

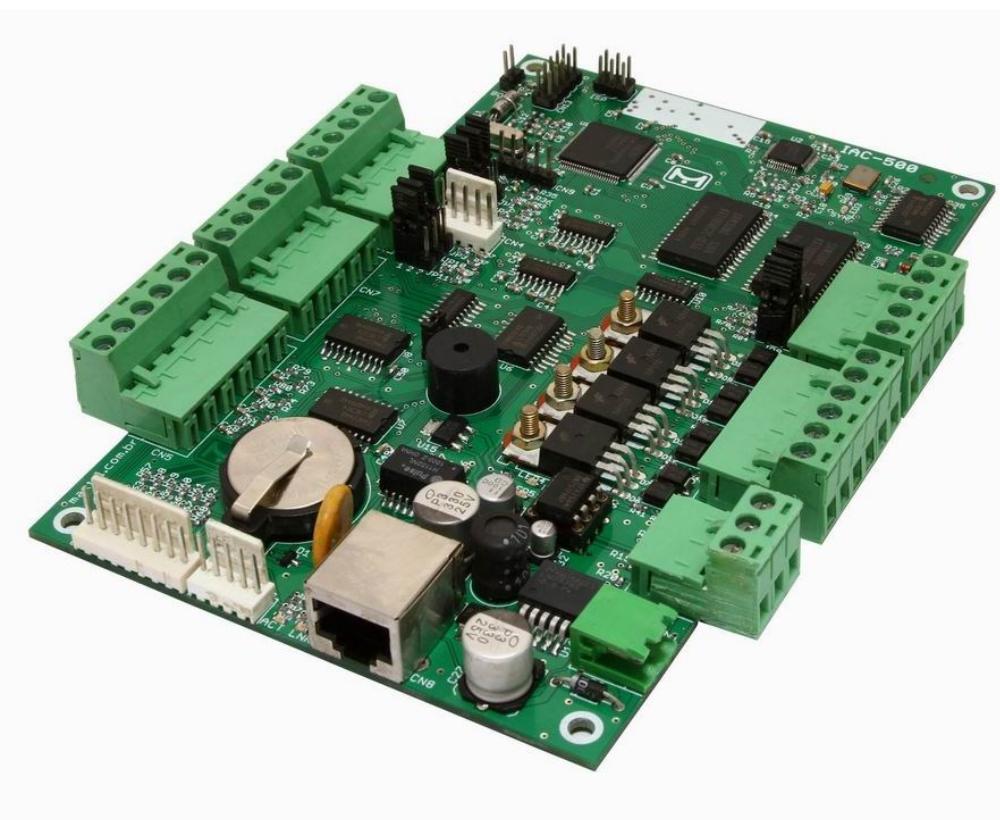


***Pesquisando tecnologias,  
Desenvolvendo soluções,  
Inovando mercados!***

Maxtel Tecnologia Ltda  
CNPJ: 03.174.269/0001-82  
IE: 116.802.557.118  
Endereço: Rua Dronsfield, 370  
Bairro: Lapa  
São Paulo – SP  
CEP: 05074-000  
(11) 3644-8049

# MANUAL TÉCNICO

## IAC-500



Revisão	Data	Descrição
A.11	JUN/2016	Incluída ligação Biométrico Virdi FM30
A.12	JUL/2016	Incluída ligação Teclado Matricial
A.13	SET/2016	Incluída ligações para Wolflap
A.14	NOV/2017	Corrigido alguns textos
A.15	FEV/2018	Incluída ligação LCD via RS232 da Leitora 3
A.16	AGO/2020	Inclusão Exemplos de ligações detalhadas
A.17	OUT/2020	Ligações Catraca Digicon Go Uno

## **Introdução**

A controladora IAC-500 foi desenvolvida sob uma plataforma moderna e robusta, adotada inclusive na produção de celulares e tablete, o ARM.

Este produto é uma compacta placa eletrônica micro-processada que destina-se a trabalhar no controle de pessoas e veículos, através de leitores de proximidade, barras, biometria, tag's e diversos de outros dispositivos, seja para controle em tempo-real ou em modo "off-line".

É o resultado de muitos anos de experiência acumulada por engenheiros e técnicos especialistas que atuam no segmento de controle de acesso e segurança, um produto totalmente desenvolvido e fabricado em território nacional, o que garante suporte técnico eficiente e de fácil acesso para um produto desenvolvido de acordo com as necessidades do mercado brasileiro.

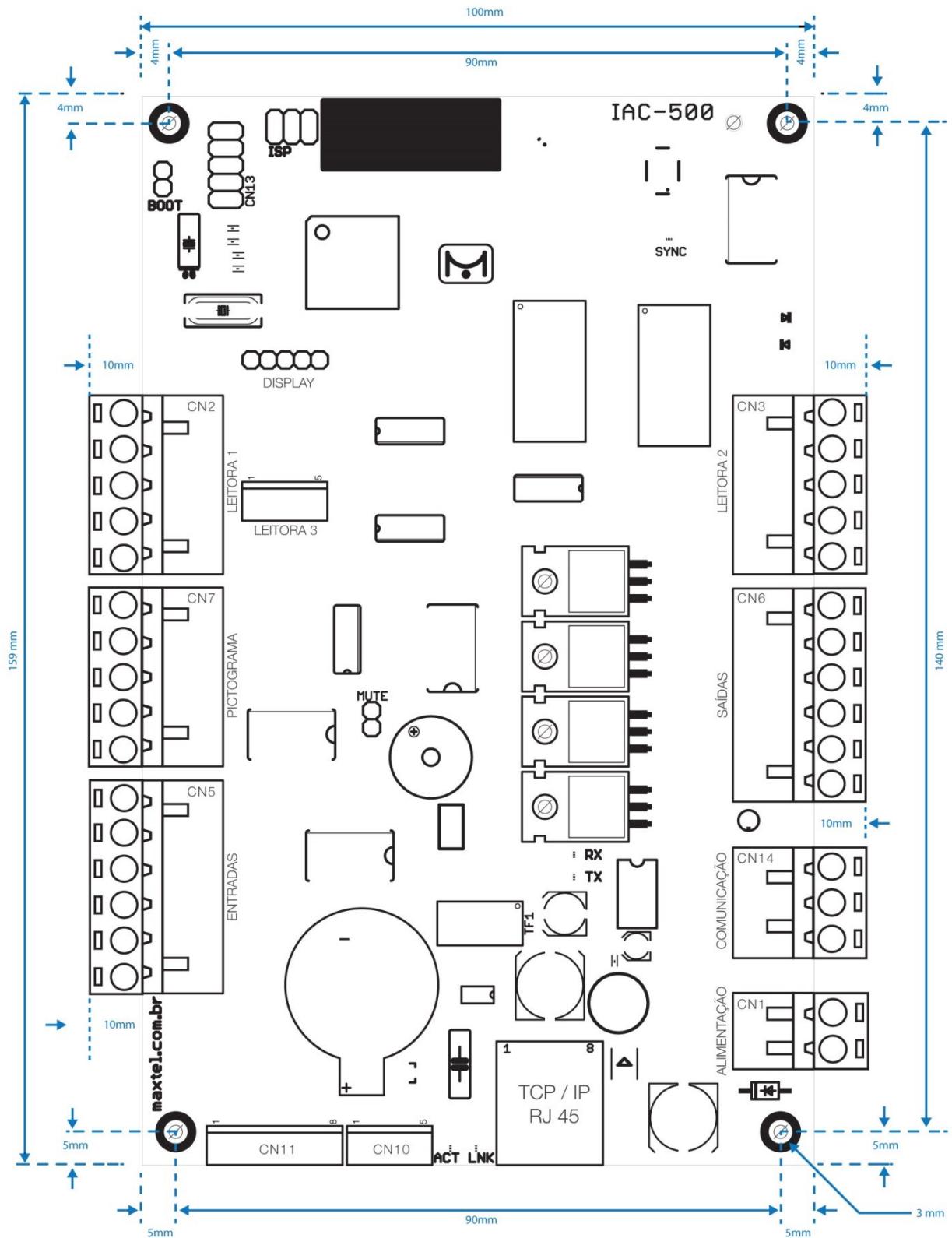
Nas páginas a seguir a IAC-500 será apresentada em sua totalidade em identificação de conectores.

Caso haja dúvidas ou questões à respeito da operação e funcionamento deste produto, envie um e-mail para o endereço eletrônico [suporte@maxtel.com.br](mailto:suporte@maxtel.com.br) com detalhes da informação que deseja receber. A equipe técnica da Maxtel reunirá todos os esforços para atender à sua solicitação no menor prazo possível.

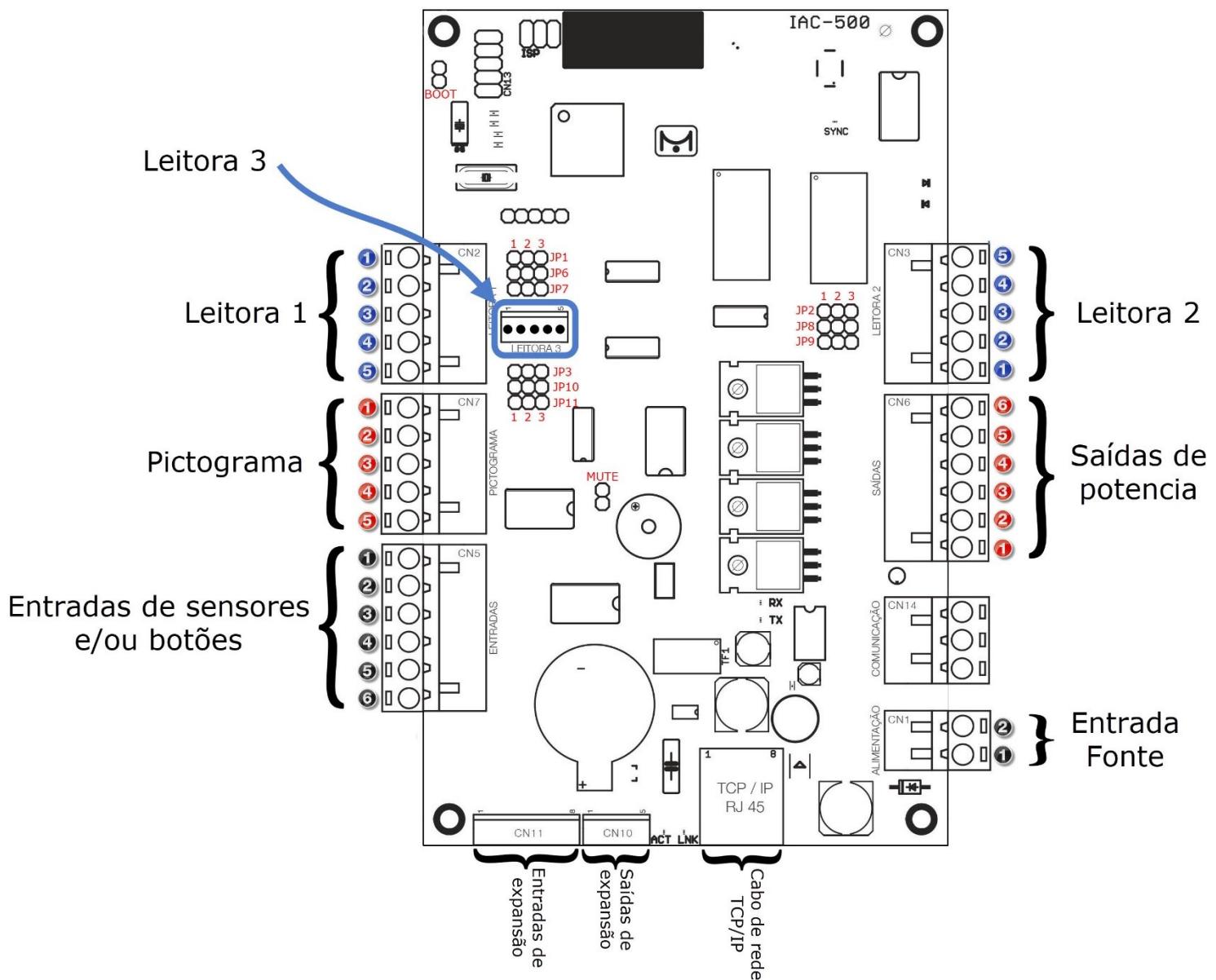
## Características

Processador	ARM - 32 bits
Velocidade do clock	100MHz
Memória de armazenamento de Cartões	Até 9.999
Memória de armazenamento de eventos	Até 16.482
Comunicação TCP/IP	10/100 Mbps (UDP)
Comunicação USB	NÃO
Suporte à comunicação GPRS	SIM
Saídas de potencia	4
Saídas digitais	3
Entradas digitais	10
RTC integrado	SIM
Suporte à display alfanumérico 16x2	SIM
Suporte à display alfanumérico 20x2	SIM (Em progresso)
Suporte à display gráfico 128x64	SIM (Em progresso)
Bateria para retenção do RTC (sem alimentação)	1 ano (CR2032/CR2025)
Sinalizador sonoro (buzzer)	SIM
Saída para pictograma	SIM
Leds de status	SIM
Proteção contra inversão de polaridade	SIM
Tecnologia de montagem	SMD
Tensão de alimentação	12VDC a 24VDC
Dimensões (sem conectores)	100 x 160 x 18 mm
Temperatura de Operação (sem condensação)	0°C a 55°C

## Dimensões



## Conexões



**CN1 - “Entrada Fonte” - Alimentação da Placa**

Terminal	Sinal	Descrição
1	+12VDC	Entrada positiva da fonte externa (+)
2	GND	Entrada negativa da fonte externa (-)

**CN2 - “Leitora 1” – Entrada Leitora 1**

Terminal	Sinal	Descrição
1	+Vdc	Alimentação Positiva Leitora 5V /12V (Verif. JP1)
2	Data0/Data	Data0 / Data / RX do leitor (Verif. JP6)
3	Data1/Clock	Data1 / Clock / TX do leitor (Verif. JP7)
4	Bz / Led	Acionamento de Led / Buzzer da Leitora
5	Gnd	Saída Negativa (Comum)

**Jumpers de Configuração da Leitora 1****“JP1” – Jumper de alimentação da Leitora 1**

Jumper	Descrição
1 + 2	Configuração para leitoras alimentadas com +5V
2 + 3	Configuração para leitoras alimentadas com +12V

**“JP6 – JP7” – Jumpers de configuração da Leitora 1**

Jumper	Descrição
1 + 2	Configuração para leitoras Wiegand e Aba-track
2 + 3	Configuração para leitoras serial RS-232

**CN3 - “Leitora 2” – Entrada Leitora 2**

Terminal	Sinal	Descrição
1	+Vdc	Alimentação Positiva Leitora 5V /12V (Verif. JP2)
2	Data0/Data	Data0 / Data / RX do leitor (Verif. JP8)
3	Data1/Clock	Data1 / Clock / TX do leitor (Verif. JP9)
4	Bz / Led	Acionamento de Led / Buzzer da Leitora
5	Gnd	Alimentação negativa da leitora

**Jumpers de Configuração da Leitora 2****“JP2” – Jumper de alimentação da Leitora 2**

Jumper	Descrição
1 + 2	Configuração para leitoras alimentadas com +5V
2 + 3	Configuração para leitoras alimentadas com +12V

**“JP8 – JP9” – Jumpers de configuração da Leitora 2**

Jumper	Descrição
1 + 2	Configuração para leitoras Wiegand e Aba-track
2 + 3	Configuração para leitoras serial RS-232

**CN4 - “Leitora 3” – Entrada Leitora 3**

Terminal	Sinal	Descrição
1	+Vdc	Alimentação Positiva Leitora 5V /12V (Verif. JP3)
2	Data0/Data	Data0 / Data / RX do leitor (Verif. JP10)
3	Data1/Clock	Data1 / Clock / TX do leitor (Verif. JP11)
4	Bz / Led	Acionamento de Led / Buzzer da Leitora
5	Gnd	Alimentação negativa da leitora

**Jumpers de Configuração da Leitora 3****“JP3” – Jumper de alimentação da Leitora 3**

Jumper	Descrição
1 + 2	Configuração para leitoras alimentadas com +5V
2 + 3	Configuração para leitoras alimentadas com +12V

**“JP10 – JP11” – Jumpers de configuração da Leitora 3**

Jumper	Descrição
1 + 2	Configuração para leitoras Wiegand e Aba-track
2 + 3	Configuração para leitoras serial RS-232

**CN5 - “Entradas” – Entrada de sensores e/ou botões**

Terminal	Sinal	Descrição
1	12Vdc	Saída +12Vdc
2	IN1	Entrada 1
3	IN2	Entrada 2
4	IN3	Entrada 3
5	IN4	Entrada 4
6	Gnd	Saída Negativa (Comum)

**CN6- "Saídas de Potencia" – Saídas para alimentação de cargas**

Terminal	Sinal	Descrição
1	12Vdc	Saída +12Vdc
2	B1	Saída 1
3	B2	Saída 2
4	B3	Saída 3
5	B4	Saída 4
6	Gnd	Saída Negativa (Comum)

**CN7 - "Pictograma" – Saídas para acionamento de setas (Catraca)**

Terminal	Sinal	Descrição
1	+12Vdc	Saída +12Vdc para o Pictograma
2	L1	Sinal para o Pictograma - Bloqueado
3	L2	Sinal para o Pictograma – Saída
4	L3	Sinal para o Pictograma – Entrada
5	L4	Sinal para o Pictograma

**CN11 - "Entradas de Expansão" – Entradas de sensores de Expansão**

Terminal	Sinal	Descrição
1	+ 5Vdc	Saída +5Vdc
2	INEXP 1	Entrada de Expansão 1
3	INEXP 2	Entrada de Expansão 2
4	INEXP 3	Entrada de Expansão 3
5	INEXP 4	Entrada de Expansão 4
6	INEXP 5	Entrada de Expansão 5
7	INEXP 6	Entrada de Expansão 6
8	Gnd	Saída Negativa (Comum)

**CN14 – Comunicação RS-485 – (Em implantação)**

Terminal	Sinal	Descrição
1	485A	Porta Comunicação RS485A
2	485B	Porta Comunicação RS485B
3	GND	Bindagem cabo de rede serial - Malha

## **Jumpers**

### **“JP4” – MUTE – Buzzer (Beep)**

A principal função desse jumper é desligar ou ligar o buzzer da placa controladora (beep), com o jumper ligado a placa apita, sem o jumper a placa controladora não emiti nenhum tipo de apito, apenas as leitoras.

### **“JP - BOOT”**

Esse jumper possui 2 funções.

**1º - Voltar às configurações de fábrica.** Deve-se fechar este jumper com a placa em funcionamento (alimentada/energizada), a placa controladora irá apitar 15 vezes e por fim irá soar um apito mais longo, indicando assim que a mesma retornou a configurações de fábrica. Retirar o jumper e desligar e ligar novamente.

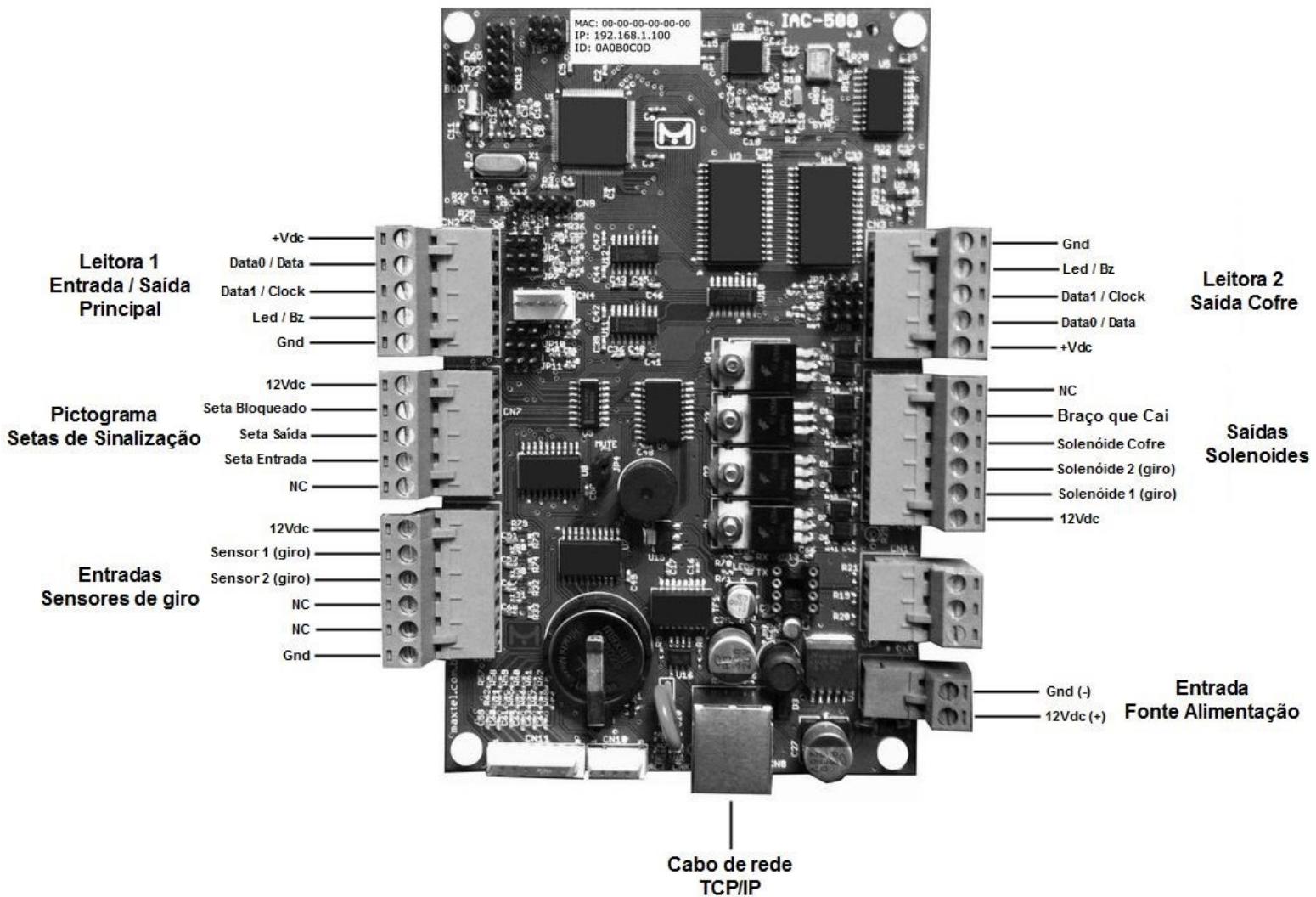
**2º - Efetuar teste e formatação da memória.** Deve-se desligar a placa controladora caso esteja em funcionamento e fechar esse jumper, ao ligar a alimentação, o Led de sincronismo irá piscar rapidamente, deve-se retirar o jumper e aguardar o teste da memória e sua formatação. Após o processo ser executado a placa emitirá 3 beeps. Caso seja emitido qualquer quantidade de beeps além do descrito ocorreu algum problema neste processo.

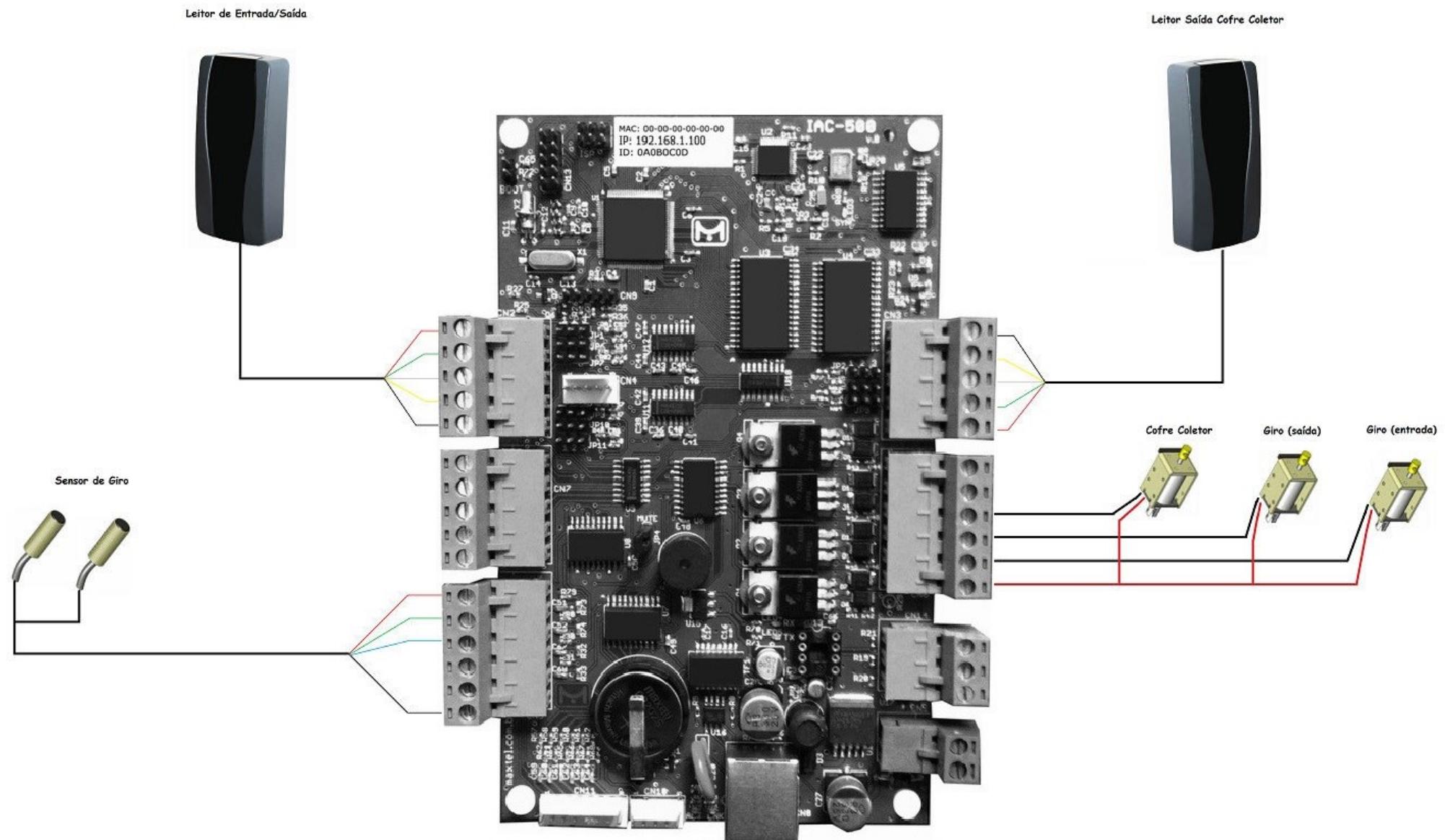
## **Beeps**

- 3 beeps ao ligar ou resetar – Placa iniciou normalmente.
- 15 beeps ao fechar o JP BOOT com a placa ligada – Placa executando processo para retornar as configurações de fábrica.
- Vários beeps ao passar um cartão na leitora – Indica que o padrão dos dados enviados pela leitora não está correto ou diferente do que a placa está configurada.
- Caso a placa seja configurada como catraca e não exista um sensor de giro ligada a mesma ou o sensor está com defeito, a placa controladora irá apitar até sua configuração for corrigida ou quando for instalado um sensor de giro na mesma.
- 10 beeps ao energizar a placa – Detectado que existe problemas com os dados na memória da controladora. Necessário executar procedimento de formatação da memória.
- Beep continuo ao energizar a placa controladora – Provavelmente o firmware está corrompido ou incompleto, deve-se usar o software Max-Loader para regravar o firmware novamente na placa controladora.

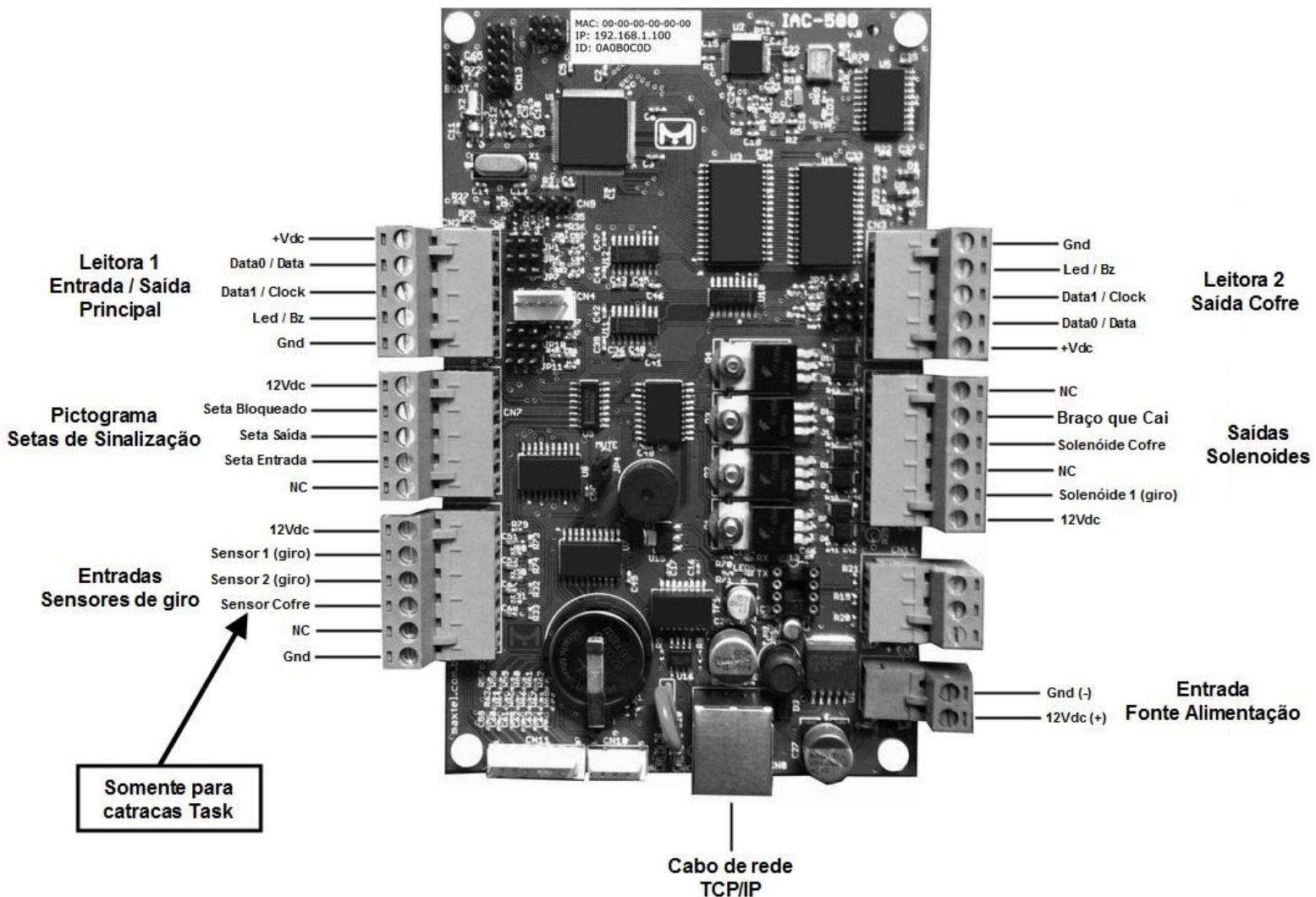
## Exemplos de Instalação

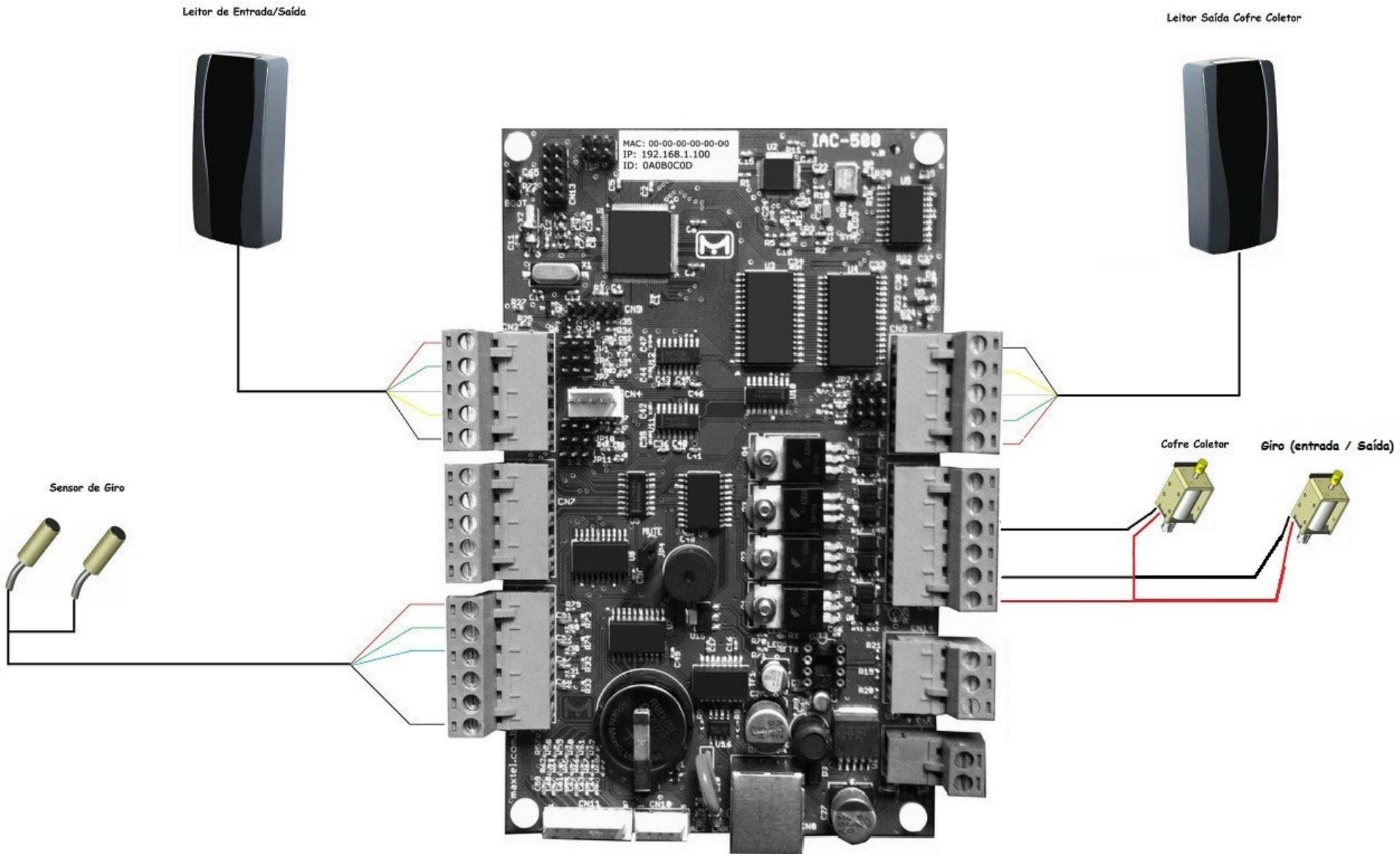
### Catraca com 2 solenoides de giro + cofre coletor

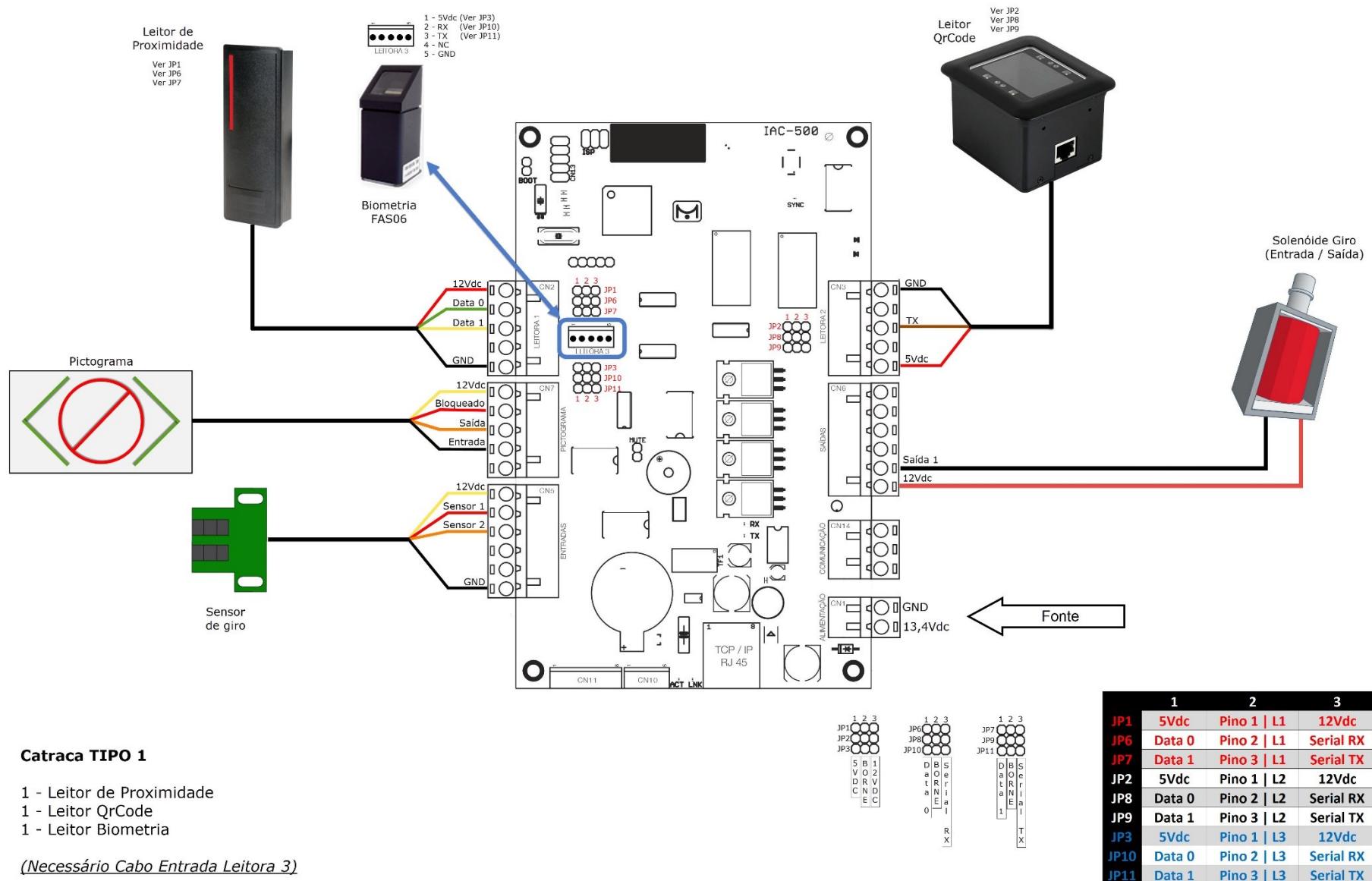




## Catraca com 1 solenoide de giro + cofre coleto



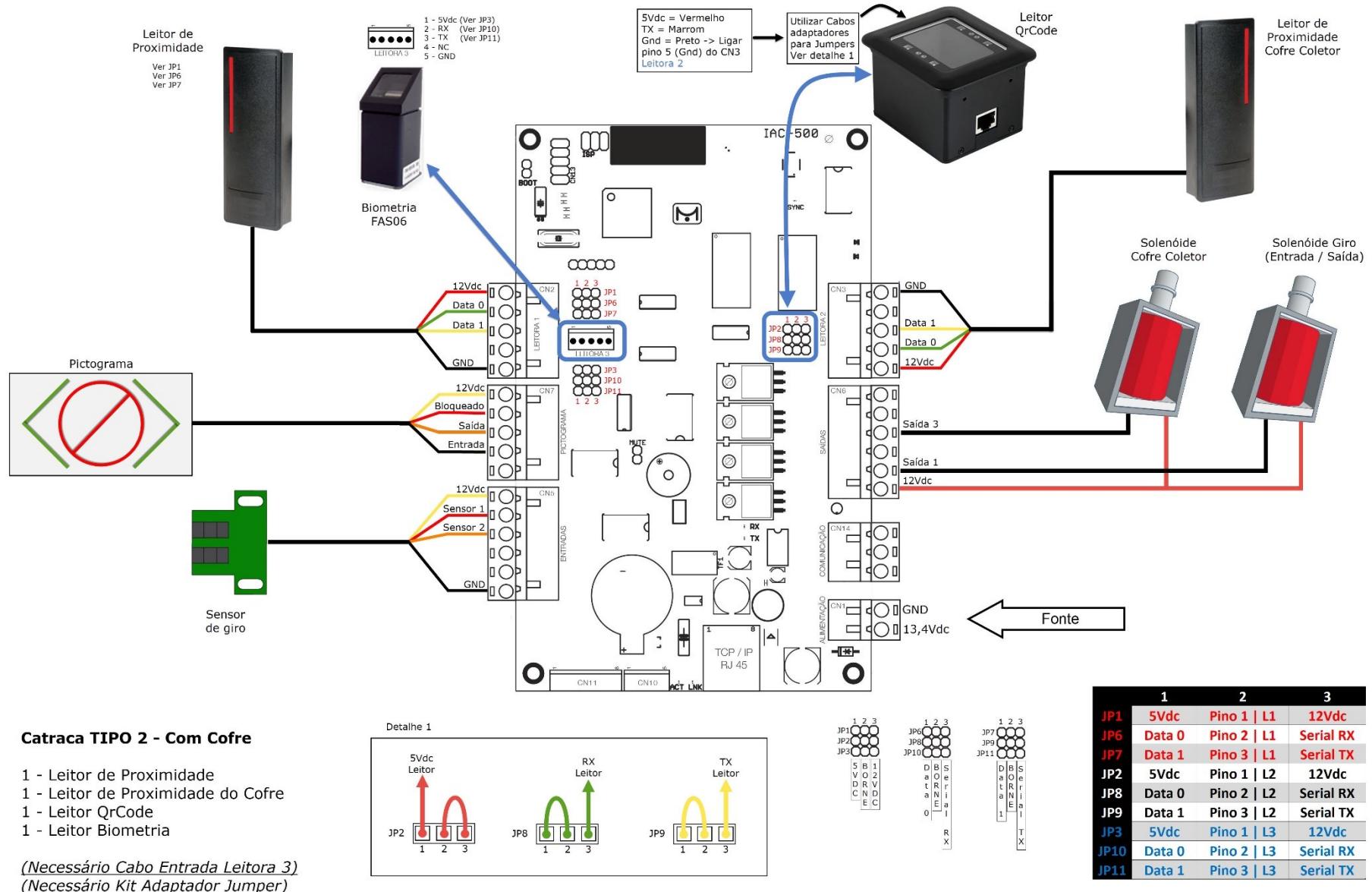


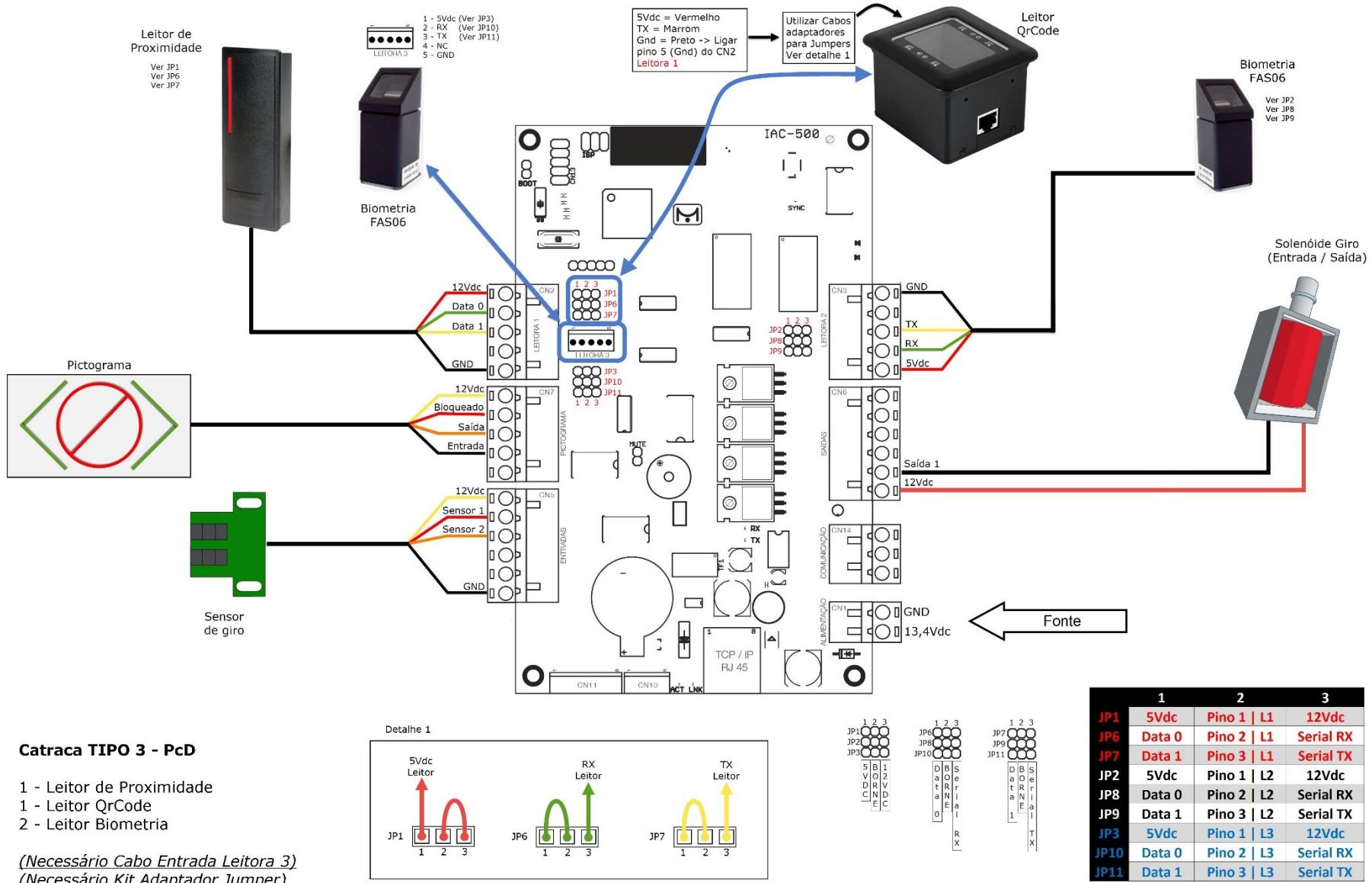


#### Catraca TIPO 1

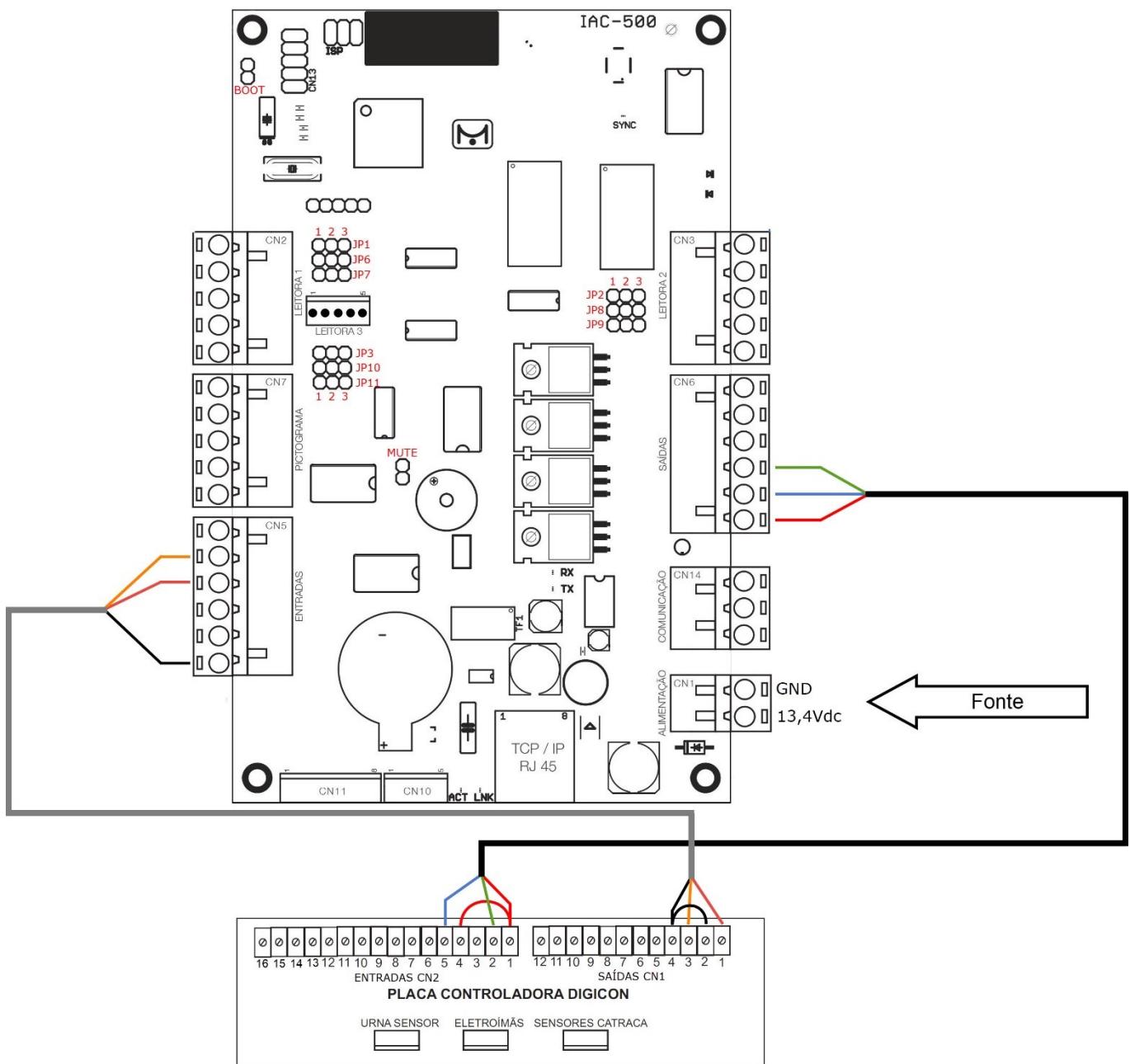
- 1 - Leitor de Proximidade
- 1 - Leitor QrCode
- 1 - Leitor Biometria

(Necessário Cabo Entrada Leitora 3)





## Catraca Digicon Go Uno



## Conexões entre os hardwares IAC-500 e Go Uno

### IAC-500 x Go Uno (Digicon)

IAC500		Go Uno (Digicon)	
Conektor	Pino	Conektor	Pino
CN5 – Entradas	2	CN1 - Saídas	3
CN5 – Entradas	3	CN1 - Saídas	1
CN5 – Entradas	6	CN1 - Saídas	2+4
<hr/>			
CN6 - Saídas	1	CN2 - Entradas	1+4
CN6 – Saídas	2	CN2 - Entradas	5
CN6 – Saídas	3	CN2 - Entradas	2

### Configurações da Go Uno

Para o correto funcionamento de todo o sistema a placa controladora da Digicon utilizada na catraca Go Uno deverá estar previamente configurada conforme itens a seguir.

(Importante: IAC-500 deve estar com o tempo de passagem para 10 segundos)

#### Chave DS1 – Go Uno

Chave	Seleção
1	OFF
2	ON
3	OFF
4	ON
5	ON
6	ON
7	ON
8	OFF

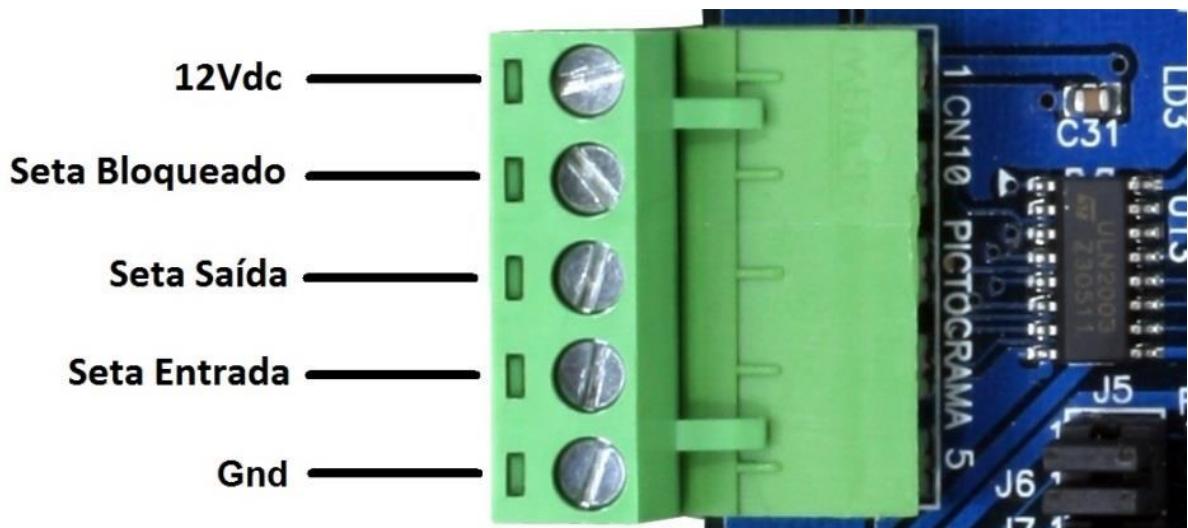
#### Chave DS2 – Go Uno

Chave	Seleção
1	ON
2	ON
3	ON
4	ON
5	ON
6	ON
7	OFF
8	ON

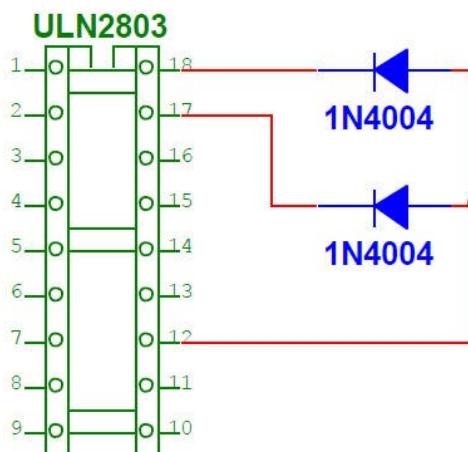
## Pictograma Western/Task/Kaba

	<b>Seta Entrada</b>	<b>Seta Saída</b>	<b>Seta Bloqueado</b>
<b>Pinos (2x8)</b>	4,6	2,8	10,16

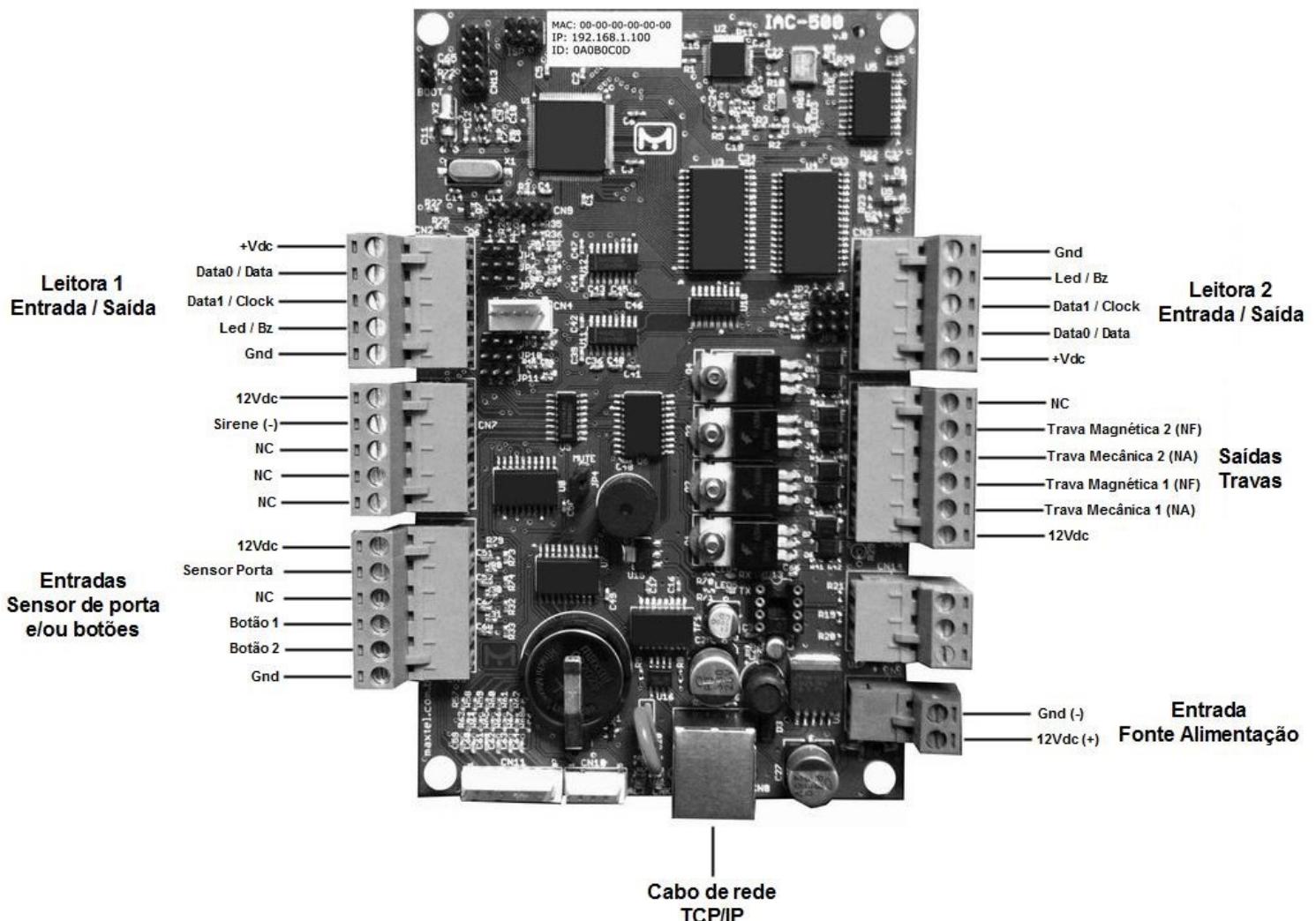
Efetuar a ligação do GND nos seguintes pinos 11,12, 13,14, 15.  
 Efetuar a ligação do VCC nos seguintes pinos 3, 5, 7, 9.



É necessário efetuar a ligação de dois diodos para acionamento correto das setas de entrada e saída no componente ULN2803 existente na placa PCI do pictograma, conforme esquema a seguir caso o mesmo não venha com os mesmos de fábrica.

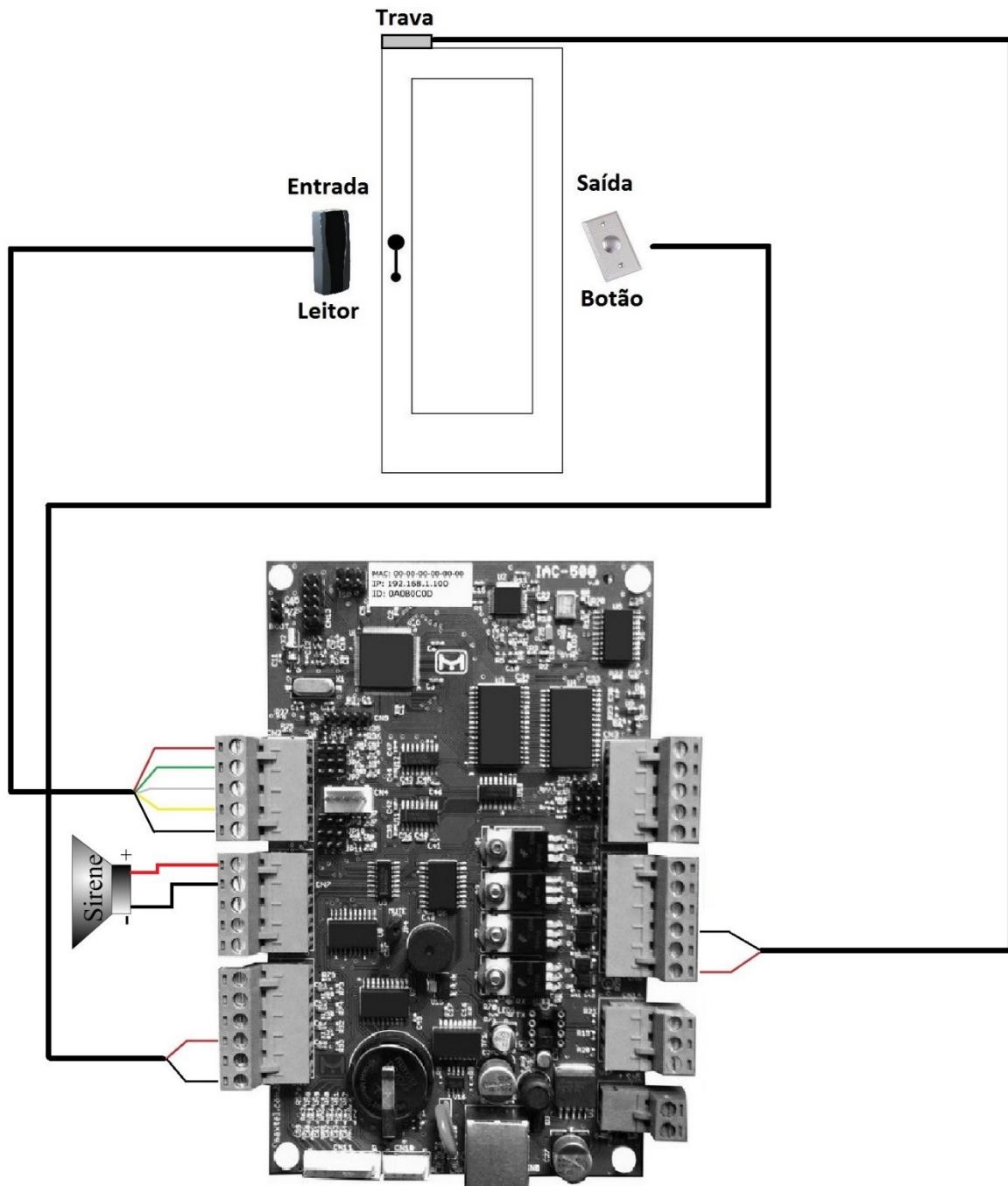


## Porta / Portão



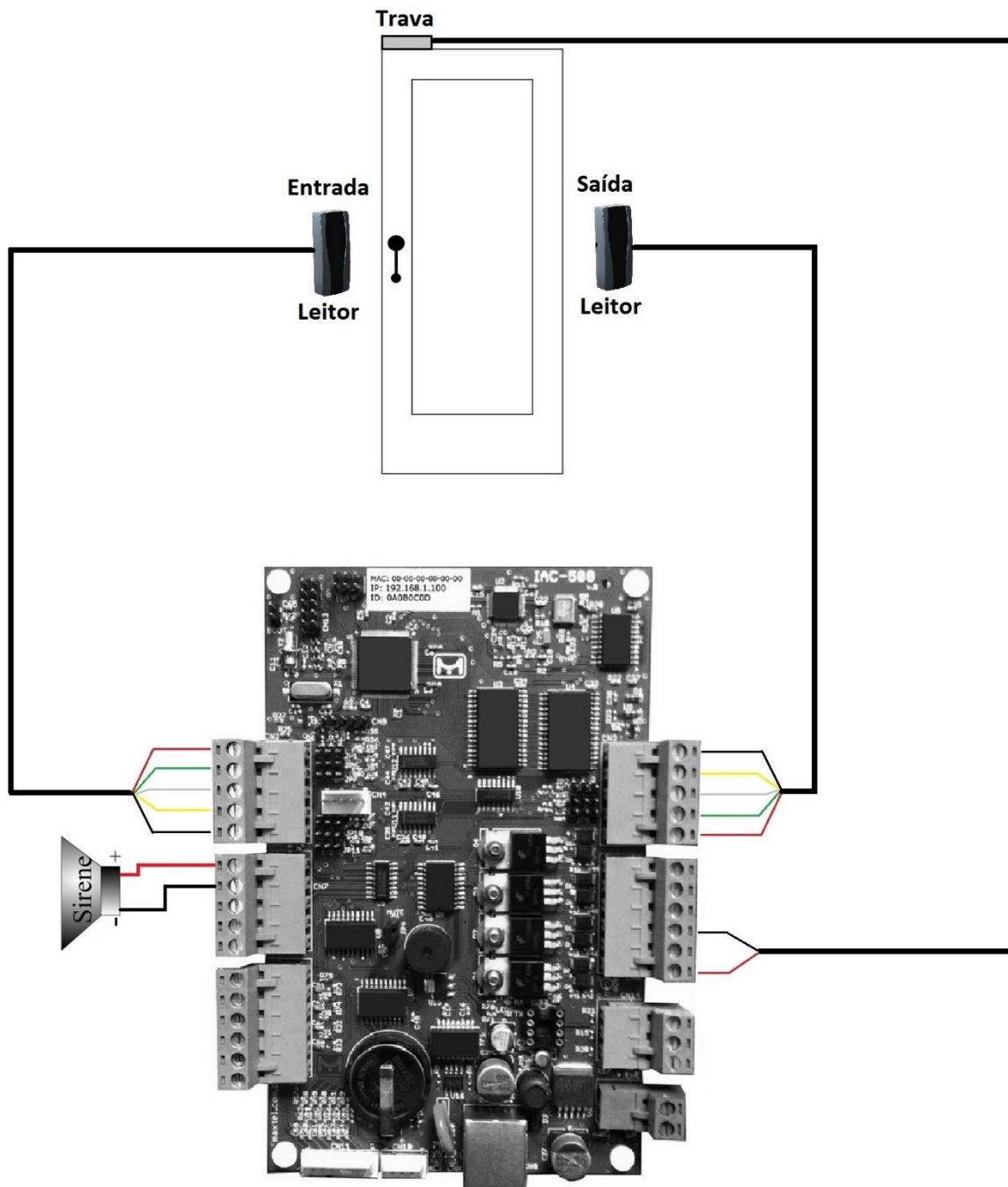
## Controle para 1 porta

### Leitor Entrada, Botão Saída



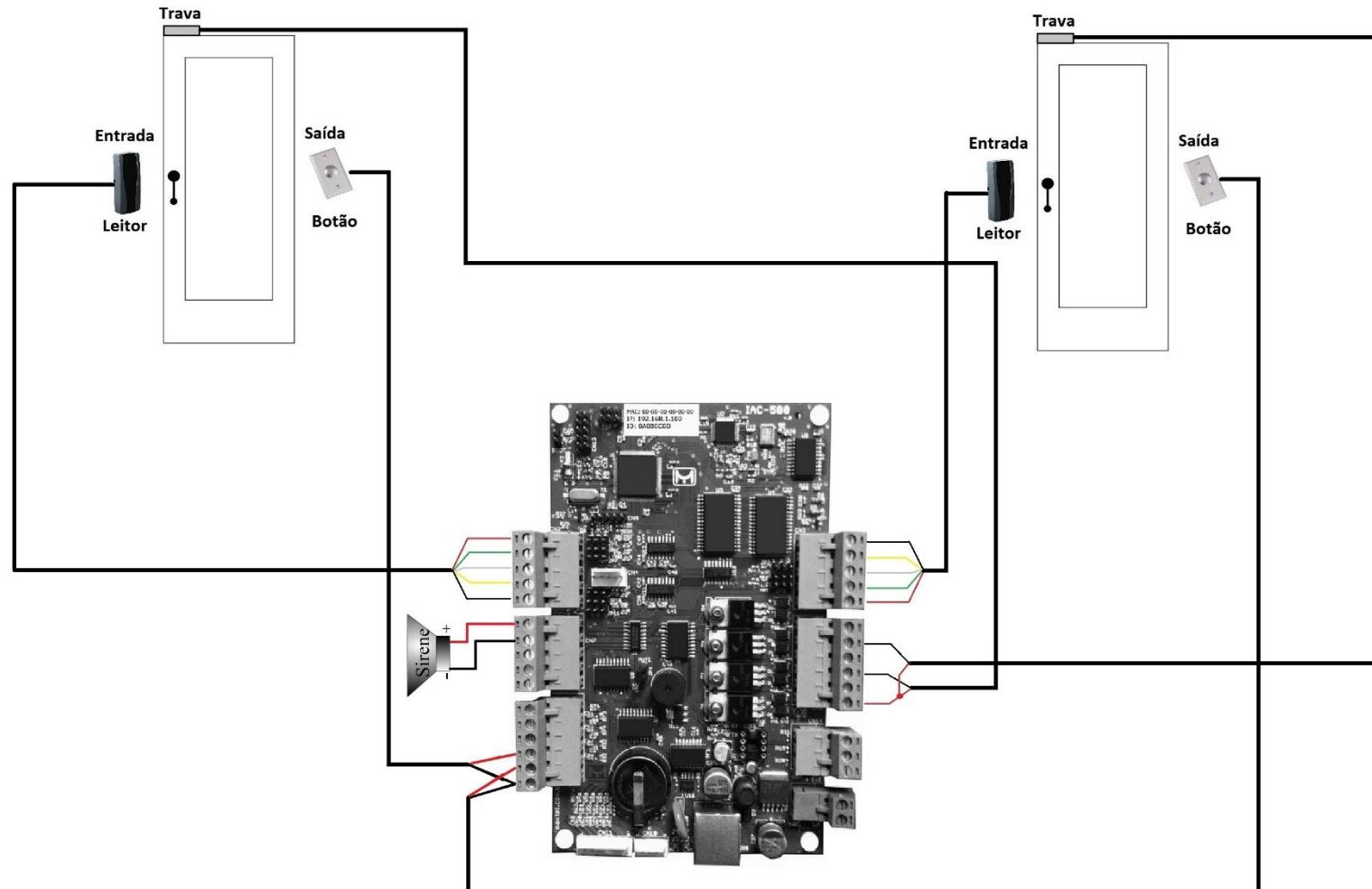
## Controle para 1 porta

### Leitor Entrada e Leitor Saída

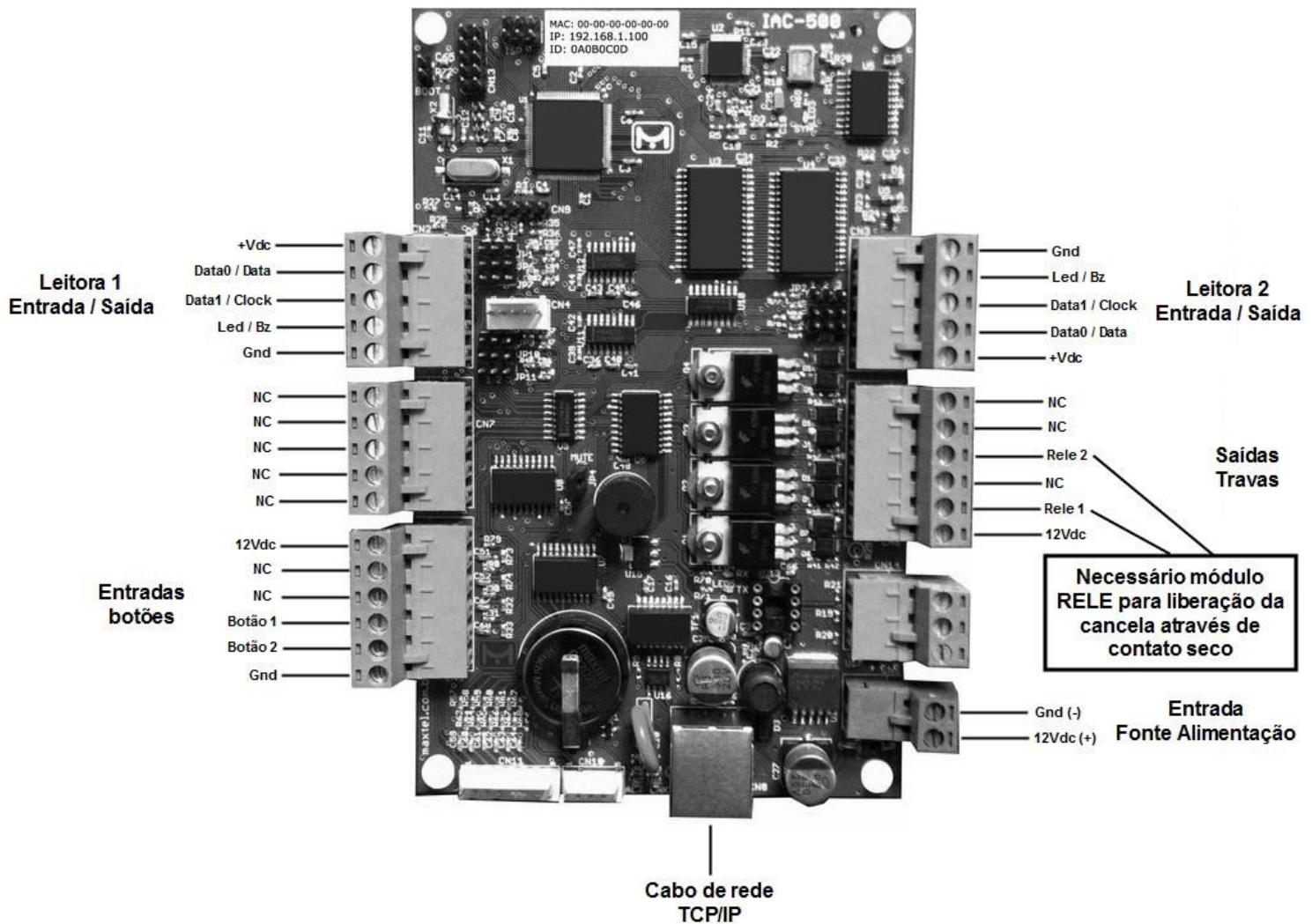


## Controle para 2 portas

### Leitor Entrada, Botão Saída

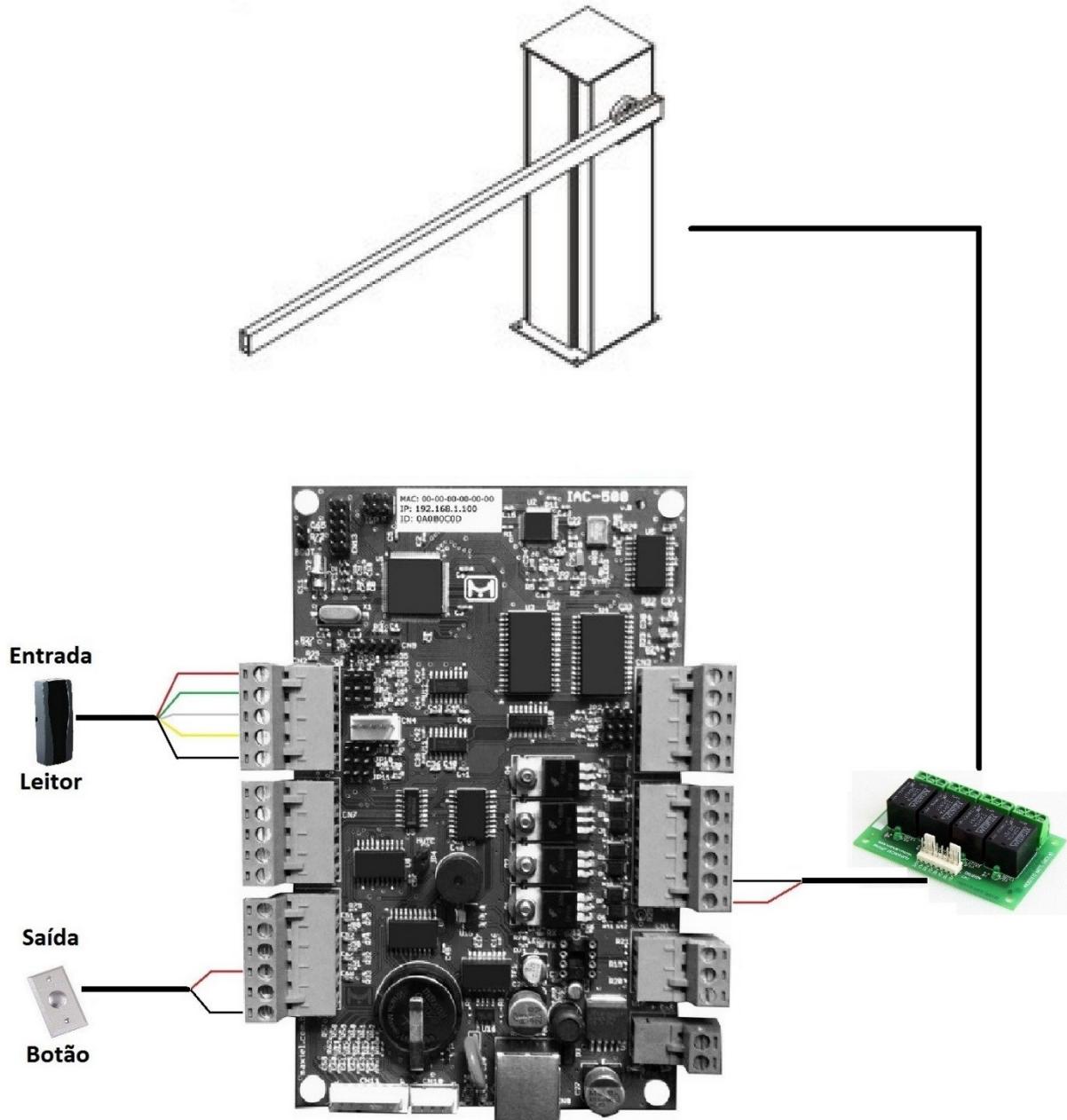


## Cancela



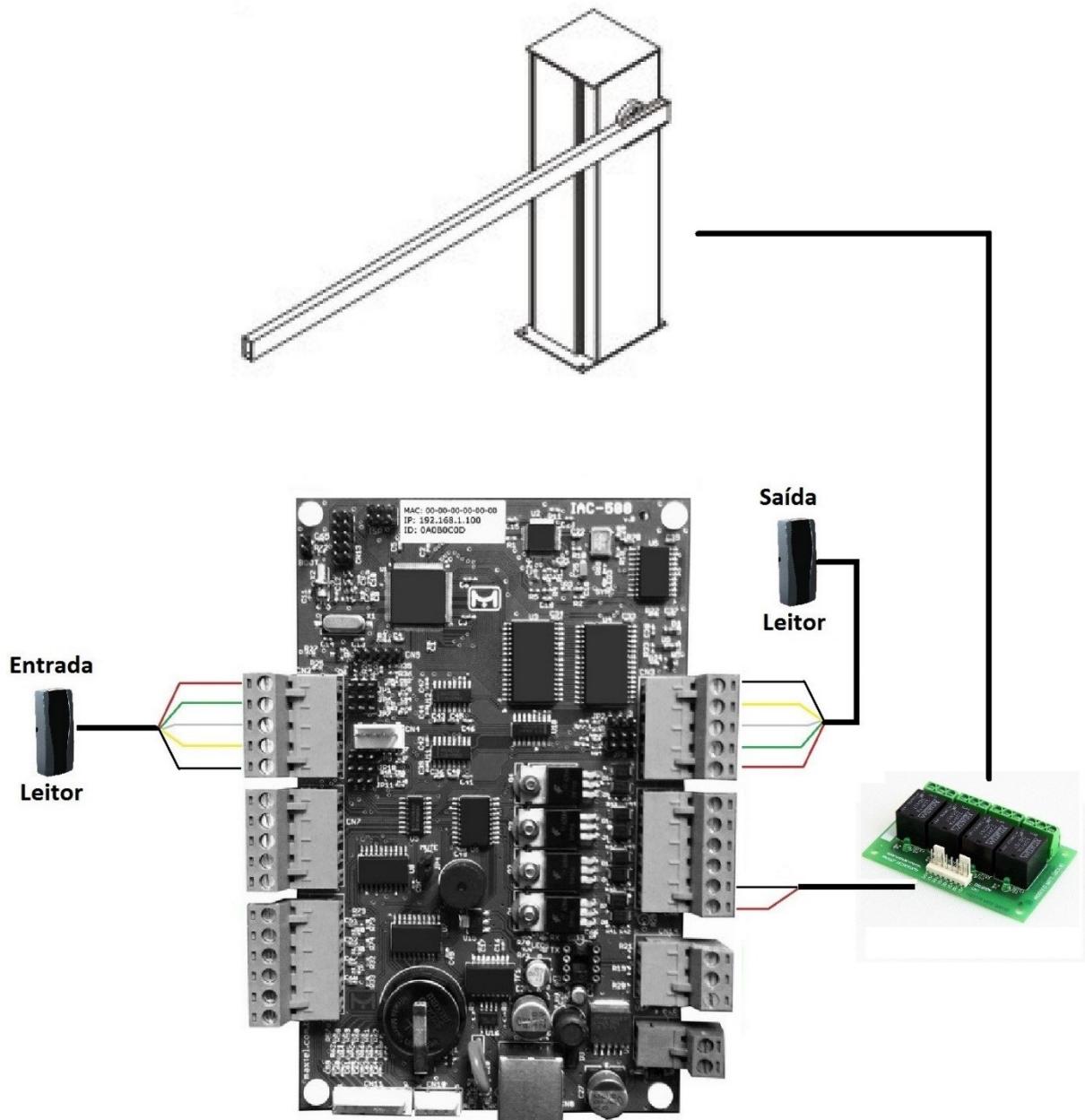
## Controle para 1 Cancela

### Leitor Entrada, Botão Saída



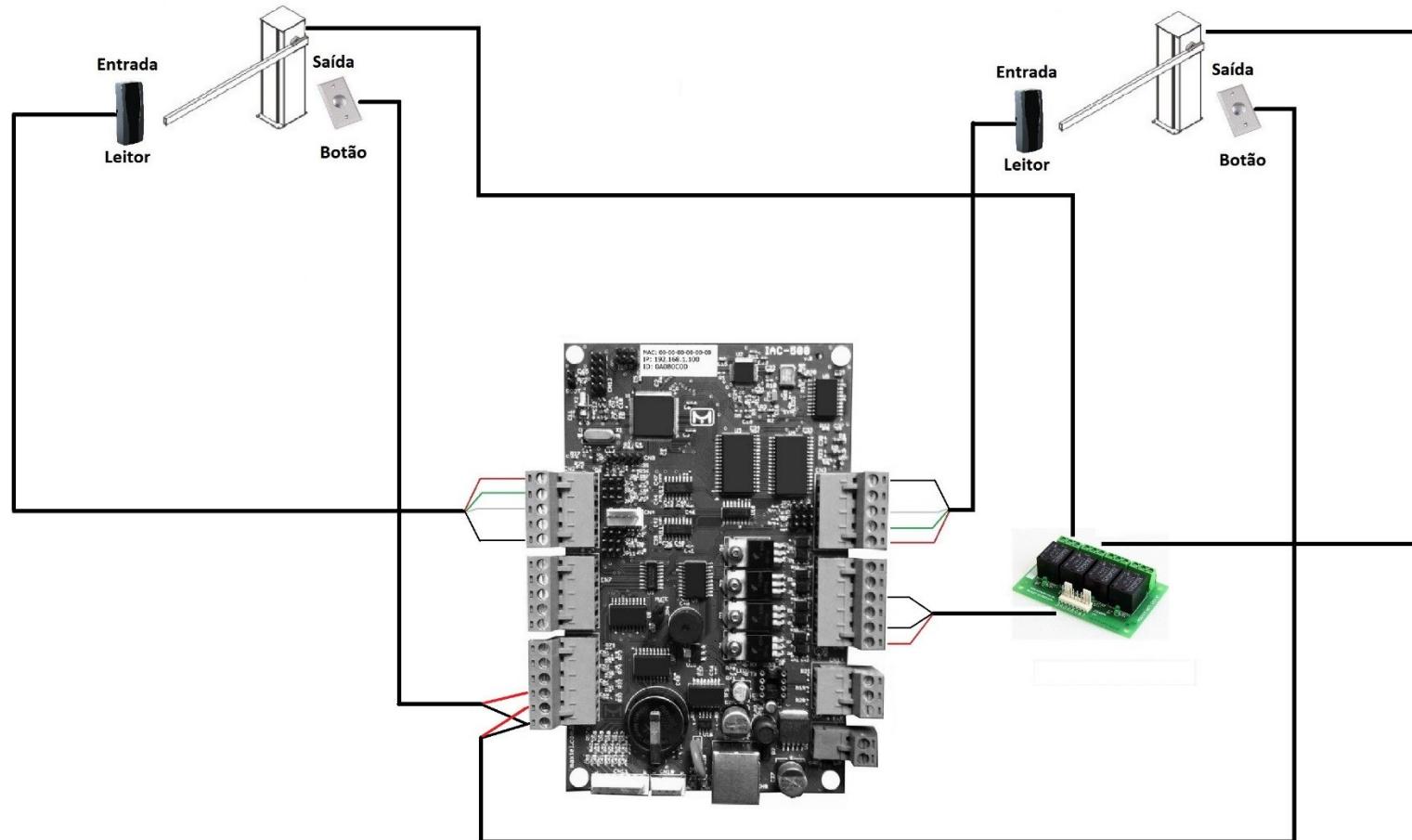
## Controle para 1 Cancela

### Leitor Entrada e Leitor Saída



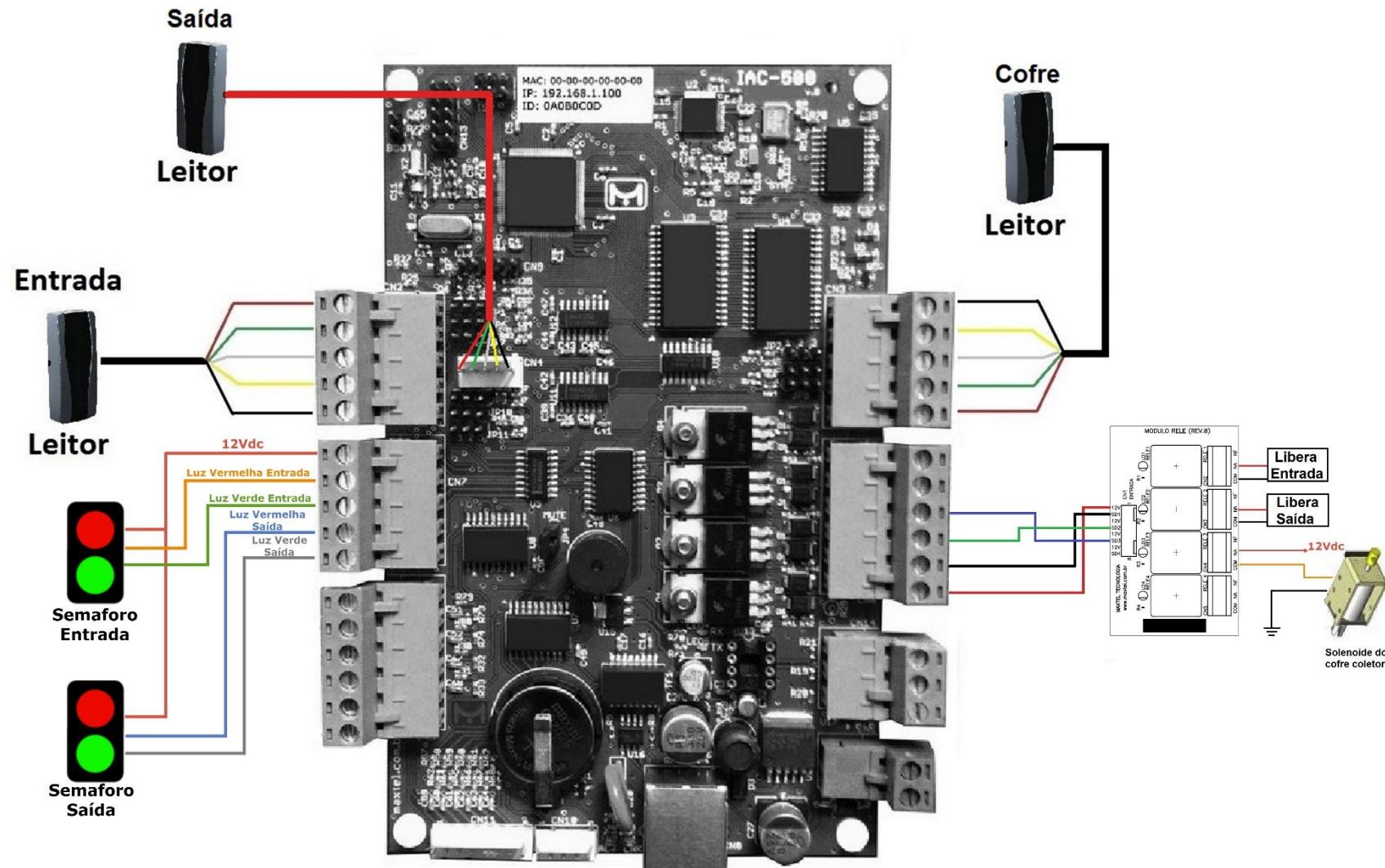
## Controle para 2 Cancelas

### Leitor Entrada, Botão Saída

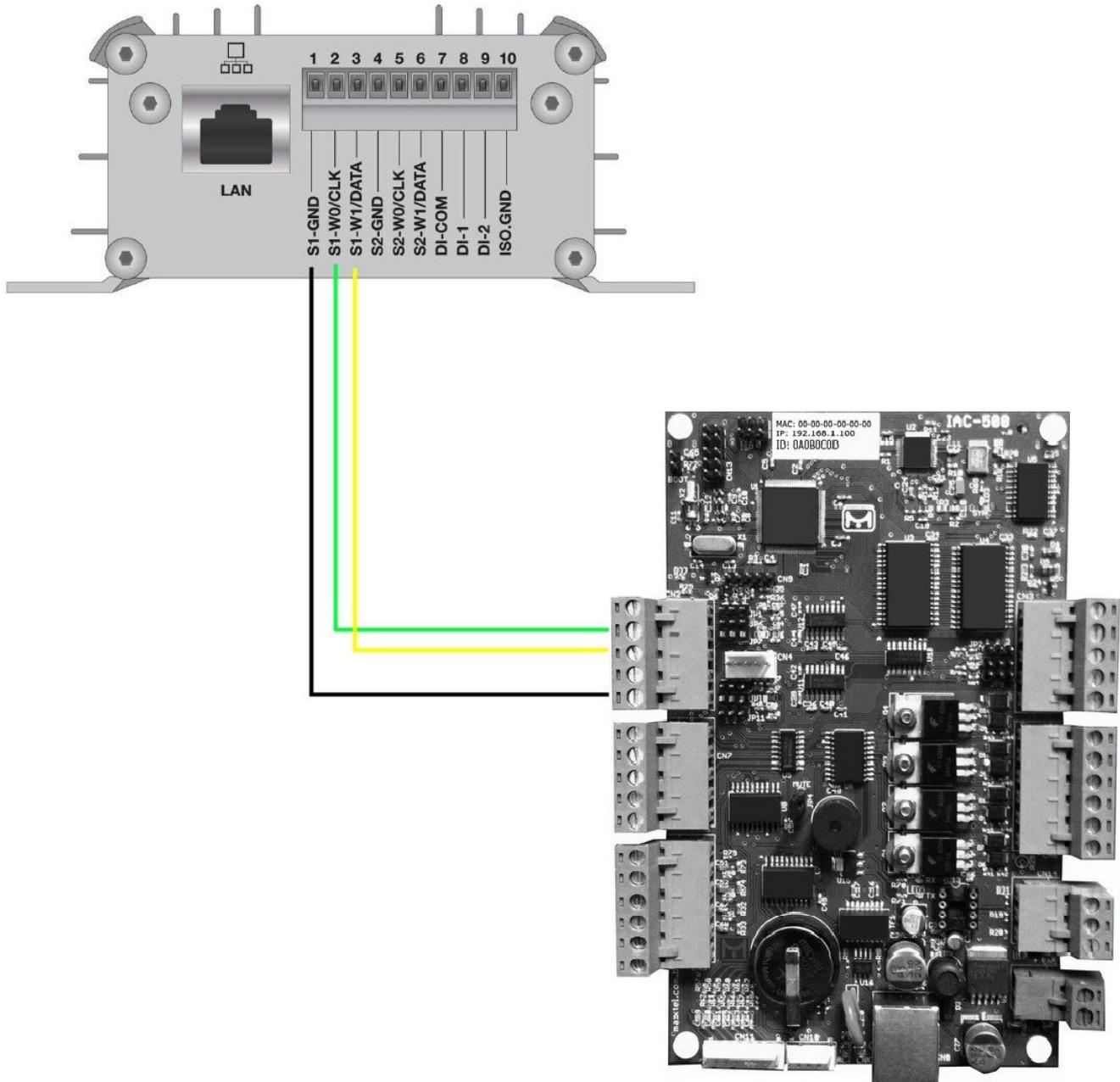


## Controle para 2 Cancelas com cofre coletor + Semáforo

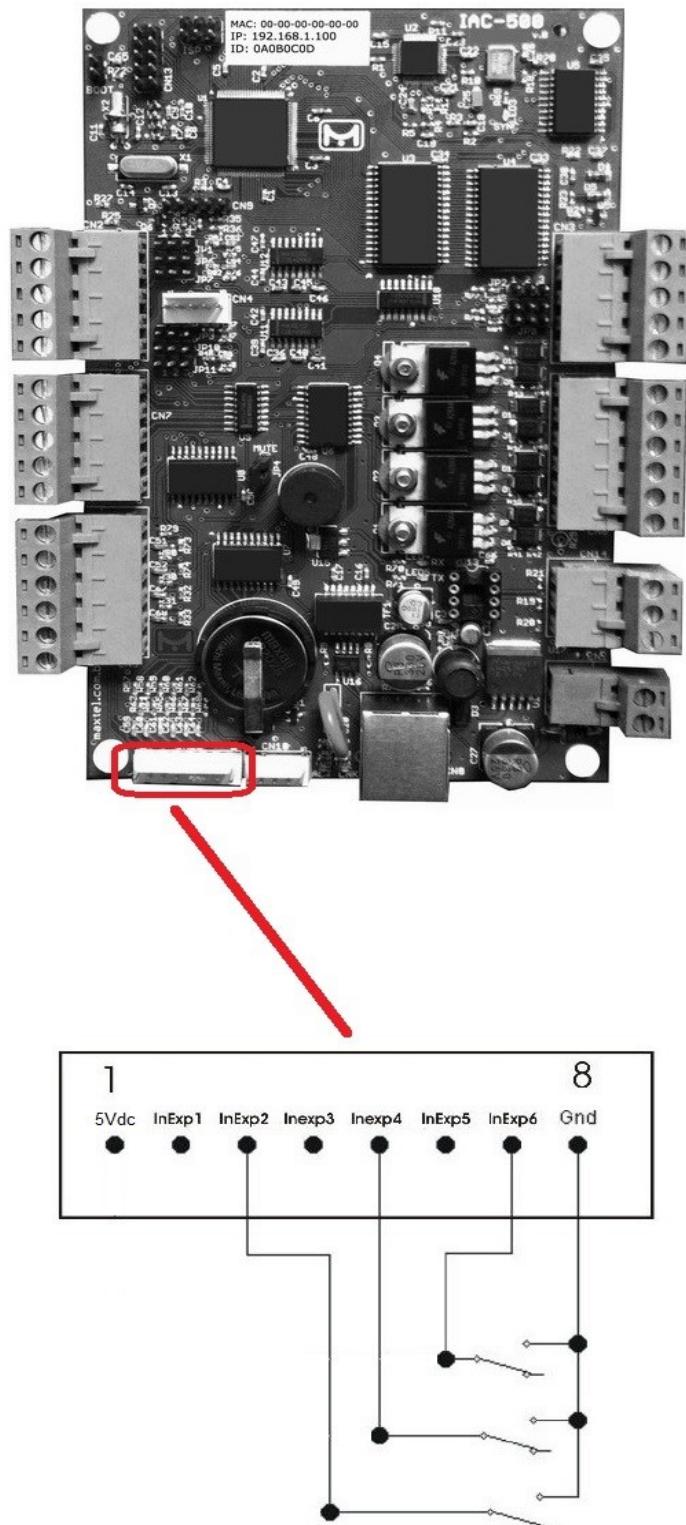
### Leitor Entrada, Leitor Saída e Leitor Cofre



## Ligaçāo EDGE50

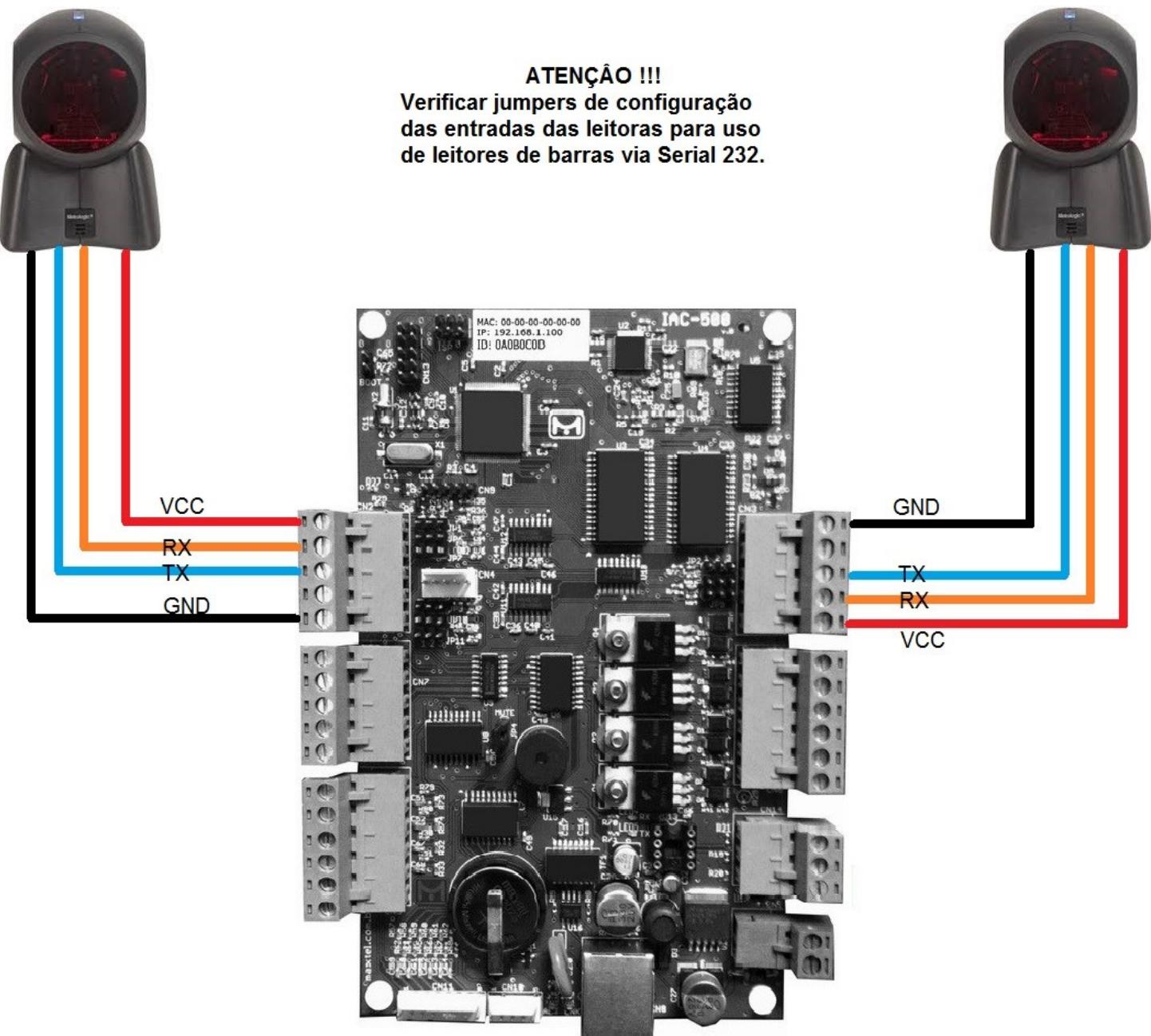


## Ligação Sensores de Expansão

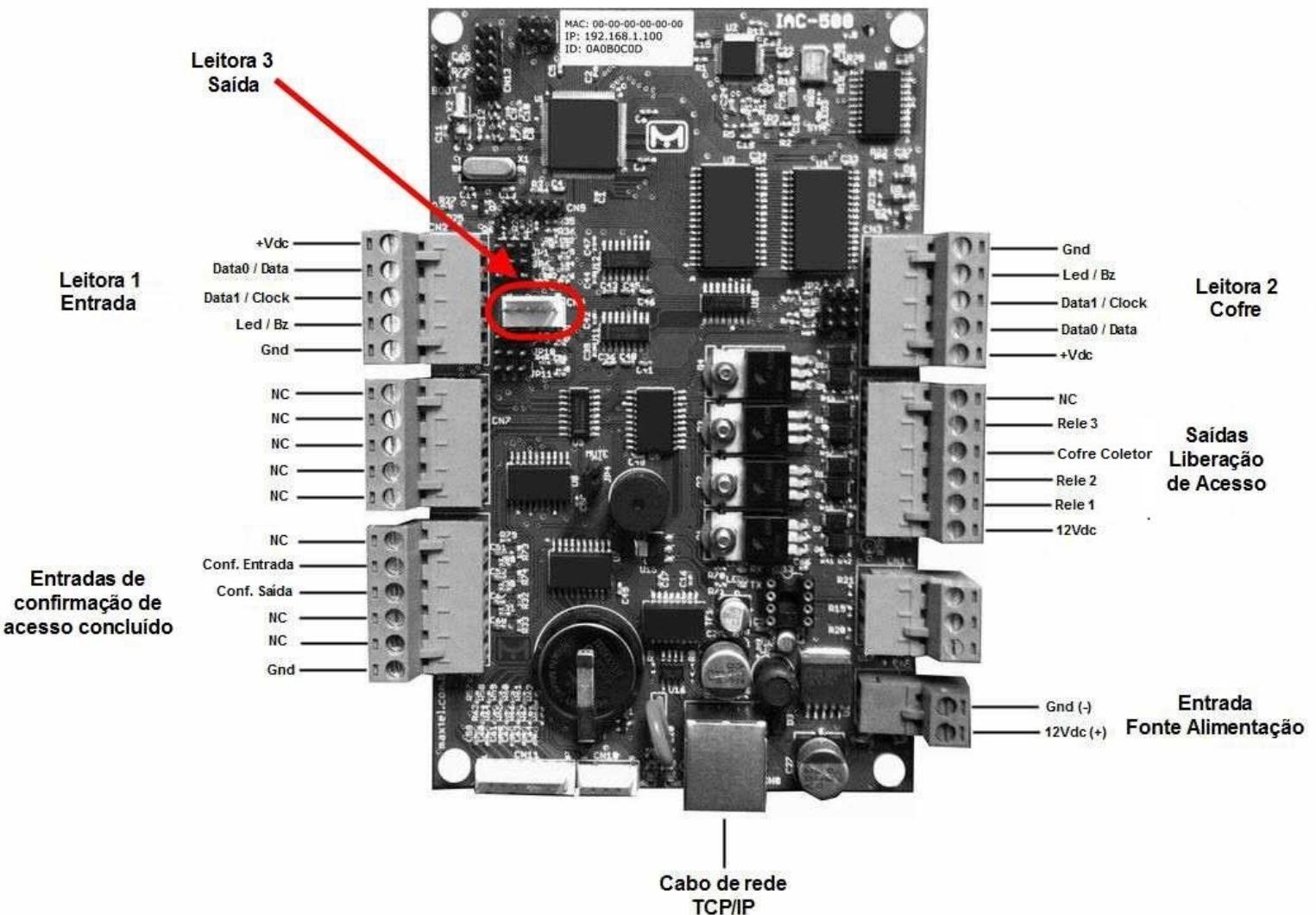


## Ligação Leitor Barras

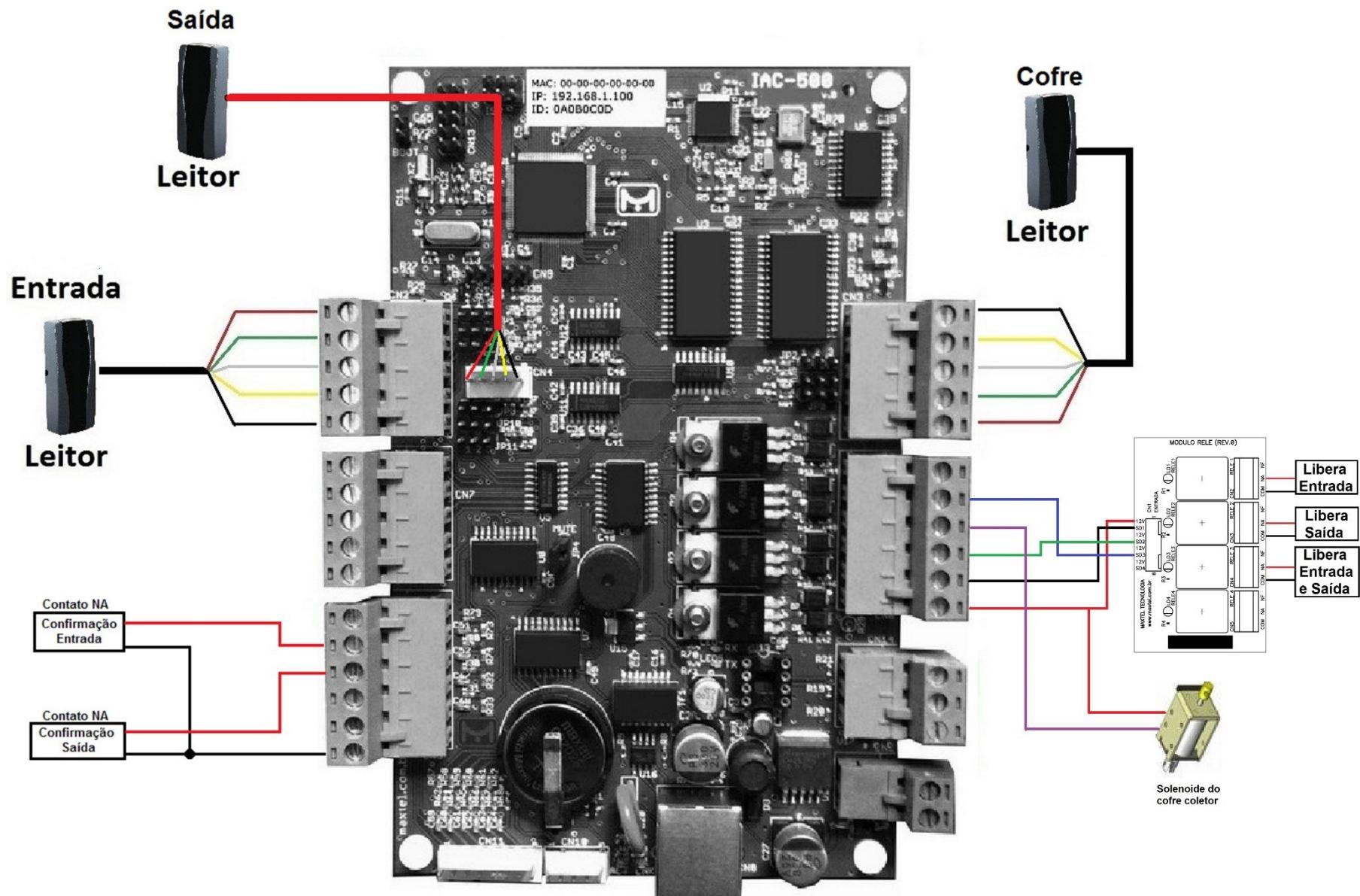
**ATENÇÃO !!!**  
Verificar jumpers de configuração  
das entradas das leitoras para uso  
de leitores de barras via Serial 232.



## Catraca de Vidro Wolflap / D-Gate



Entradas de confirmação de acesso concluído



## **Lista de conexões entre os hardwares**

### **IAC-500 x PWCM (Wolpac)**

<b>IAC500</b>		<b>PWCM(Wolpac)</b>	
<b>Conektor</b>	<b>Pino</b>	<b>Conektor</b>	<b>Pino</b>
CN5 – Sensores	2	CN7	3 (NA)
CN5 – Sensores	3	CN7	6 (NA)
CN5 – Sensores	6	CN7	1(C) e 4(C)

### **Conexões Módulo Rele x PWCM(Wolpac)**

<b>Módulo Rele</b>		<b>PWCM(Wolpac)</b>	
<b>Conektor</b>	<b>Pino</b>	<b>Conektor</b>	<b>Pino</b>
CN2 – Rele 1	Com	CN19	+
CN2 – Rele 1	NA	CN19	LIB1
CN3 – Rele 2	Com	CN16	+
CN3 - Rele 2	NA	CN16	LIB2
CN4 – Rele 3	Com	CN22	5V
CN4 - Rele 3	NA	CN22	BOT1

### **Configurações da PWCM**

Para o correto funcionamento de todo o sistema a placa PWCM deverá estar previamente configurada conforme itens a seguir.

### **Sistema de Liberação 1**

<b>Jumper</b>	<b>Contato Seco tipo NA</b>
JP4	Aberto
JP5	1-2
JP6	2-3

## Sistema de Liberação 2

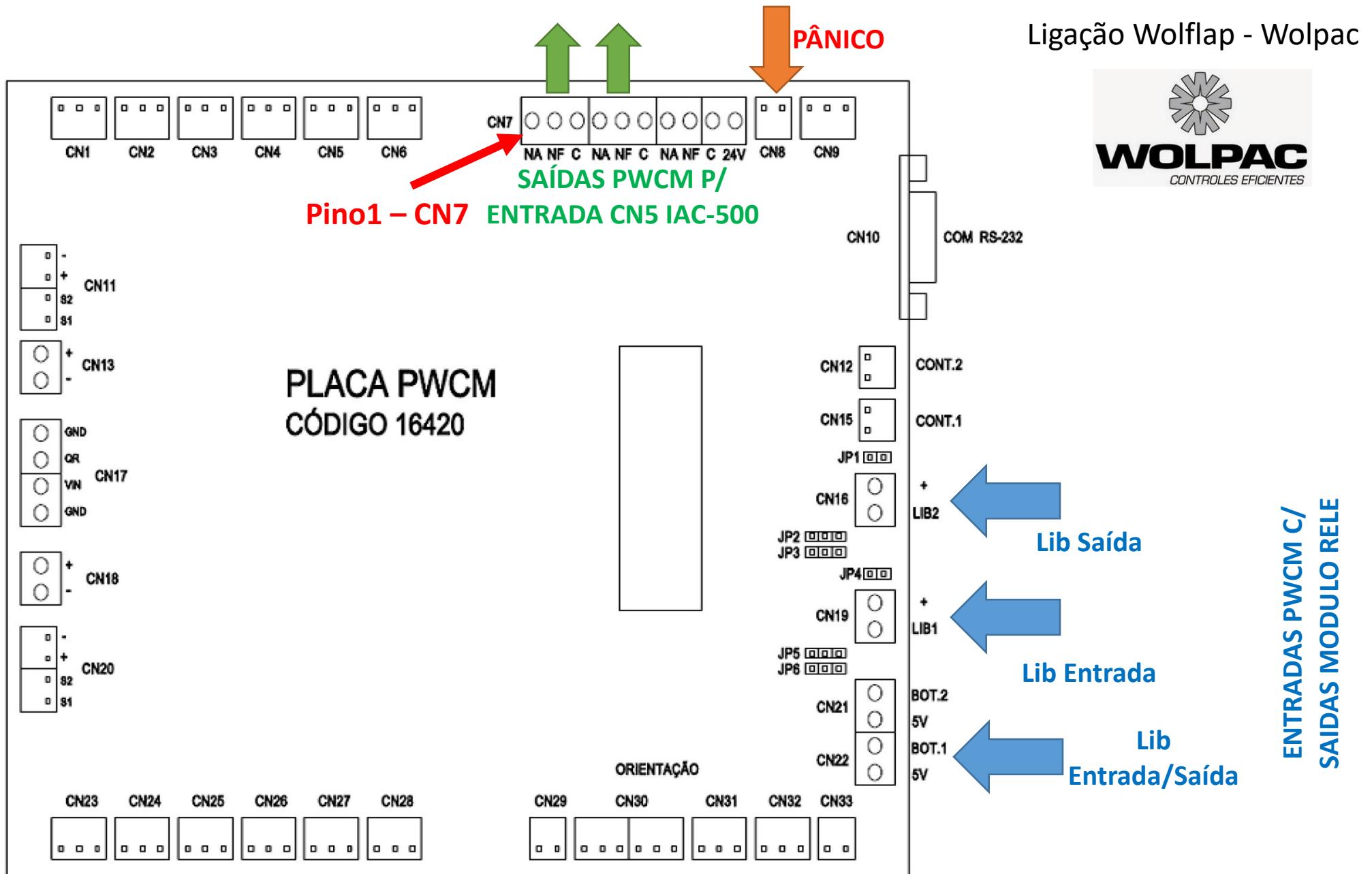
<b>Jumper</b>	<b>Contato Seco tipo NA</b>
JP1	Aberto
JP2	1-2
JP3	2-3

## Função da botoeira 1

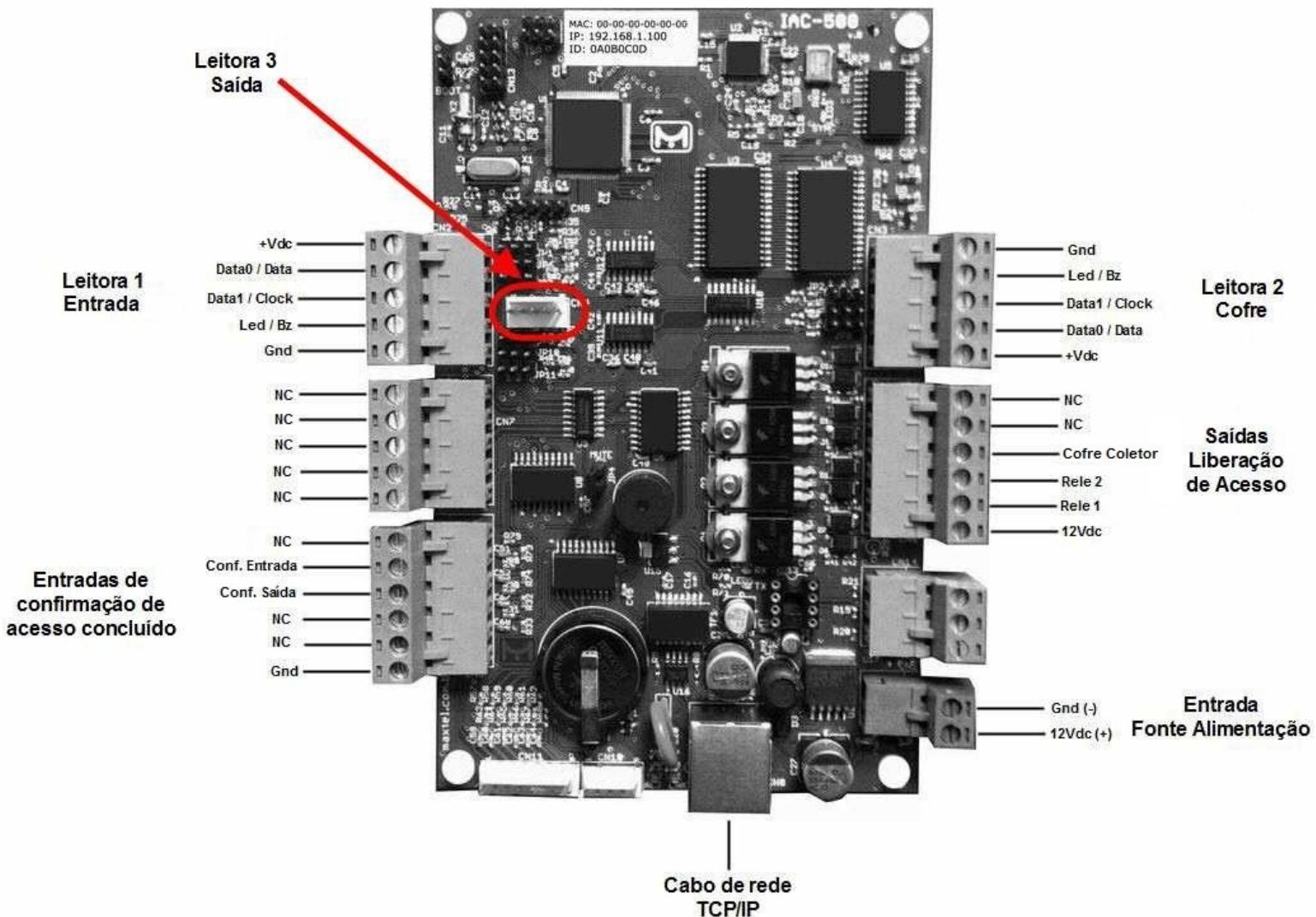
A botoeira BOT1, deverá ser configurada para liberar uma passagem para qualquer sentido, essa configuração é ativada pela Wolpac / Ata Service através de programa próprio.

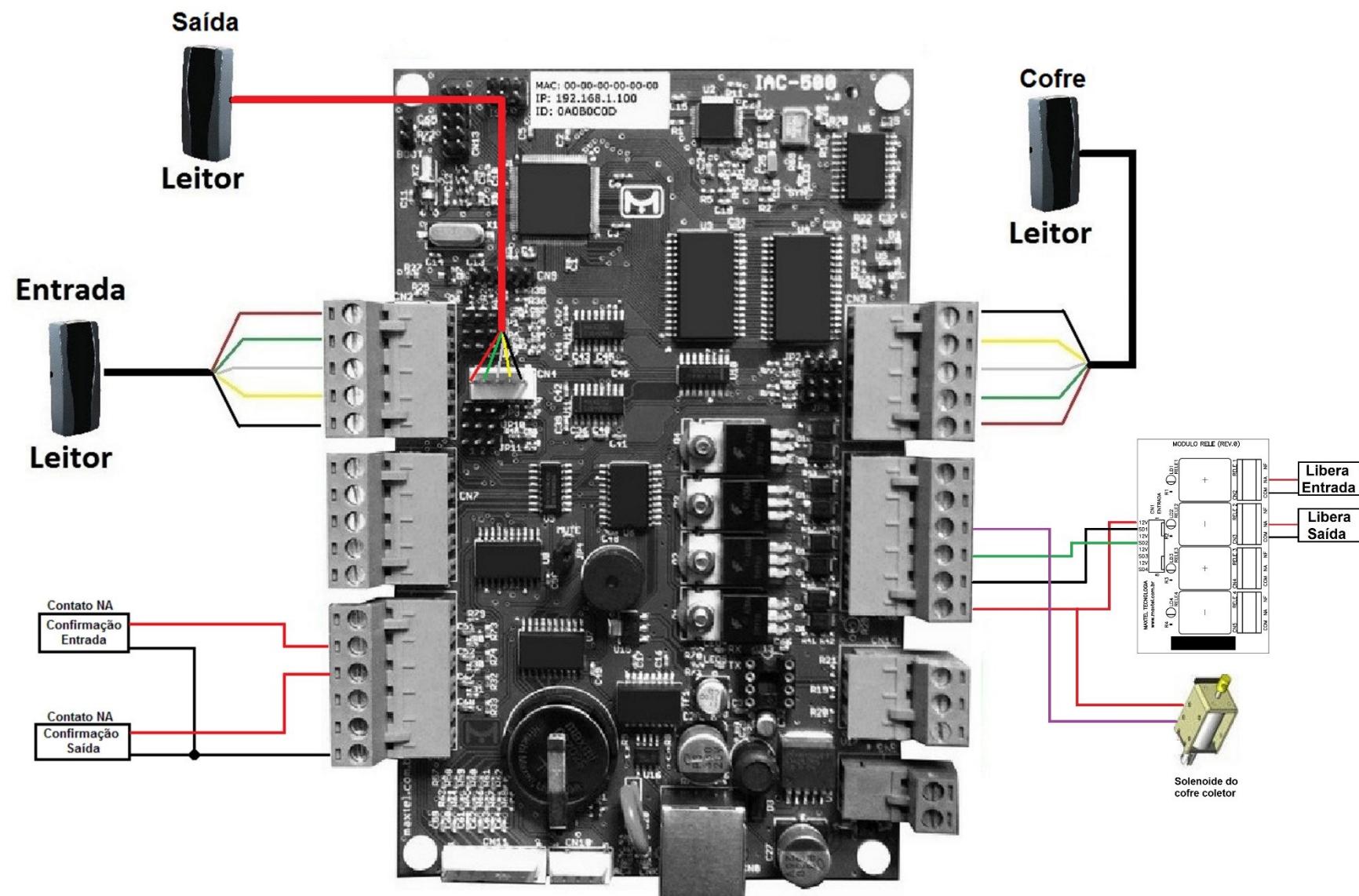
## Time-Out de acesso

O Time-Out de passagem da PWCM deverá ser configurado com o mesmo tempo na placa IAC500, lembrando que a IAC500 pode ter o seu tempo configurado até no máximo 25 segundos. Se as placas estiverem com os tempos distintos poderá ocorrer um funcionamento imprevisível.



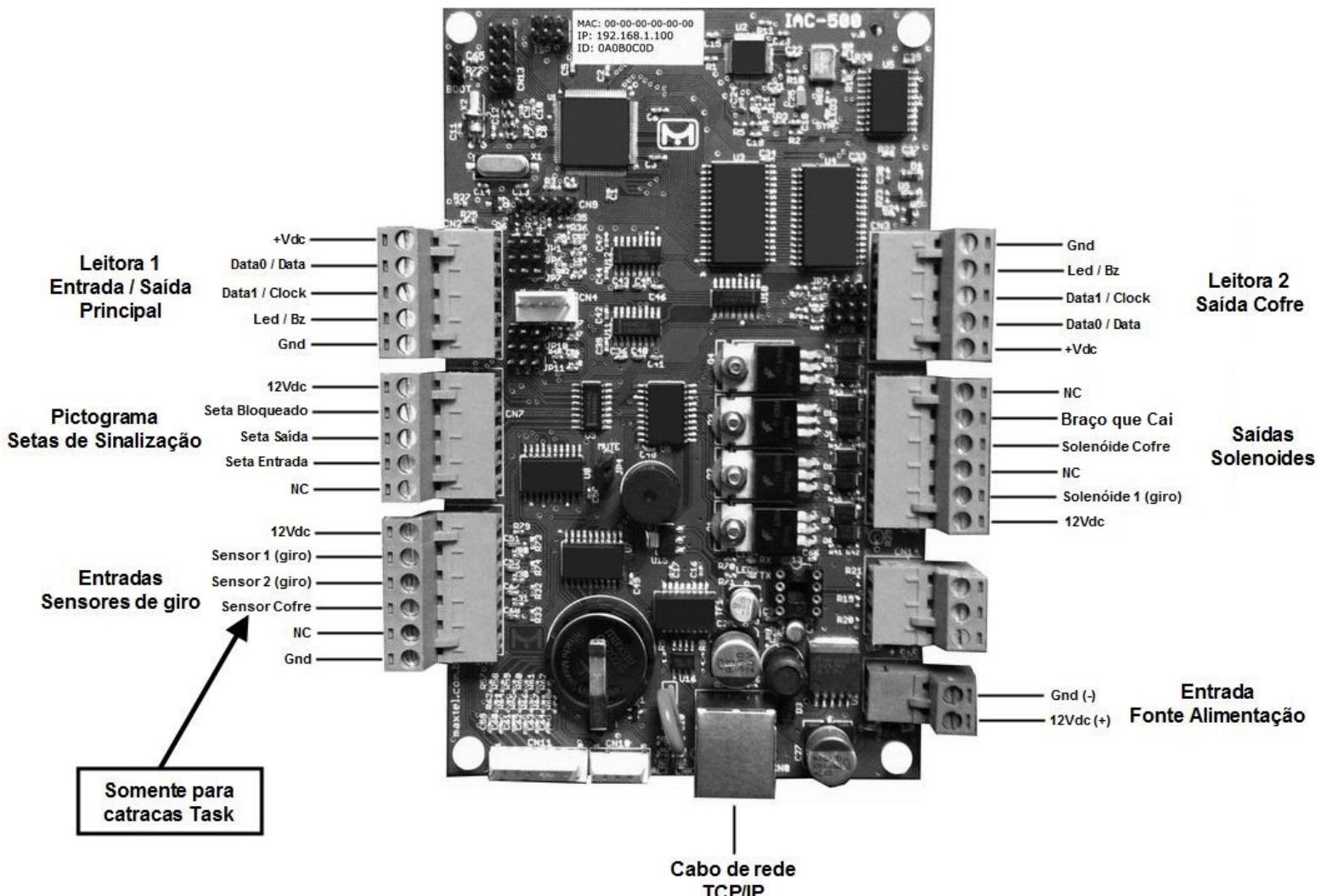
## Torniquete com placa de interface

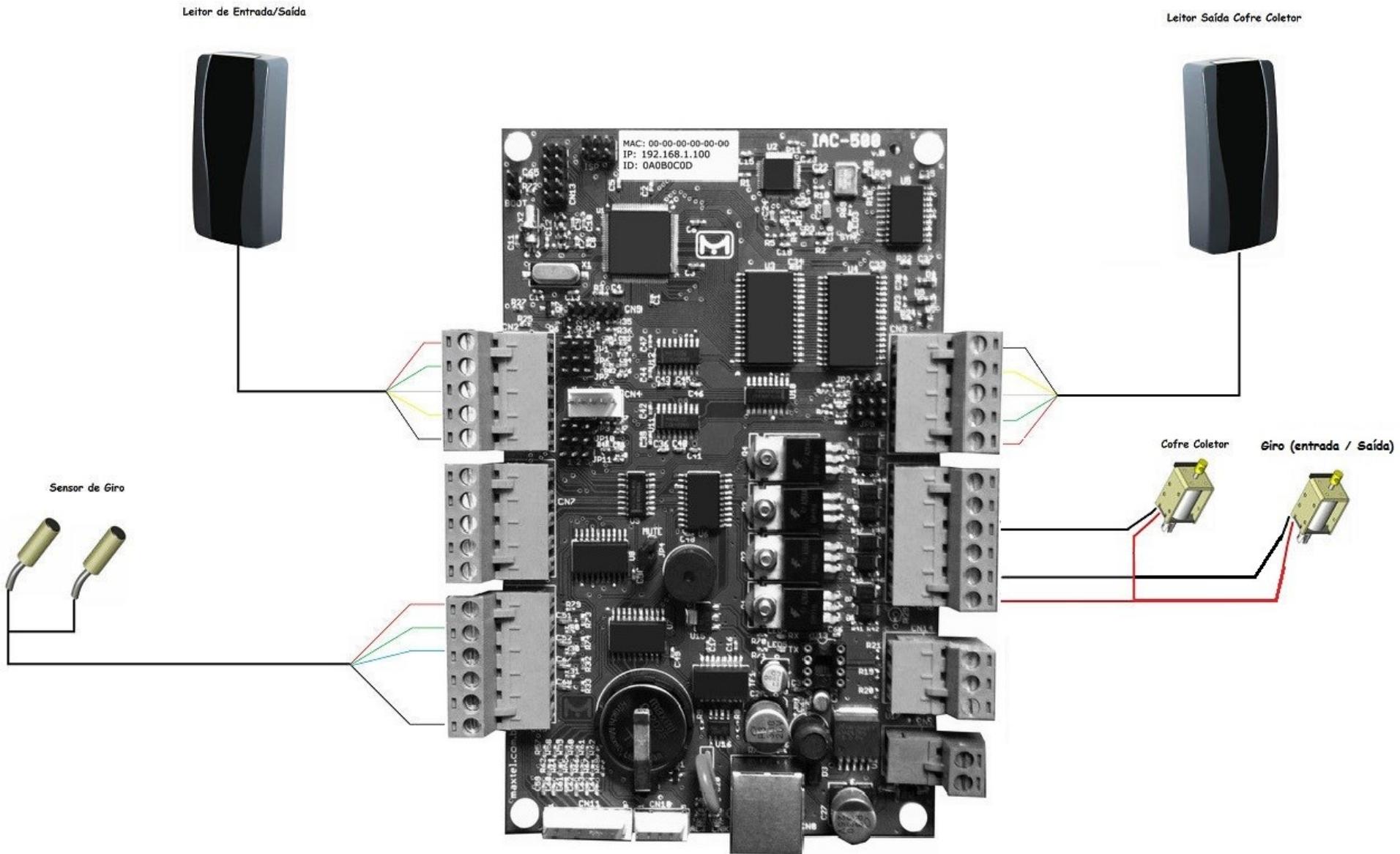




©

## Torniquete IECO

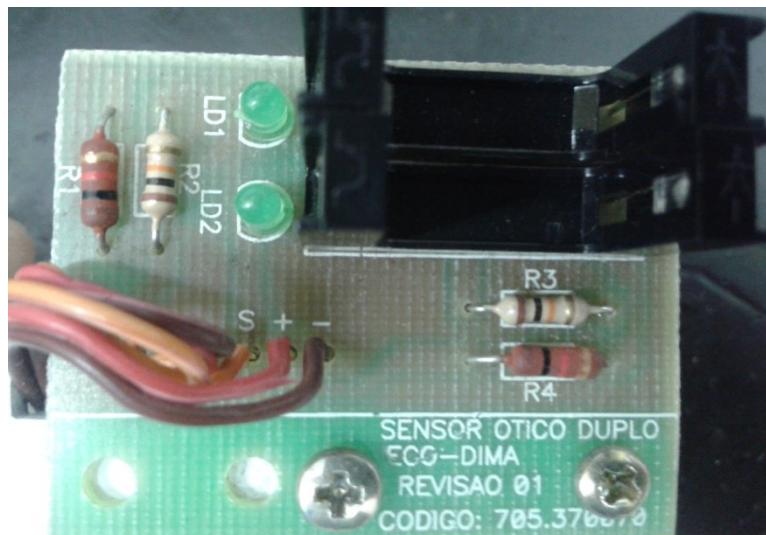




**Para uso de torniquetes do fabricante IECO é necessário a retirada da placa de interface do mesmo e ligar diretamente os sensores de giro, pictogramas e solenoides na placa controladora IAC-500. Mas para efetuar essas ligações são necessárias algumas alterações conforme a seguir:**

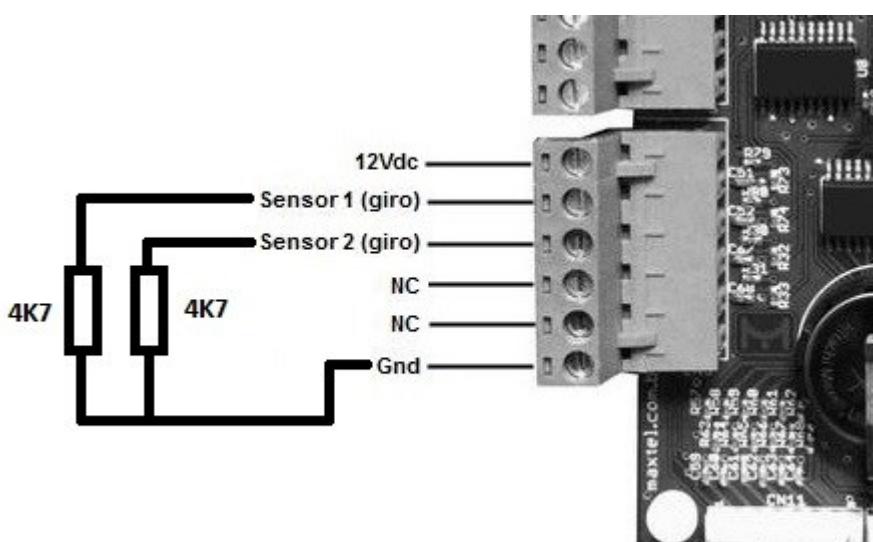
### Alteração do Sensor Ótico

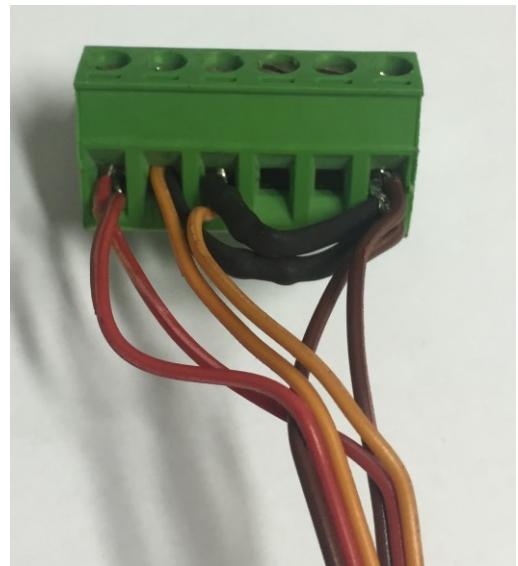
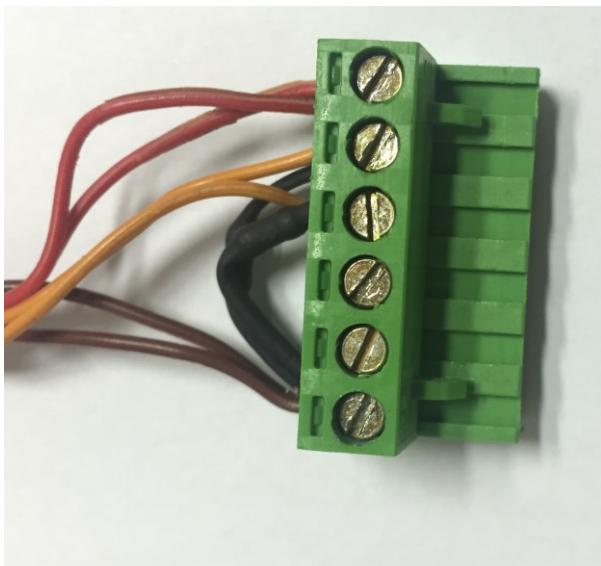
Abaixo imagem do sensor usado no torniquete.



Alteração necessária:

Colocar um resistor de 4K7 em paralelo em cada entrada de sensor, conforme esquema a seguir e exemplo de ligações na sequência:

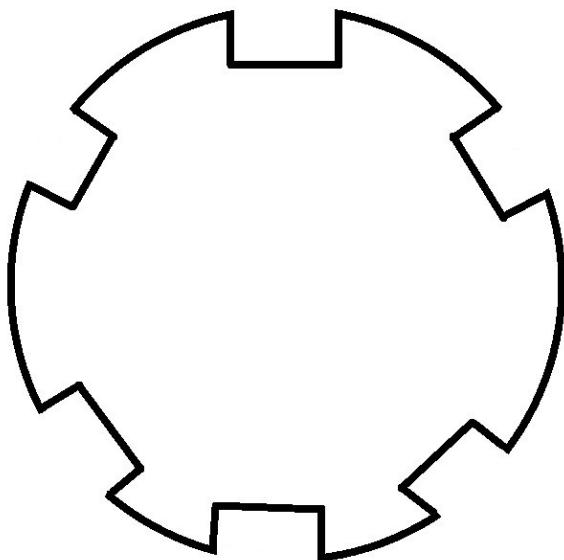




Obs.: Para um funcionamento correto é necessário configurar a placa IAC-500 como Catraca Blantech.

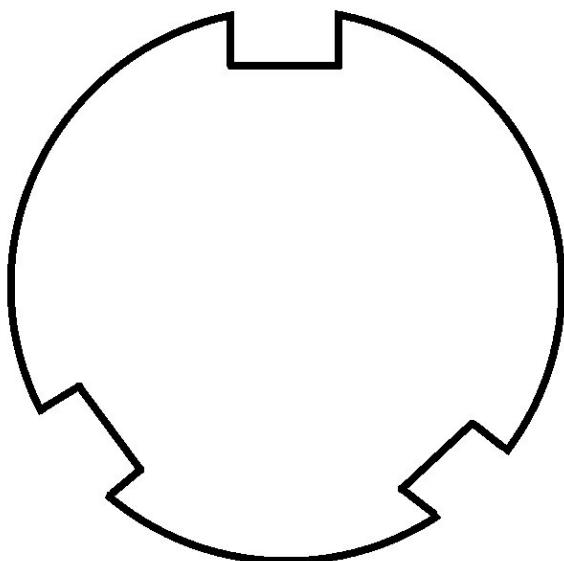
### **Disco de giro do sensor**

O disco de giro do torniquete possui 6 cortes ao longo de sua extensão conforme imagem abaixo, é necessário fechar 3 cortes para um funcionamento correto do sistema usando a placa controladora IAC-500.



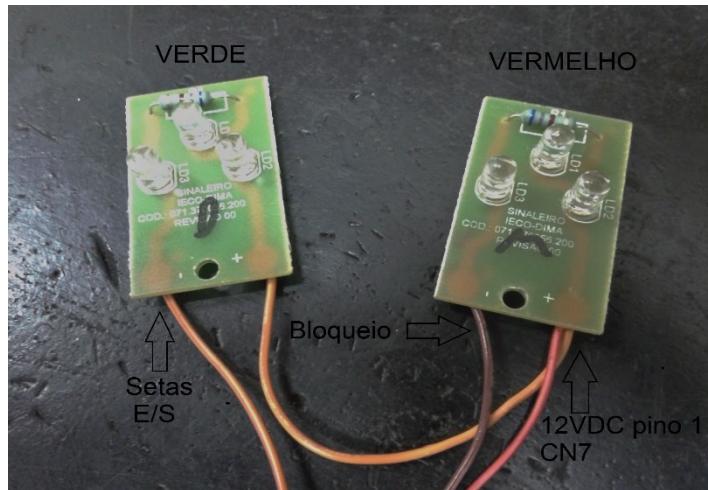
Disco de giro com 6 cortes

Após as alterações o disco de giro deverá ser conforme a figura a seguir:



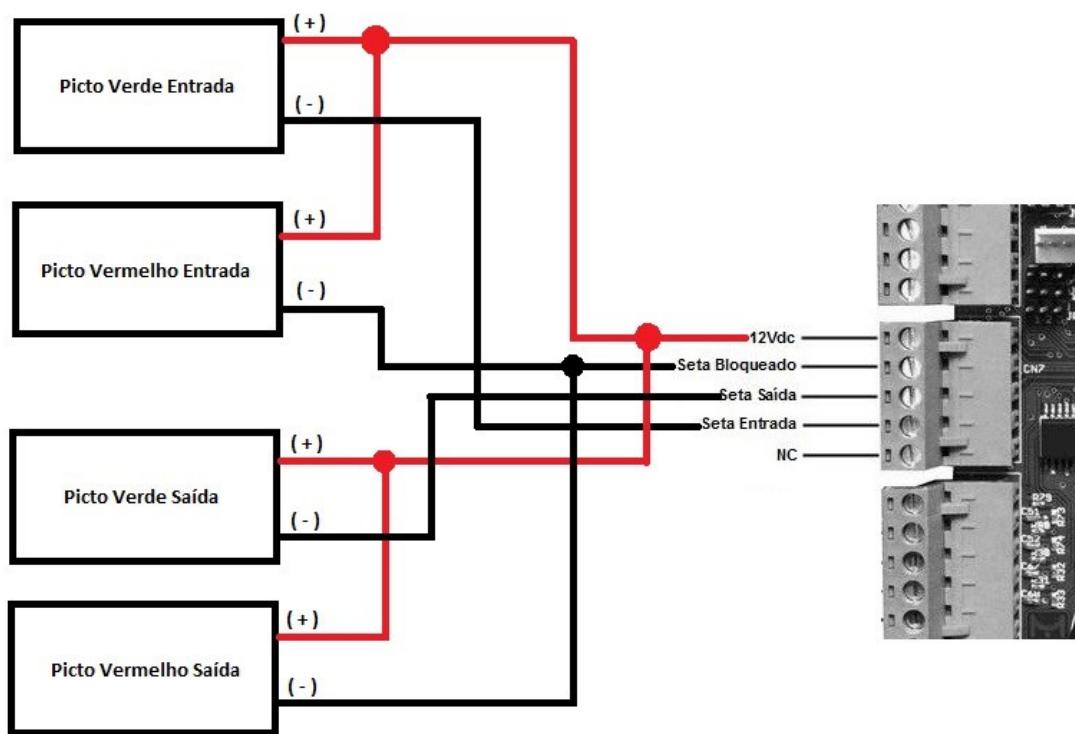
Disco de giro com 3 cortes

# Pictograma



Efetuar a seguinte alteração

<b>IAC500</b>	<b>Picto LED Verde Entrada</b>	<b>Picto LED Vermelho Entrada</b>	<b>Picto LED Verde Saída</b>	<b>Picto LED Vermelho Saída</b>
CN7 – Pino 1	Sinal ( + )	Jumper sinal ( + ) da placa Picto Led Verde Entrada	Sinal ( + )	Jumper sinal ( + ) da placa Picto Led Verde Saída
CN7 – Pino 2		Sinal ( - )		Sinal ( - )
CN7 – Pino 3			Sinal ( - )	
CN7 – Pino 4	Sinal ( - )			



## **Ligaçāo Leitor Biométrico OEM Nitigen FIM5060**

### **Ligaçāo na entrada da Leitora 1**

<b>IAC500</b>	<b>FIM5060</b>	<b>Sinal</b>
CN2 – Pino 1	JP2 – Pino 1	+5Vdc
CN2 – Pino 2	JP2 – Pino 2	TX -> RX
CN2 – Pino 3	JP2 – Pino 3	RX <- TX
CN2 – Pino 5	JP2 – Pino 9	Gnd

### **Jumpers de Config. da Leitora 1**

<u>Jumper</u>	<u>Posição</u>
JP1	1+2
JP6	2 + 3
JP7	2 + 3

### **Ligaçāo na entrada da Leitora 2**

<b>IAC500</b>	<b>FIM5060</b>	<b>Sinal</b>
CN3 – Pino 1	JP2 – Pino 1	+5Vdc
CN3 – Pino 2	JP2 – Pino 2	TX -> RX
CN3 – Pino 3	JP2 – Pino 3	RX <- TX
CN3 – Pino 5	JP2 – Pino 9	Gnd

### **Jumpers de Config. da Leitora 2**

<u>Jumper</u>	<u>Posição</u>
JP2	1+2
JP8	2 + 3
JP9	2 + 3

### **Ligaçāo na entrada da Leitora 3**

<b>IAC500</b>	<b>FIM5060</b>	<b>Sinal</b>
CN4 – Pino 1	JP2 – Pino 1	+5Vdc
CN4 – Pino 2	JP2 – Pino 2	TX -> RX
CN4 – Pino 3	JP2 – Pino 3	RX <- TX
CN4 – Pino 5	JP2 – Pino 9	Gnd

### **Jumpers de Config. da Leitora 3**

<u>Jumper</u>	<u>Posição</u>
JP3	1+2
JP10	2 + 3
JP11	2 + 3

**O módulo FIM5060 deve possuir a versão de firmware 1.24**

## Ligaçāo Leitor Biométrico OEM Virdi FM30

### Ligaçāo na entrada da Leitora 1

IAC500	FM30	Sinal
CN2 – Pino 1	J103 – Pino 1	+5Vdc
CN2 – Pino 2	J103 – Pino 4	TX -> RX
CN2 – Pino 3	J103 – Pino 5	RX <- TX
CN2 – Pino 5	J103 – Pino 2	Gnd
CN2 – Pino 5	J103 – Pino 3	Gnd

#### **Jumpers de Config. da Leitora 1**

Jumper	Posição
JP1	1+2
JP6	2 + 3
JP7	2 + 3

### Ligaçāo na entrada da Leitora 2

IAC500	FM30	Sinal
CN3 – Pino 1	J103 – Pino 1	+5Vdc
CN3 – Pino 2	J103 – Pino 4	TX -> RX
CN3 – Pino 3	J103 – Pino 5	RX <- TX
CN3 – Pino 5	J103 – Pino 2	Gnd
CN3 – Pino 5	J103 – Pino 3	Gnd

#### **Jumpers de Config. da Leitora 2**

Jumper	Posição
JP2	1 + 2
JP8	2 + 3
JP9	2 + 3

### Ligaçāo na entrada da Leitora 3

IAC500	FM30	Sinal
CN4 – Pino 1	J103 – Pino 1	+5Vdc
CN4 – Pino 2	J103 – Pino 4	TX -> RX
CN4 – Pino 3	J103 – Pino 5	RX <- TX
CN4 – Pino 5	J103 – Pino 2	Gnd
CN4 – Pino 5	J103 – Pino 3	Gnd

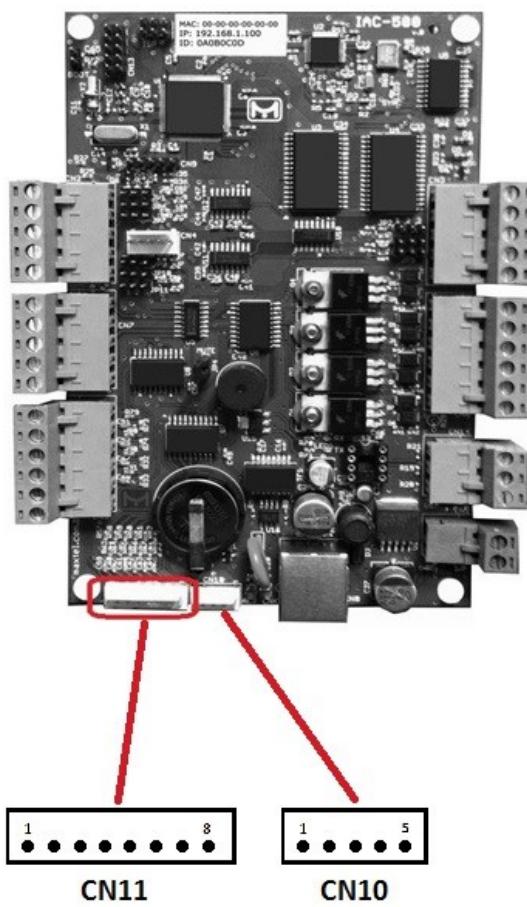
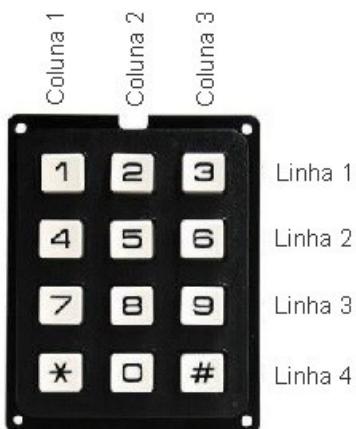
#### **Jumpers de Config. da Leitora 3**

Jumper	Posição
JP3	1 + 2
JP10	2 + 3
JP11	2 + 3

**O módulo FM30 deve possuir a versão de firmware 1.20 no mínimo**

## Ligaçāo Teclado Matricial 4x3

IAC500	Teclado
CN10 – Pino 2	Coluna 1
CN10 – Pino 3	Coluna 2
CN10 – Pino 4	Coluna 3
CN11 – Pino 2	Linha 1
CN11 – Pino 3	Linha 2
CN11 – Pino 4	Linha 3
CN11 – Pino 5	Linha 4



## **Display LCD 16x2 com MXT-Disp**

O display LCD 16x2 pode ser ligado na controladora IAC-500 de duas formas distintas.

A primeira opção é utilizando um cabo fornecido pela Maxtel e ligando na controladora IAC-500 no conector ISP e na placa MXT-DISP no conector ISP.

A segunda opção é utilizando um cabo RS232 onde é ligada na comunicação com a leitora 3, prestando atenção nos jumpers de configuração conforme abaixo e ligando no conector CN2 do MXT-DISP.

Essa ligação é a recomendada pela Maxtel por utilizar comunicação RS232 e ter um cabo com maior alcance e estabilidade de funcionamento.

Seguir as ligações e as configurações de jumpers da Leitora 3 da IAC-500 conforme abaixo.

Para ativar a opção de utilização de display utilizando a comunicação da Leitora 3 é necessário ativar a configuração através da ferramenta IP\_MAXTOOL\_IAC500 no item SETUP -> LEITORAS SERIAL -> L3, selecionar a opção LCD 16x2 e enviar as configurações para a placa controladora. Depois será necessário reiniciar a placa controladora para recarregar as configurações efetuadas.

**CASO OS JUMPERS NÃO SEJAM CONFIGURADOS CORRETAMENTE,  
ACARRETARÁ A QUEIMA DO MÓDULO MXT-DISP E DO LCD 16X2**

### **Configuração dos jumpers na controladora IAC-500**

<b>Jumpers de Config. da Leitora 3</b>	
<u>Jumper</u>	<u>Posição</u>
JP3	1 + 2
JP10	2 + 3
JP11	2 + 3

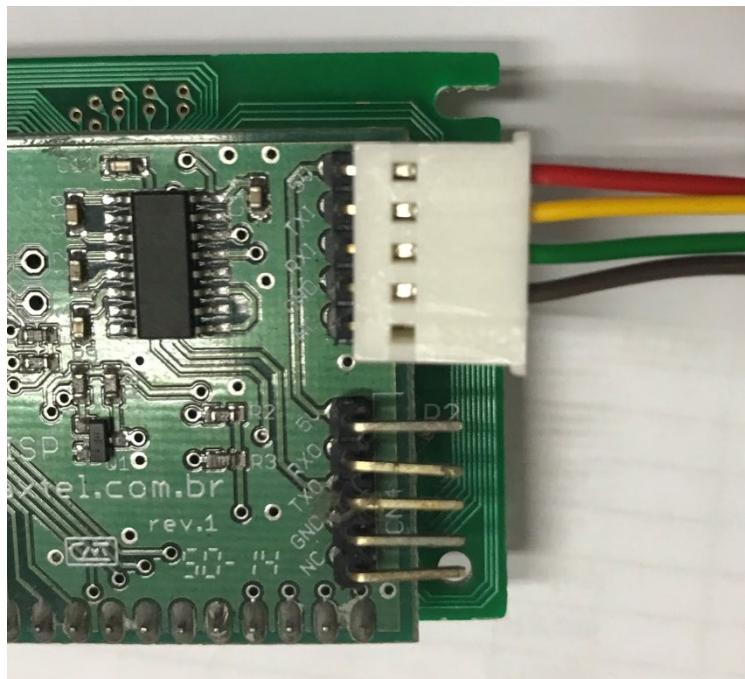
**Continua na próxima página...**

## Display LCD 16x2 com MXT-Disp - Continuação

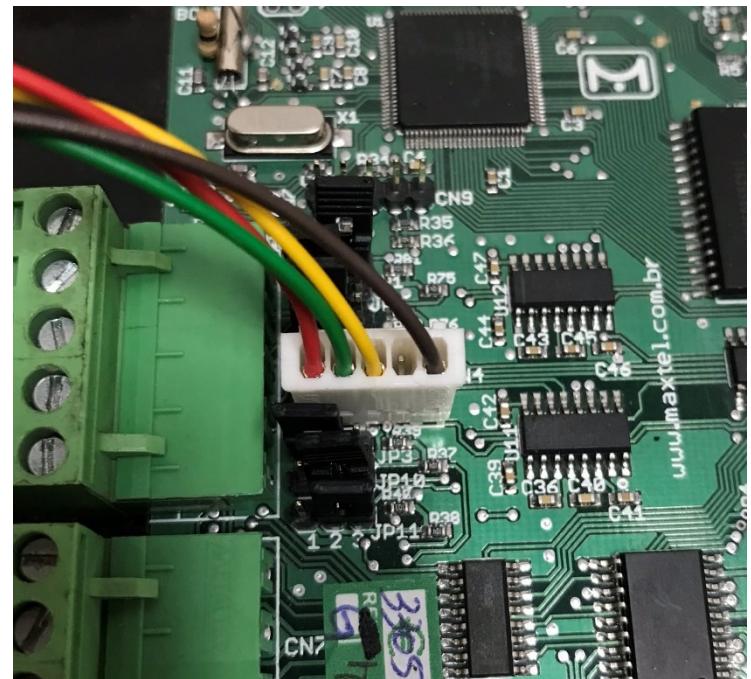
**Ligaçāo do cabo entre a placa controladora IAC-500 e módulo do display LCD MXT-DISP**

IAC500 Leitora 3	MXT-DISP	Sinal
CN4 – Pino 1	CN2 - Pino 1	+5Vdc
CN4 – Pino 2	CN2 – Pino 3	TX -> RX
CN4 – Pino 3	CN2 – Pino 2	RX <- TX
CN4 – Pino 4	-	NC
CN4 – Pino 5	CN2 – Pino 4	Gnd
-	CN2 – Pino 5	NC

### Fotos Exemplo ligação



MXT-DISP – CN2



IAC-500 – CN4