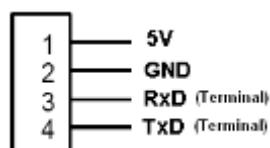
O jumper JS1 inverte o sinal de TxD e RxD, esta condição é necessária para a comunicação com alguns dispositivos com interface padrão RS-232.

Esta interface pode ser usada para fazer o boot loader de firmware, para isto deve ser utilizado o programa (Flash Loader Demonstrator – v1.2 – ou superior), neste caso o jumper JS5 deve ficar fechado e o jumper JS4 deve ser fechado na posição (1 – 2).



CN10 – Interface de comunicação serial (padrão TTL) para leitor biométrico ou outros dispositivos.

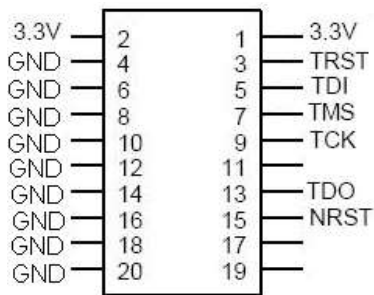
OBS: Nas revisões de placa (1, 2 e 5)



CN10 – Interface de comunicação serial (padrão TTL) para leitor biométrico ou outros dispositivos.

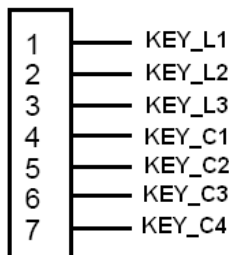
OBS: Nas revisões de placa (3 e 4) os pinos 3 e 4 (TxD e RxD) estão invertidos

**5.5.2. Interface para desenvolvimento:**



CN4 – Interface para desenvolvimento (JTAG).

**5.5.3. Teclado:**



CN7 – Interface para teclado de doze teclas.

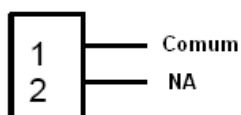
**5.5.4. Pictograma:**

Led LD1 bicolor usado para sinalização.

**Codificação de Sinalização:**

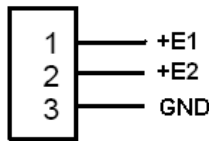
Terminal comunicando	Laranja piscando
Terminal sem comunicação	Laranja
Intrusão	Vermelho piscando
Acesso liberado	Verde
Acesso bloqueado	Vermelho
Solicitar senha	Verde piscando
Solicitar digital	Verde piscando
Alteração de endereço	Verde piscando
Terminal com problemas no RTC	Verde, Laranja e Vermelho piscando alternadamente.

**5.5.5. Acionamento:**



CN6 – Saída para acionamento (relê)  
 - Comum  
 - NA (contato normalmente aberto)

**5.5.6. Entrada digital:**

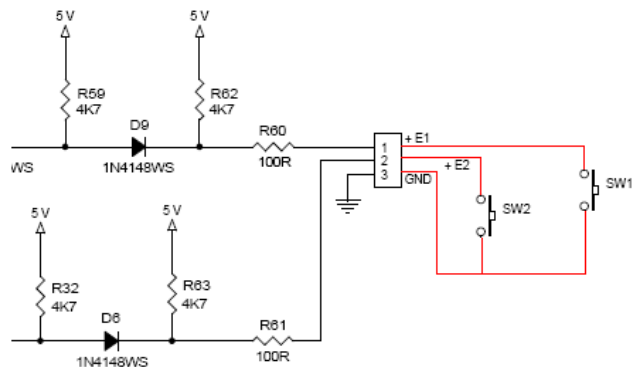


CN5 – Entrada digital 1 e 2 (não isolada)  
 - (+ E1) entrada 1  
 - (+ E2) entrada 2

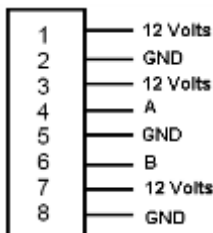
**5.5.7. Sensor de gabinete:**

U1 – Sensor de gabinete efeito HALL para monitorar se o gabinete está aberto ou fechado.

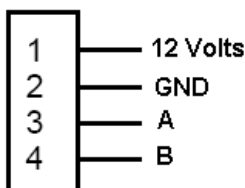
Exemplo de ligação:



**5.5.8. Interface RS 485:**



CN1 – Interface RS 485 não isolada, para seu bom funcionamento devem ser obedecidos os padrões da IEA-485. A entrada de alimentação de 12 Volts DC do circuito é feita por este conector.



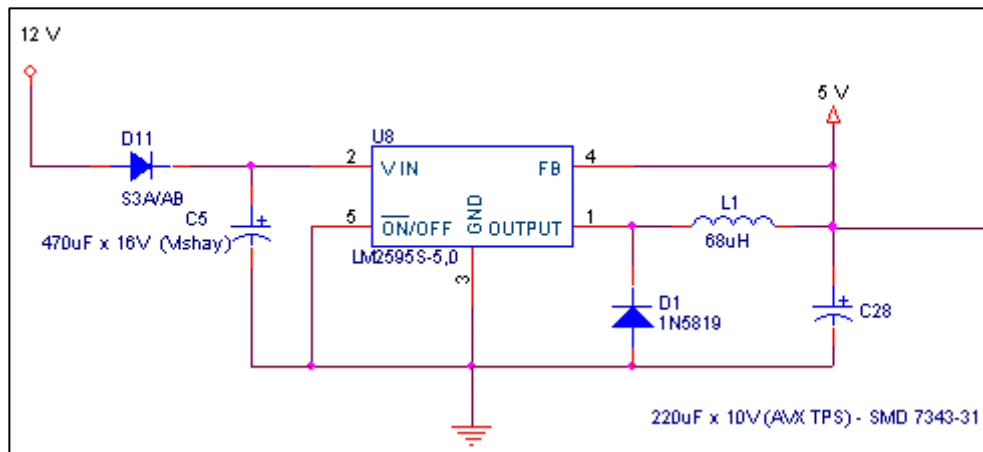
CN2 – Interface RS 485, em algumas instalações não é conveniente utilizar o conector RJ45 (CN1), deste modo o conector CN1 pode ser substituído pelo conector CN2 que é um bloco terminal. Todas as observações feitas para o conector CN1 são mantidas para o CN2.

**5.5.9. Reguladores de tensão:**

Há dois circuitos reguladores de tensão:

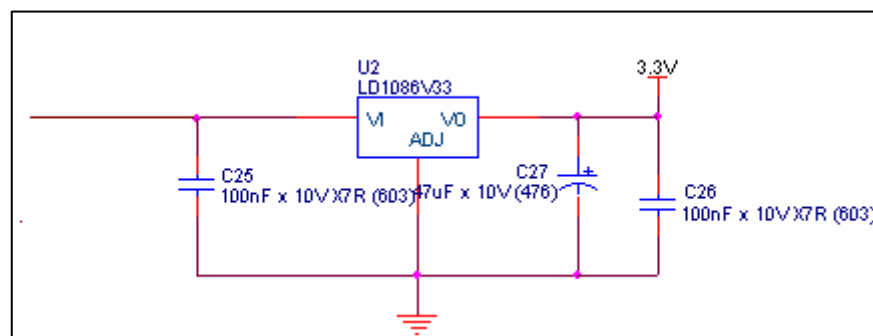
- Circuito de 5 Volts

Este circuito é composto por um regulador chaveado LM2595 (U8) que trabalha na frequência de 150KHz.



**- Circuito de 3,3 Volts**

Este circuito é composto por um regulador linear LD1086V33 (U2).



**5.5.10. Expansão de I/O:**

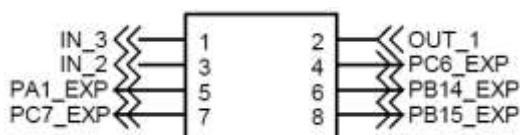
CN3 – Interface para expansão de entradas e saídas.

- Os sinais IN\_2 e IN\_3 são entradas digitais.

- Out\_1 sinal de saída digital.

Os demais sinais estão ligados nos pinos de I/O do microcontrolador e podem ser programados para funcionarem como entradas ou saídas.

Estes sinais estão disponíveis para aplicações futuras.



**5.5.11. RTC (Relógio de Tempo Real):**

O RTC é interno ao microcontrolador.

**5.5.12. RESET:**

O terminal MDA6701-1 possui um circuito de RESET que atua no microcontrolador sempre que o equipamento é ligado ou pode ser acionado através da chave SW1.

5.5.13. BUZZER:

BZ1 (piezo buzzer) utilizado para sinalização sonora.

Codificação de Sinalização de Beep's:

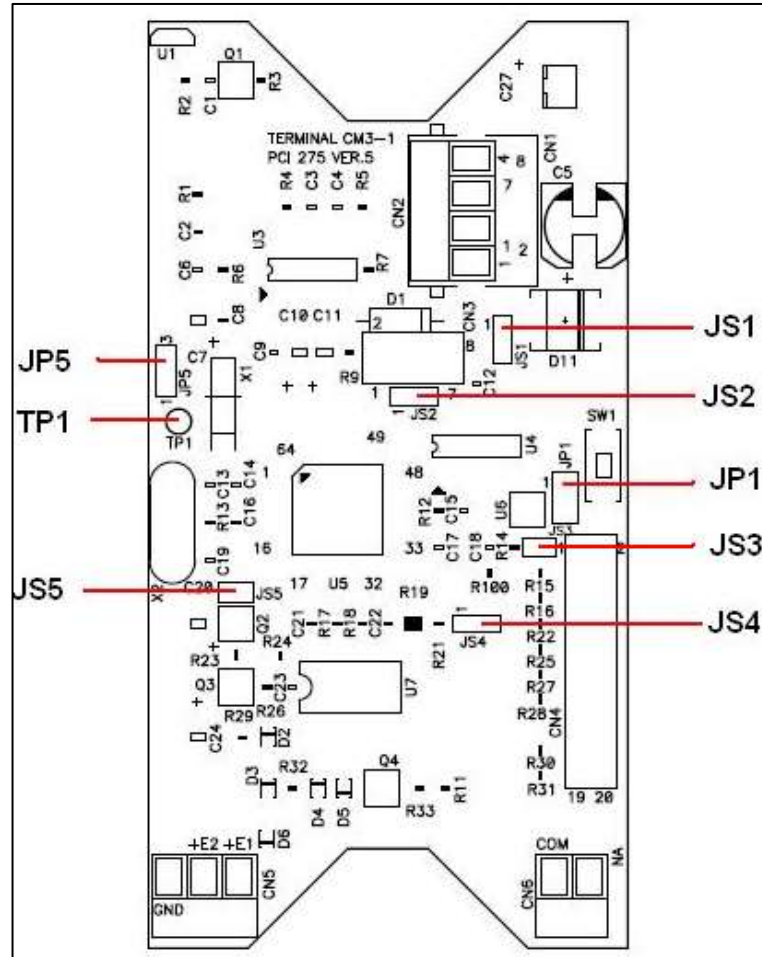
Módulo biométrico inicializado com sucesso	5 vezes, curto
Tecla pressionada	1 vez, curto
Erro na alteração de endereço	3 vezes, longo
Sucesso na alteração de endereço	1 vez, longo
Acesso liberado	1 vez, longo
Acesso liberado com senha ou digital	3 vezes, longo
Acesso bloqueado – terminal on-line	1 vez, longo
Acesso bloqueado – terminal off-line	5 vezes, curto
Terminal em modo boot	1 vez, longo (periódico)

5.5.14. Cristais:

- X1 – Cristal de 32.768KHz do RTC.
- X2 – Cristal de 8MHz do microcontrolador;

5.5.15. Jumper:

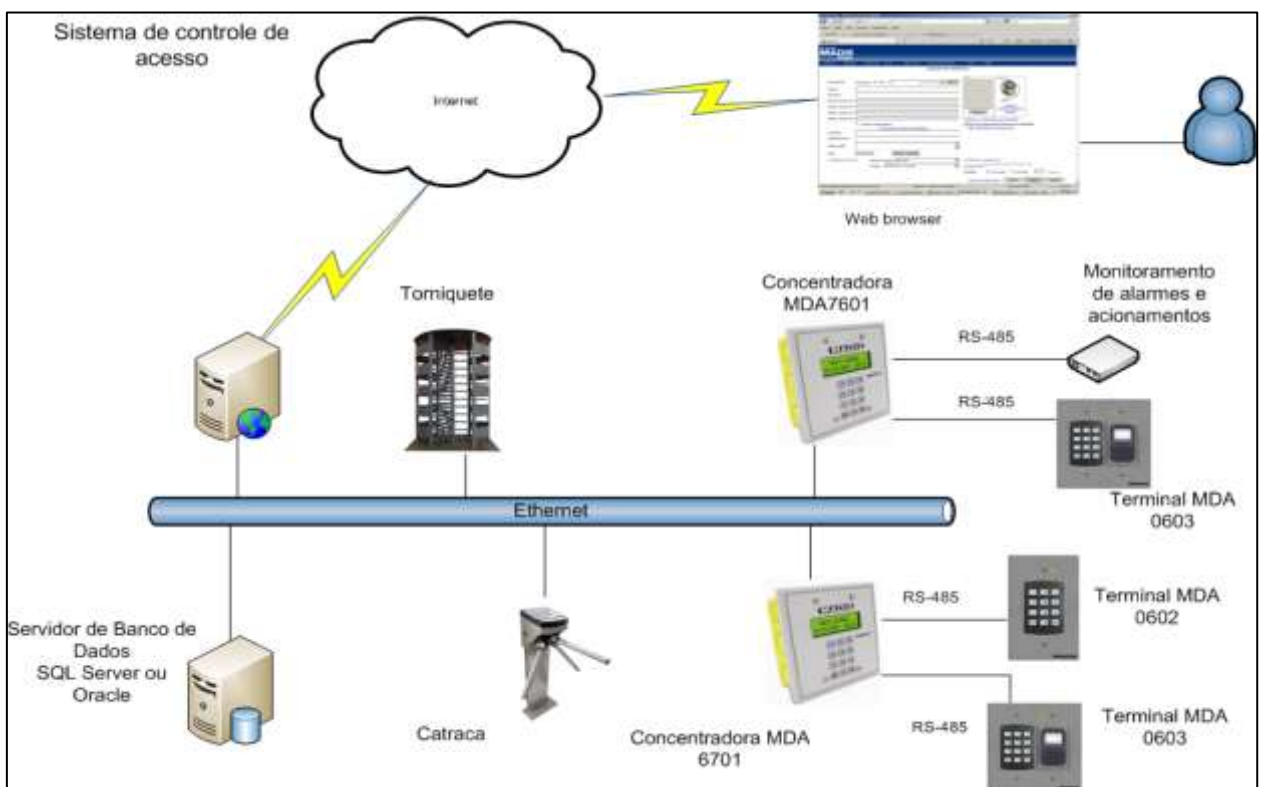
Layer componente



- JS1 – Jumper de solda utilizado para inverter do TxD e RxD do interface de comunicação do conector CN8. Na posição (1 – 2) inverte o sinal, na posição (2 – 3) o sinal não é invertido;
- JS2 – BOOT0 jumper de solda deve ser fechado na posição (1 – 2) para fazer a gravação do firmware (boot loader) em fábrica e depois fechado na posição (2 – 3) para a operação normal;
- JS3 – Deve ficar aberto, só é utilizado pelo JTAG;
- JS4 – BOOT1 jumper de solda deve ficar fechado na posição (2 – 3);
- JS5 – Deve ficar aberto, só deve ser fechado para fazer o boot loader de firmware pelo conector CN8;
- JP1 – Jumper para casamento de impedância da RS 485;
- JP5 – Jumper de solda na posição (1 – 2) é utilizado para calibração do RTC que deve ser feito em fábrica, depois este jumper deve ficar na posição (2 – 3) para habilitar a monitoração do sensor de gabinete;
- TP1 – Ponto de teste para calibração do RTC.

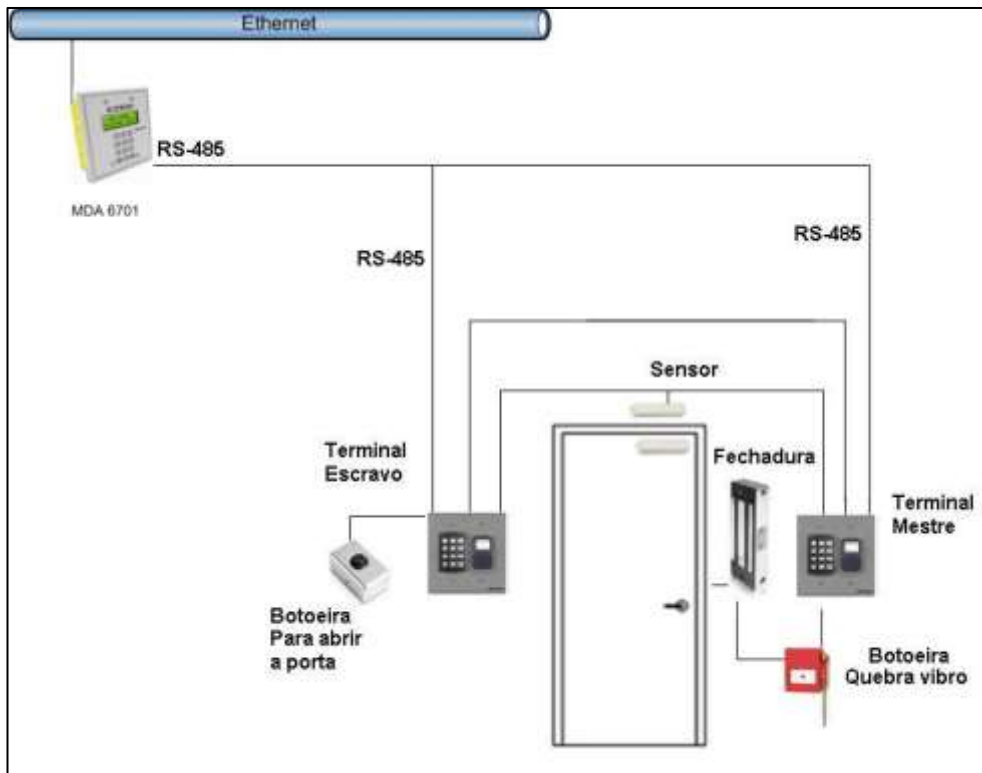
## 6. Exemplo de ligações:

Arquitetura:

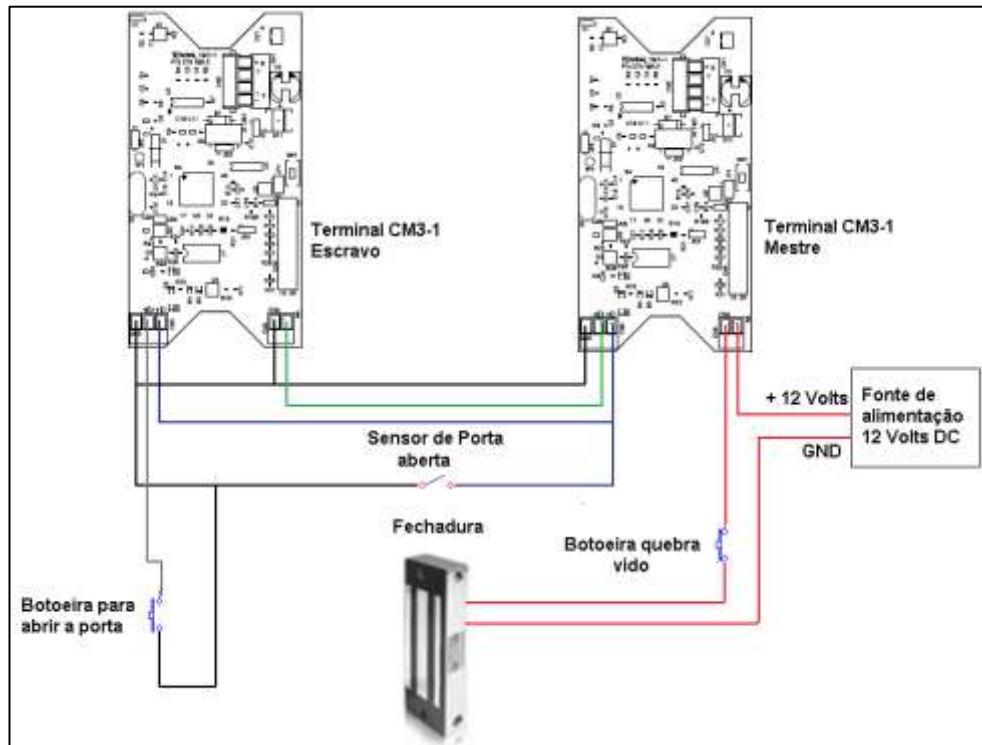




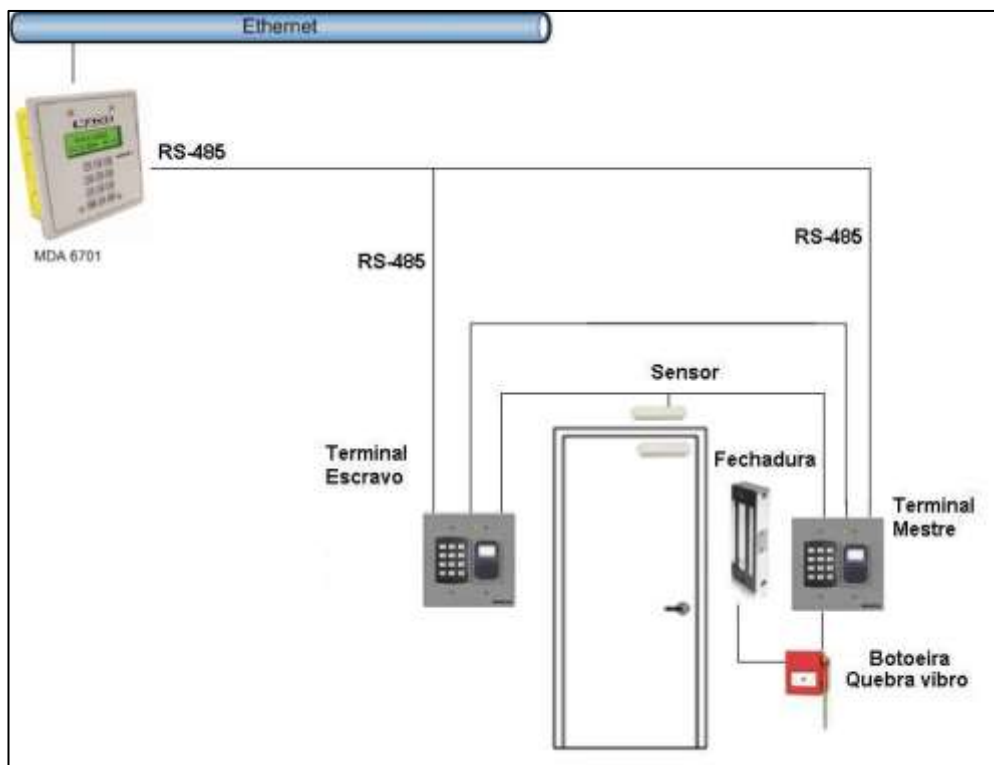
6.1. Controle de porta com dois terminais e botoeira:



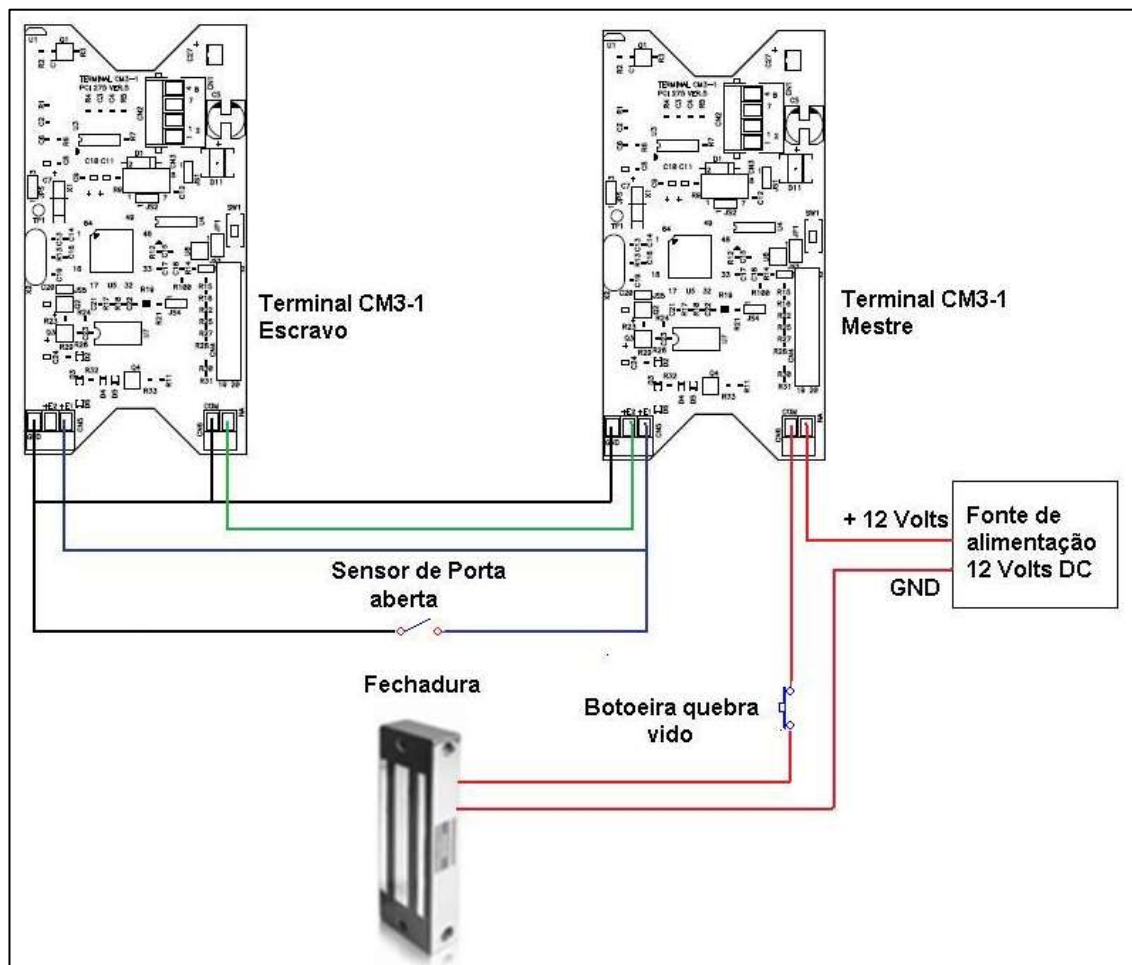
Esquema de ligação:



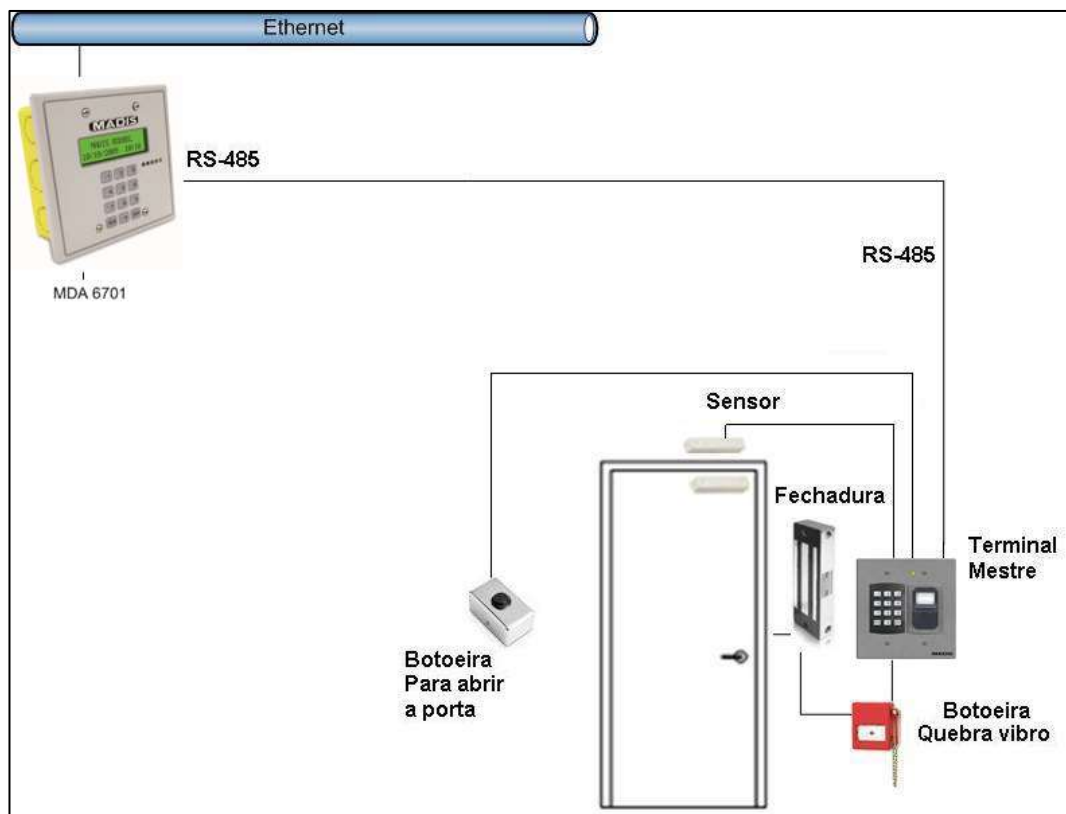
6.2. Controle de porta com dois terminais:



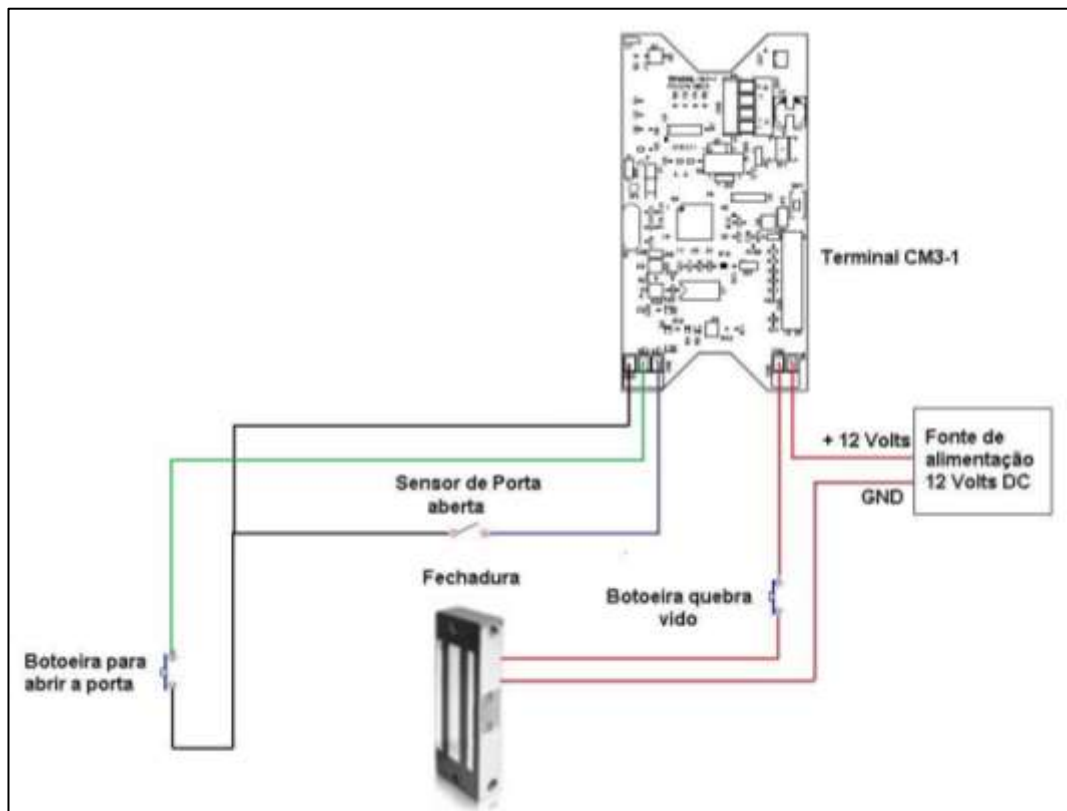
Esquema de ligação:



6.3. Controle de porta com um terminal e botoeira:

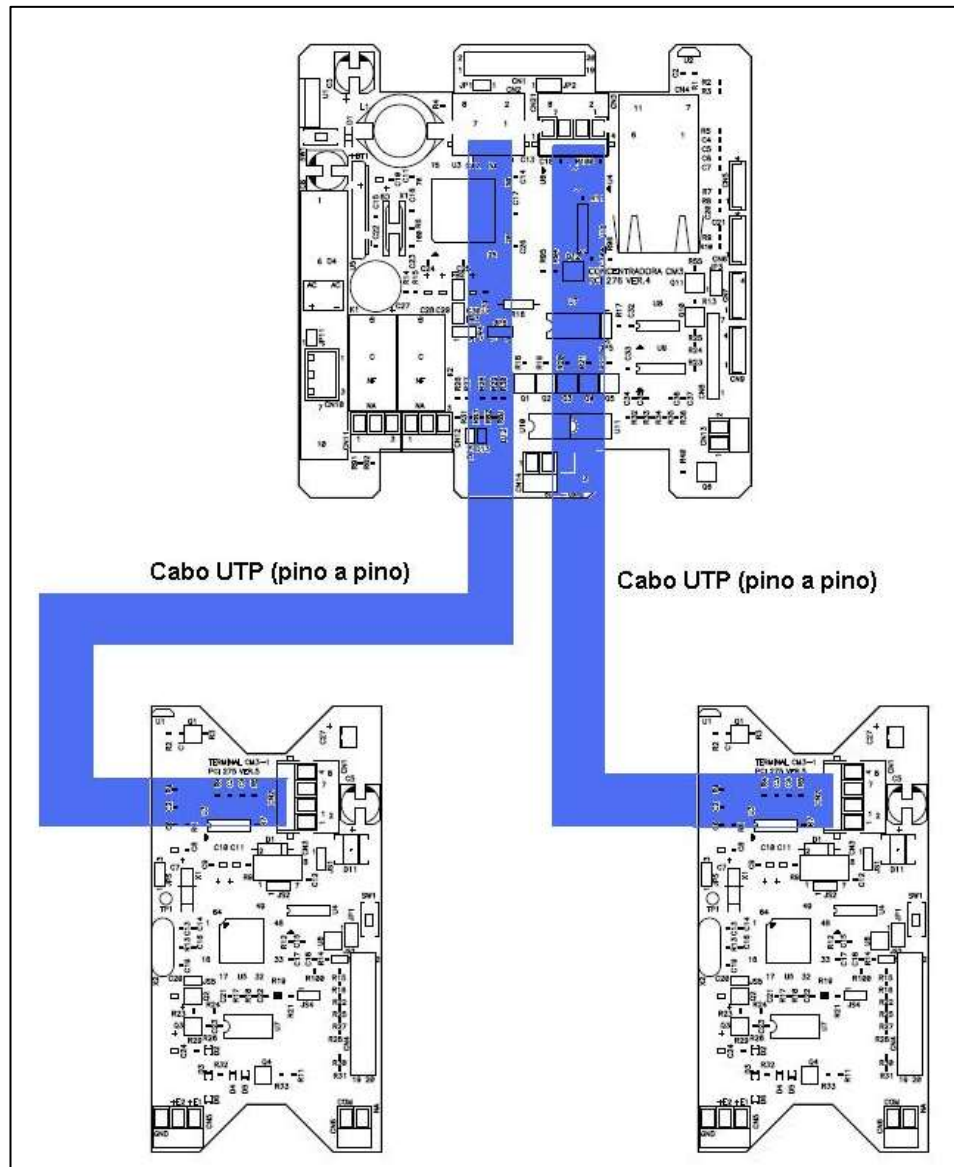


Esquema de ligação:

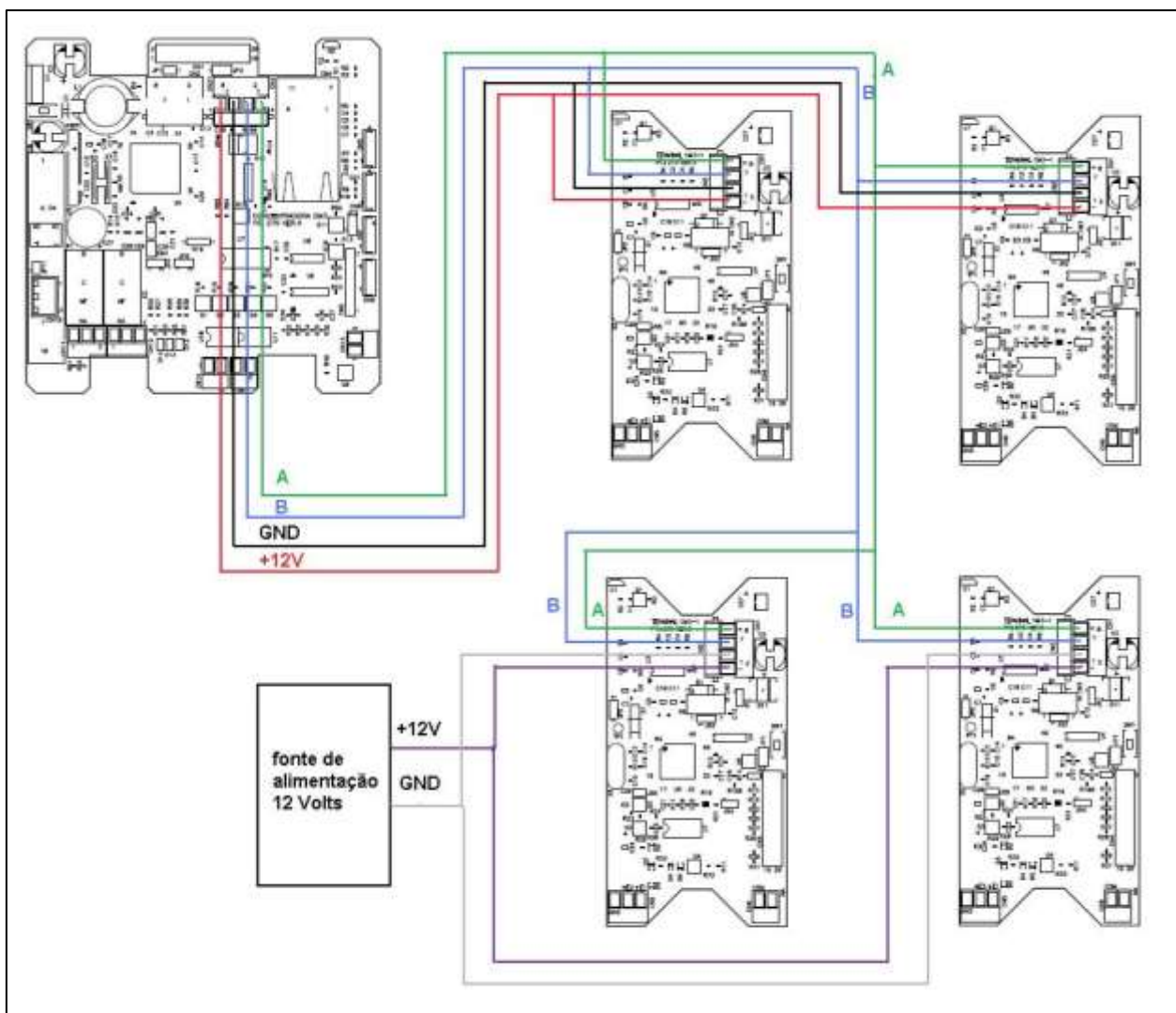


#### 6.4. Esquema de ligação dos terminais à MDA6701:

A ligação dos terminais à MDA6701 é feita através da interface RS-485, no caso de ligar apenas dois terminais utilizar cabo de rede UTP com ligação pino a pino, deste modo tanto na MDA6701 como nos terminais deve estar montados os conectores RJ45, neste tipo de ligação a alimentação de 12 Volts dos terminais é feita pelo cabo UTP.

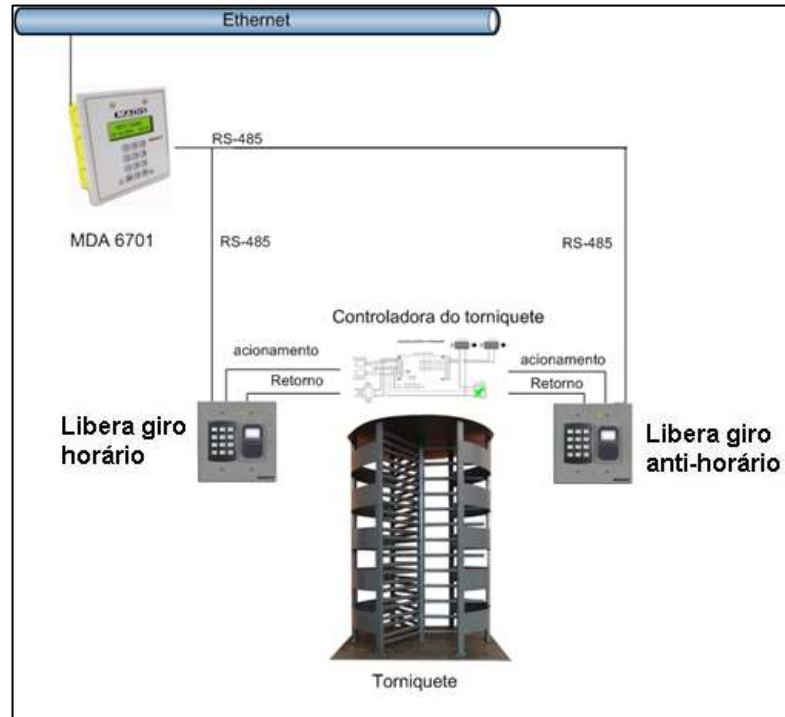


Outra forma de ligação com mais de dois terminais:

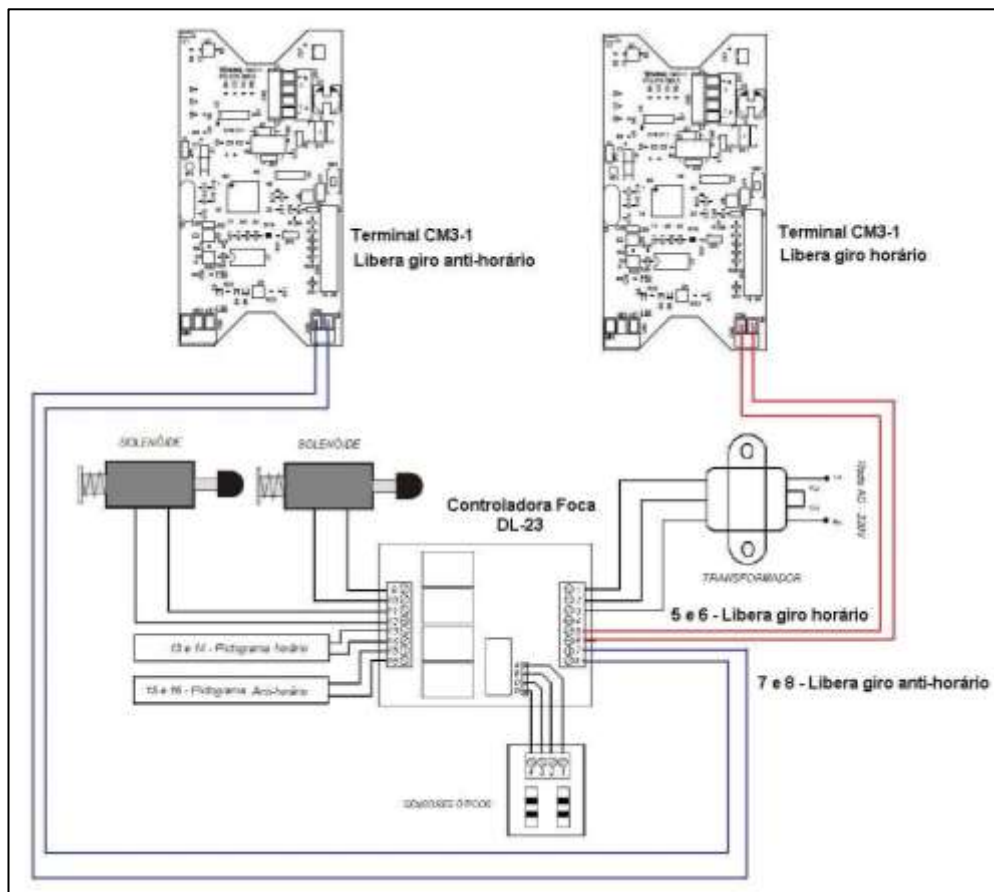


6.5. Ligação com torniquete:

Sem retorno:



Esquema de ligação:



## 6.6. Configurar Número Terminal

Cada terminal MDA6701 deve ter um número único por Concentradora, de 01 a 10. Para configurar o número do terminal, siga os passos abaixo:

- a. Ligue o Teclado ao Terminal
- b. Pressione **E** (o led verde fica piscando).
- c. Pressione **1234** (caso esteja em modo bootloader use **2356** ao invés de **1234**).
- d. Pressione **E**
- e. Pressione **o número do Terminal (01 a 10)**
- f. Pressione **E**

**OBS: o número do terminal é sempre 02 dígitos. Portanto, de 1 a 9 deve-se digitar 0 à esquerda.**

## 6.7. Acesso Crachá + Senha

Para acesso com senha, o equipamento funciona conforme abaixo:

a - Se a pessoa erra a senha, pressionando uma vez a tecla "C", limpará toda a senha digitada, não importando em qual dígito ela errou.

b - Se a pessoa pressionar a tecla "C" duas vezes, ocorrerá um acesso não concluído, pois o software mandou liberar o acesso condicionado pela senha e a senha foi cancelada.

## 7. Software

### 7.1. Cadastros de Configurações de Equipamentos

**Definição:** Nesta tela o usuário determina qual é a configuração que será enviada para os equipamentos Concentradora MDA6701, MDREP ou Central de Alarme.

Clique no menu **Cadastros**, opção **Configurações de Equipamentos**. Surge a tela abaixo:

**Número** – digite o número da configuração de equipamentos.

**Descrição** – digite a descrição da configuração de equipamentos.

**Modelo de Equipamento:** selecione o modelo do equipamento (Terminal MDA6701, MDREP, ou Sensor de Alarme).

**Configuração de Formato – MD REP ou Terminal MDA6701**

**Tipo de Leitura:** Selecione o tipo de leitura do cartão de acordo com o modelo do seu MD REP.

**2 de 5 Intercalado:** Padrão universal utilizado para código de barras.

**2 de 5 Direto:** Padrão utilizado para código de barras.

**3 de 9:** Padrão utilizado para código de barras.

**Magnético:** Padrão utilizado para crachás Magnético.

**ABA:** Padrão ABATrack utilizado para crachás de proximidade.

**Wiegand 26 bits:** Padrão Wiegand 26 bits utilizado para crachás de proximidade.

**Wiegand 35 bits:** Padrão Wiegand 35 bits utilizado para crachás de proximidade.

**Wiegand 37 bits:** Padrão Wiegand 37 bits utilizado para crachás de proximidade.

**Smart Card:** Utilizado para crachás de proximidade (só faz leitura de dados).

**Lê ID:** Irá realizar a leitura do ID do cartão de proximidade (ABA, Wiegand, Smart Card).

**Lê Matrícula:** Irá realizar a leitura da matrícula do cartão, , habilitando o campo “Nome do arquivo de configuração” de onde serão lidas as configurações criptografadas do cartão.

**Nome do arquivo de configuração** – já vem com o nome default SmartCard.cfg.

**OBS:** uma vez configurado que a Leitura SmartCard será pelo número da Matrícula, será necessária a existência do arquivo “Smartcard.cfg” no diretório de instalação do Acesso\_REP para envio das configurações necessárias para o funcionamento desta leitura.

Para configurar o formato do cartão, clique no botão. Surge a tela abaixo.



**Formato do cartão**

Informação com	<input type="checkbox"/>	Dígitos	Informação opcional com	<input type="checkbox"/>	Dígitos
Ignorar dígito com	<input type="checkbox"/>	Dígitos	Número da via com	<input type="checkbox"/>	Dígitos
Checagem com	<input type="checkbox"/>	Dígitos	Informação fixa	<input type="checkbox"/>	

Formato do Cartão

**Informação com  dígitos** – define a quantidade de dígitos obrigatórios no cartão.  
Exemplo: 05 dígitos obrigatórios, então o cartão obrigatoriamente tem que ter 5 dígitos para ser interpretado com sucesso.

**Informação opcional com  dígitos** – define a quantidade de dígitos não obrigatórios no cartão.  
Exemplo: 15 dígitos não obrigatórios, então o cartão obrigatoriamente tem que ter 5 dígitos ou mais para ser interpretado com sucesso.

**Ignorar com  dígitos** – define a quantidade de dígitos que serão ignorados na leitura.  
Exemplo: 01 dígito a ignorar, então o cartão lido com 5 dígitos terá ignorado 1 dígito em sua leitura.

**Número da via com  dígitos** – define a quantidade de dígitos da via do cartão.  
Exemplo: 01 dígito para via, então o cartão irá ler 1 dígito para via.

**Checagem com  dígitos** – define a quantidade de dígitos da checagem (dígito verificador) do cartão.  
Exemplo: 01 dígito para checagem, então o cartão irá ler 1 dígito para checagem.

Na configuração exibida na imagem serão lidos cartões de 04 a 19 dígitos com 1 dígito de checagem.

**OBS: É obrigatório preencher com 20 posições o formato do cartão para configurações de equipamentos do tipo MD REP.**

Clique no botão **Confirmar**.

**Configuração de Leitura – MD REP ou Terminal MDA6701**

**Utiliza Criptografia:** Marque esta opção se os cartões têm criptografia. (somente para tipo de leitura 2 de 5 intercalado).

**Vetor 1:** Informe o número do vetor 1 para cálculo da criptografia.

**Verificador 1:** Informe o número do verificador 1 para cálculo da criptografia.

**Vetor 2:** Informe o número do vetor 2 para cálculo da criptografia.

**Verificador 2:** Informe o número do verificador 2 para cálculo da criptografia.

Selecione a quantidade de dígitos dos cartões criptografados, conforme:

**Criptografia 08 dígitos**

**Criptografia 10 dígitos**

**Criptografia 12 dígitos**

**Sensor Biométrico:** Marque 'Sim' para relógios com biometria.

Marque 'Não' para relógios sem biometria.

**Configuração de Acesso – Concentradora MDA6701**
**Biometria**

**Habilita 1 para N:** configure conforme desejado.

**Sim** – sempre transmite para o equipamento a lista de pessoas e digitais para funcionamento em **realtime**, basta posicionar o dedo no módulo

biométrico para o registro de ponto. Para funcionamento em **batch** obedece à parametrização dos campos **Consulta Digital**.

**Não** – Para funcionamento em **realtime** não existe transmissão da lista ou digitais, ao passar o crachá ou usar o teclado será solicitado para posicionar o dedo no módulo biométrico. Para funcionamento em **batch**, obedece à parametrização do campo **Consulta Digital**.

**Nível de Segurança:** configure o nível de segurança para leitura da digital, podendo ser de 01 a 09. Quanto maior o valor, maior será o número de comparações entre as digitais.

**Número de Tentativas:** configure o número de tentativas para leitura da digital, podendo ser de 01 a 09. Caso não efetue a leitura com êxito da digital, solicita novamente a leitura de acordo com o número de tentativas.

### Teclado

**Acesso:** configure conforme desejado:

Sim – permite o acesso via teclado

Não – desativa o teclado.

### Sentido de Acesso

**Localização do Terminal:** selecione se o Terminal é de Entrada ou Saída.

### Modo de Leitura

**Habilita Leitura com Porta Aberta:** configure “sim” para permitir leitura de cartão ou digital mesmo com a porta aberta, ou configure como “não” para habilitar o leitor somente após a porta ser fechada.

## Configuração de Entrada – Concentradora MDA6701

A imagem mostra a interface de configuração de equipamentos MDA6701. No topo, há uma barra de menu com opções: Cadastro, Relatórios, Paramétricos, Ajuda, Alterar senha, Voltar à Tela de Inicial, Home e LogOff. O título principal é "Configurações de Equipamentos".

Os campos de configuração visíveis são:

- Número:** 2
- Descrição:** MDA6701
- Modelo de Equipamento:** Terminal MDA6701

Existem seis abas principais: Ferramentas, Leitura, Acesso, Entrada, Saída e Lista. A aba "Acesso" está selecionada e contém as seguintes configurações:

- Sensor de Acesso:**
  - Número de Entrada: Desabilitado
  - Tipo de Sensor: Acesso de Porta
  - Nível do Sinal em Repouso: Alto
  - Timeout: 5 s
  - Sinaliza Hrução: Não
  - Debounce: 10 ms
- Acesso Não Controlado:**
  - Número de Entrada: Desabilitado
  - Nível do Sinal em Repouso: Alto
  - Debounce: 10 ms

Na aba "Entrada", há as seguintes configurações:

- Solicitação de Acesso:**
  - Número de Entrada: Desabilitado
  - Tipo de Entrada: Acesso
  - Nível do Sinal em Repouso: Alto
  - Debounce: 10 ms
- Baixa:**
  - Número de Entrada: Desabilitado
  - Nível do Sinal em Repouso: Alto
  - Debounce: 10 ms

Na base da tela, há os botões "Novo", "Salvar" e "Excluir".

### Sensor de Acesso

**Número da Entrada:** selecione o número de entrada do sensor de acesso.

*Desabilitado* – não será utilizado o sensor de entrada.

*Entrada 1* – será utilizada a entrada 1 do terminal.

*Entrada 2* – será utilizada a entrada 2 do terminal.

**Tipo de Sensor:** selecione o tipo de sensor de acesso:

*Sensor de Porta* – será utilizado o sensor de porta.

*Retorno de acesso concluído* – será utilizado o retorno de acesso concluído.

**Nível do Sinal em Repouso:** Indica o nível do sinal em repouso do sensor de acesso.

*Aberto* – sinal elétrico quando a porta está fechada. (0).

*Curto* - sinal elétrico quando a porta está fechada. (1).

**Timeout:** selecione o tempo de Timeout para comunicação em segundos.

**Sinaliza Intrusão:** selecione se sensor de acesso sinaliza intrusão de porta.

*Sim* – sinaliza intrusão de porta.

*Não* – não sinaliza intrusão de porta.

**Debounce:** informe o tempo de estabilidade do sensor de entrada do terminal em milissegundos, onde caso ocorra uma alteração no sinal elétrico, não será considerado alteração no nível do sinal elétrico durante o tempo definido. Este tempo varia de acordo com o fabricante do sensor de porta.

### Acesso Não Concluído

**Número da Entrada:** selecione o número da entrada do acesso não concluído.

*Desabilitado* – não será utilizado o sensor de acesso não concluído.

*Entrada 1* – será utilizada a entrada 1 do terminal para o acesso não concluído.

*Entrada 2* - será utilizada a entrada 2 do terminal para o acesso não concluído.

**Nível do Sinal em Repouso:** Indica o nível do sinal em repouso do sensor de acesso não concluído.

*Aberto* – sinal elétrico quando a porta está fechada. (0).

*Curto* - sinal elétrico quando a porta está fechada. (1).

**Debounce:** informe o tempo de estabilidade do sensor de entrada do terminal em milissegundos, onde caso ocorra uma alteração no sinal elétrico, não será considerado o acesso não concluído durante o tempo definido. Esse tempo varia de acordo com o fabricante do sensor de porta.

### Solicitação de Acionamento (Recebe Pulso do acionamento)

**Número da Entrada:** selecione o número da entrada da solicitação de acionamento.

*Desabilitado* – não será utilizado o sensor de entrada.

*Entrada 1* – será utilizada a entrada 1 do terminal para solicitação de acionamento.

*Entrada 2* – será utilizada a entrada 2 do terminal para solicitação de acionamento.

**Tipo da Entrada:** selecione o tipo da entrada da solicitação de Acionamento.

**Botoeira** – será ligada uma botoeira na entrada da solicitação de Acionamento.

**Outro terminal com acionamento** – *será ligado o rele de acionamento na entrada do outro terminal. Exemplo:* Tendo Term. 01 Entrada e Aciona Porta e Term. 02 Saída. Neste caso será ligado na entrada do term. 01o rele de acionamento do term. 02 e a solicitação de acionamento é realizada pelo Term. 02.

**OBS:** **será necessário salvar uma configuração para o terminal 02 com este tipo de entrada.**

**Outro terminal** - será ligado na entrada do sensor de acionamento o rele de

acionamento do outro terminal. **Exemplo:** Tendo Term. 01 Entrada e Aciona Porta e Term. 02 Saída. Neste caso será ligado na entrada do term. 01 o rele de acionamento do term. 02 e a solicitação de acionamento é realizada pelo Term. 02.

**OBS:** será necessário salvar uma configuração para o terminal 01 com este tipo de entrada.

**Nível do Sinal em Repouso** - Indica o nível do sinal em repouso da solicitação de acesso.

*Aberto* – sinal elétrico quando a porta está fechada. (0).

*Curto* – sinal elétrico quando a porta está fechada. (1).

**Debounce:** informe o tempo de estabilidade do sensor de entrada do terminal em milissegundos, onde caso ocorra uma alteração no sinal elétrico, não será considerado o recebimento do pulso de acionamento durante o tempo definido. Este tempo varia de acordo com o fabricante do sensor de porta.

## Burla

**Número da Entrada:** selecione o número da entrada da burla.

*Desabilitado* – não será utilizado a entrada da burla.

*Entrada 1* - será utilizada a entrada 1 do terminal para entrada da burla.

*Entrada 2* - será utilizada a entrada 2 do terminal para entrada da burla.

**Nível do Sinal em Repouso:** Indica o nível do sinal em repouso da burla.

*Aberto* – sinal elétrico quando a porta está fechada. (0).

*Curto* - sinal elétrico quando a porta está fechada. (1).

**Debounce:** informe o tempo de estabilidade do sensor de entrada do terminal em milissegundos, onde caso ocorra uma alteração no sinal elétrico, não será considerado alteração no nível do sinal elétrico durante o tempo definido. Este tempo varia de acordo com o fabricante do sensor de porta.

## Configuração de Saída – Concentradora MDA6701

A imagem mostra a interface de configuração de equipamentos MDA6701. No topo, há uma barra de navegação com opções: Cadastro, Relatórios, Parâmetros, Ajuda, Ativar senha, Verificar Site do Produtor, Home e Logout. O título da janela é 'Configurações de Equipamentos'. Abaixo, há campos para 'Número' (1), 'Descrição' (MDA6701) e 'Modelo de Equipamento' (Terminal MDA6701). Há uma barra de abas com 'Formato', 'Leitura', 'Acesso', 'Entrada', 'Saída' e 'Lista'. A aba 'Acionamento' está selecionada e contém os seguintes campos: 'Número da Saída' (Desabilitado), 'Nível do Sinal em Repouso' (0), 'Tempo do Pulso' (100), 'Permite Acionamento Contínuo' (Ativo) e 'Bloqueio em Caso de Revista' (Desativado). No canto inferior direito, há botões 'Novo', 'Salvar' e 'Excluir'.

## Acionamento

**Número da Saída:** selecione o número da saída do rele acionamento.

*Desabilitado* – não será utilizado o rele de saída para acionamento.

*Saída 1* – será utilizado o rele 1 do terminal para o acionamento.

**Nível do Sinal em Repouso:** selecione o nível do sinal em repouso do acionamento.

*Aberto* – sinal elétrico quando a porta está fechada. (0).

*Curto* - sinal elétrico quando a porta está fechada. (1).

**Tempo do Pulso:** Indica o tempo do pulso do Acionamento em décimos de segundos.

**Permite Acionamento Contínuo:** Indica se permite acionamento contínuo do rele para o acionamento da porta.

Sim – efetua o acionamento contínuo do rele até atingir o tempo de timeout.

Não – não efetua o acionamento contínuo do rele.

**Bloqueio em Caso de Revista:** selecione se bloqueia o acionamento em caso de revista.

Sim: bloqueia o acionamento em caso de revista.

Não: não bloqueia o acionamento em caso de revista.

### Configuração da Lista – Concentradora MDA6701

#### Está na lista

**Bloqueado** – selecione a regra de bloqueio para quem está na lista de cartões.

*Não* – irá permitir o acesso das credenciais que estão na lista.

*Sim* – irá bloquear o acesso das credenciais que estão na lista.

#### Consulta Digital

*Não* – ao realizar o acesso, não solicita digital.

*Sempre* – ao realizar o acesso, exige sempre a digital.

*Se Houver* – ao realizar o acesso, solicitará a digital, se houver digital para esta credencial.

*Se houver, senão senha* - ao realizar o acesso, solicitará a digital se houver digital para esta credencial; caso não exista, solicitará a senha de acesso.

#### Não está na lista

**Bloqueado:** selecione a regra de bloqueio para quem está na lista de cartões.

Sim – irá bloquear o acesso das credenciais que não estão na lista.

Não - irá permitir o acesso das credenciais que não estão na lista.

Clique no botão **Salvar**.

## 7.2. Cadastros de Equipamentos

**Definição:** Equipamentos são dispositivos utilizados para permitir acesso entre áreas. Clique no menu **Cadastros**, opção **Equipamentos**. Surge a tela abaixo:

Exemplo de cadastro de Equipamento Modelo Concentradora MDA6701.

The screenshot shows the 'Cadastro de Equipamentos' (Equipment Registration) form for a concentrator. The form is divided into two main sections. The left section contains general information: 'Número' (11), 'Descrição' (MDA6701 - 1º Andar), 'Modelo' (Concentradora MDA6701), 'Acionamento' (Relógio simples, sem acionamento), 'Tipo de Funcionamento' (Acesso), 'Tempo de Acionamento' (0 segundos), 'Comunicação Habilitada' (checked), 'Baixa Credencial de Visitantes' (unchecked), 'Respeita Horário de Verão' (checked), and 'Fuso Horário' (+2). The right section is for network configuration: 'Concentradora MDA6701', 'Endereço IP' (192.100.99.10), 'Máscara' (255.255.255.0), 'Gateway' (255.255.255.0), 'Comunicação TCP/IP', 'Computador' (COMPUTADOR 1), and 'Time Out' (10). At the bottom are buttons for 'Novo', 'Salvar', and 'Excluir'.

Exemplo de cadastro de Equipamento Modelo Terminal Entrada - MDA6701

The screenshot shows the 'Cadastro de Equipamentos' form for an entry terminal. The left section is identical to the previous form. The right section is for serial communication: 'Terminal MDA6701', 'Configuração de Equipamento' (3 - Entrada), 'Comunicação Serial', 'Concentradora' (Concentradora), and 'Endereço' (3). Buttons 'Novo', 'Salvar', and 'Excluir' are at the bottom.

Exemplo de cadastro de Equipamento Modelo Terminal Saída - MDA6701

The screenshot shows the 'Cadastro de Equipamentos' form for an exit terminal. The left section is identical to the previous forms. The right section is for serial communication: 'Terminal MDA6701', 'Configuração de Equipamento' (4 - Saída), 'Comunicação Serial', 'Concentradora' (Concentradora), and 'Endereço' (3). Buttons 'Novo', 'Salvar', and 'Excluir' are at the bottom.

**Número** - número do equipamento de 1 a 999. Clicando no link Número e o software exibe todos os equipamentos já cadastrados.

**Descrição** - digite um nome para o equipamento, geralmente o nome do local que o mesmo controla. Até 30 caracteres.

**Modelo** – selecione o modelo do equipamento: Concentradora MDA6701, Terminal MDA6701.

**Respeita Horário de Verão** – se a região onde o equipamento está instalado respeita o horário de verão.

*Ativada* – determina que o equipamento seja atualizado para o horário de verão

*Desativada* – determina que o equipamento não obedece ao horário de verão.

**Fuso Horário** – determina o valor do fuso horário (-12 a +12) do equipamento, tomando como base o fuso de origem da comunicação. Ex: Se a comunicação está em SP e o equipamento também (fuso = Não). Se a comunicação está em S.P. e o equipamento em Manaus (fuso = +X horas).

**Computador** - número do computador que controla o equipamento.

**Endereço IP** - endereço IP do equipamento somente para modelos MD2701, MD5705, Concentradora MDA6701, Central de Alarme e MDREP.

**Máscara** - endereço da Máscara de SubRede do equipamento. Somente para Concentradora MDA6701 e Central de Alarme.

**Gateway** - endereço do Gateway do equipamento. Somente para Concentradora MDA6701 e Central de Alarme.

**Configuração de Equipamento** – selecione a configuração de equipamentos já cadastrada para o equipamento. Somente para o modelo MDREP, Terminal MDA6701 ou Sensor de Alarme.

**Concentradora** – selecione a concentradora à qual o terminal MDA6701 está ligado fisicamente. Somente para o modelo Terminal MDA6701.

**Endereço** – número do terminal MDA6701. Somente para o modelo Terminal MDA6701.

Clique no botão **Salvar**.

### 7.3. Configuração Concentradora MDA6701

#### 7.3.1. Versão – Função 97

A primeira opção do menu de programações é “Versão”, que informa o número da versão do firmware.

Versão --REP--: 02.01.0010
-------------------------------

#### 7.3.2. Data e hora – Função 97

A segunda opção é acerto de “Data e hora”. Se existirem supervisores cadastrados, o relógio pede o crachá e a senha de um supervisor ou a digital do supervisor. Se o crachá e a senha forem identificados ou se não houver supervisor cadastrado, aparecerá no display a mensagem:



Data e Hora  
\_ \_ / \_ \_ / \_ \_ \_ \_ : \_ \_

O relógio espera que sejam digitadas a data e a hora. Ele calcula automaticamente o dia da semana. O ano deve ser informado com quatro dígitos. O calendário da Concentradora MDA6701 trabalha na faixa de datas entre **01/01/2010 e 31/12/2099**.

Os segundos são zerados no momento em que se pressiona a tecla <ENT>, após a digitação de data e hora.

Caso a tecla <CLR> seja pressionada após o início da digitação do horário, todos os campos ficarão vazios, esperando para que a data e hora sejam definidas.

### 7.3.3. Programações técnicas – Função 97

A terceira opção desse menu é a de “Programações técnicas”, que permite que se altere a configuração do IP, máscara e gateway do relógio. Se existirem supervisores cadastrados, o relógio pede o crachá e a senha de um supervisor. Se o crachá e a senha forem identificados ou se não houver supervisor cadastrado, aparecerá no display um menu com algumas opções.

- a. Pressione <ENT>;
- b. Pressione <9><7>;
- c. Pressione <ENT>;
- d. Pressione <0> para avançar até o Menu Programações Técnicas;
- e. Pressione <ENT> para Acessar, será exibido no display:

Config. IP  
192.168.000.002\_

- f. Informe o número do endereço IP desejado;
- g. Pressione <ENT> para avançar à direita e <CLR> para retornar à esquerda.
- h. Após informar o número, pressione <ENT>, será exibido no display:

Config. Sub-Rede  
255.255.255.000\_

- i. Informe o número do endereço Sub-rede desejado;
- j. Pressione <ENT> para avançar à direita e <CLR> para retornar à esquerda.
- k. Após informar o número, pressione <ENT>, será exibido no display:

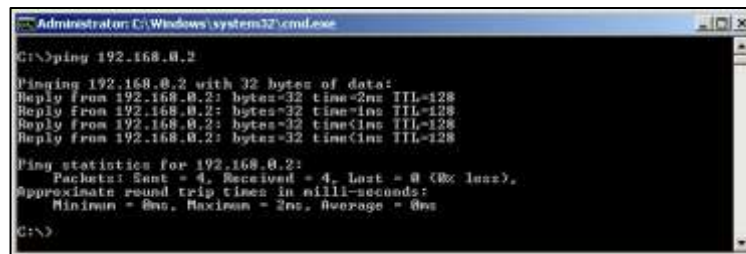
Config. Gateway  
000.000.000.000\_

- l. Informe o número do Gateway desejado;
- m. Pressione <ENT> para avançar à direita e <CLR> para retornar à esquerda.
- n. Após informar o número, pressione <ENT>, será exibido no display:

Configuração  
De Rede OK

É recomendável realizar um ping no endereço IP escolhido antes de configurá-lo no relógio, a fim de verificar se o mesmo não está sendo utilizado por outro dispositivo da rede. Após a configuração, verificar através de outro ping se o endereço IP do relógio está ativo na rede.

Para efetuar esse teste, abra o prompt de Comando do Windows (cmd.exe) e digite ping + endereço IP, conforme figura abaixo:



```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\>ping 192.168.0.2
Pinging 192.168.0.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.2:
    Packet: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milliseconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 0ms
C:\>
```

**Revisão – 02 – Março de 2018**

**Madis Rodbel Soluções de Ponto e Acesso Ltda.**  
Av. Diógenes Ribeiro de Lima, 2346 - Alto de Pinheiros - São Paulo – SP - Brasil  
Fone: 55 11 3026-3000  
[www.madis.com.br](http://www.madis.com.br) / [madis@madis.com.br](mailto:madis@madis.com.br)

Manual produzido por:  
Madis Rodbel Soluções de Ponto e Acesso Ltda.  
Imagens meramente ilustrativas.

As especificações aqui mencionadas têm caráter informativo e podem sofrer alterações sem aviso prévio.

É proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio, do conteúdo deste manual sem a autorização prévia por escrito da Madis Rodbel Soluções de Ponto e Acesso Ltda.  
Todos os direitos reservados a Madis Rodbel Soluções de Ponto e Acesso Ltda.