

<b>1. INSTALAÇÃO DO TERMINAL DE PONTO TR-100 .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. VISÃO GERAL DO TERMINAL METÁLICO .....</b>	<b>2</b>
1.2.1 <i>Interligação com Periféricos .....</i>	<i>2</i>
<b>1.3. VISÃO GERAL DO TERMINAL DE PLÁSTICO.....</b>	<b>6</b>
<b>1.4. PROCEDIMENTO GERAL DE INSTALAÇÃO .....</b>	<b>7</b>
1.4.1 <i>Fechamento do conjunto .....</i>	<i>12</i>
1.4.2 <i>Interligação com o Computador .....</i>	<i>12</i>

## 1. INSTALAÇÃO DO TERMINAL DE PONTO TR-100

### 1.1. INTRODUÇÃO

A Instalação do terminal de ponto é simples e não necessita de pessoal qualificado para realizar a tarefa. Através deste procedimento, o usuário poderá completar a instalação básica. Alguns recursos mais sofisticados poderão ser feitos por um técnico indicado pela fábrica. Se este for o caso, entre em contato com a Passo.

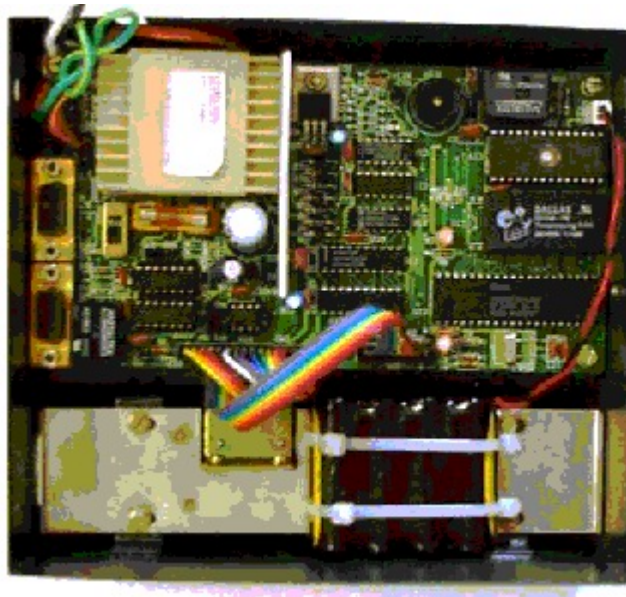
### 1.2. VISÃO GERAL DO TERMINAL METÁLICO

A figura abaixo mostra o Terminal com a tampa traseira aberta.

Como se pode observar, todos os componentes internos estão à amostra. O instalador deve evitar colocar as mãos, ou ferramentas sobre os componentes internos.

Basicamente, pode-se observar na figura as seguintes partes: Módulo eletrônico, que é a placa de circuito impresso onde estão instalados montados os componentes eletrônicos; A calha, ou fenda, com o leitor ótico; E, o conjunto de baterias preso a calha.

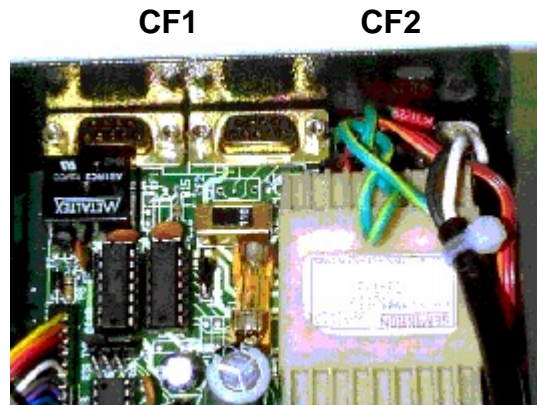
Por baixo do módulo eletrônico estão o teclado e o visor de cristal líquido.



#### 1.2.1 Interligação com Periféricos

Na parte superior do módulo eletrônico encontram-se dois conectores dourados que têm a seguinte finalidade:

- CF1 – Conector instalado junto a borda do módulo. Sua função é permitir a comunicação com o microcomputador. Neste mesmo conector, o usuário poderá encontrar os sinais elétricos tanto para comunicação RS-232c, como para comunicação RS-485.
- CF2- Conector instalado mais ao centro do módulo. Sua função é permitir a interligação com os dispositivos para acionamento externo.



O Terminal TR-100 possui 1 relé interno para acionamento de um dispositivo externo, sem necessidade de utilização de um módulo externo. Este relé pode acionar uma carga de até 1 Ampér com tensão de até 120 Vac.

Abaixo apresentamos os sinais presentes no conector CF1 para comunicação e CF2 para interligação com os periféricos externos.

#### **Pinagem do Conector CF1 :**

<b><u>Pino</u></b>	<b><u>Sinal</u></b>
2 -----	RX
3 -----	TX
4 -----	CTS
5 -----	RTS
6 -----	NC
7 -----	0 V
8 -----	TX/RX (RS-485)
9 -----	TX/RX (RS-485)

#### **Pinagem do Conector CF2 :**

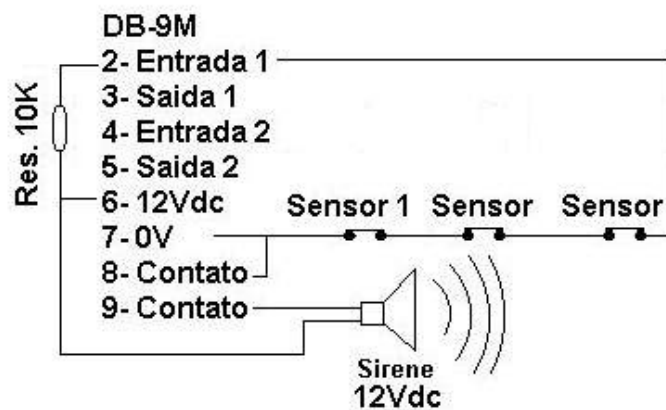
<b><u>Pino</u></b>	<b><u>Sinal</u></b>
2 -----	Entrada 1
3 -----	Saída 1
4 -----	Entrada 2

5	-----	Saída 2
6	-----	+ 13 V
7	-----	0 V
8	-----	Saída Relé
9	-----	Saída Relé

Se o dispositivo externo possuir tensão de alimentação 110 Vac, basta interligar este relé com o dispositivo e a rede elétrica externa.

O Terminal disponibiliza uma tensão interna de 12 Vdc que pode eventualmente ser utilizada para acionar dispositivos que operem nesta tensão. Este é o caso de sistemas de Alarme, onde sirene e sensores podem se utilizar deste benefício.

O Terminal possui ainda duas entradas internas para conexão de sensores, botoeiras, e outros dispositivos que operem com saída tipo contato seco (relé). Estas entradas podem ser utilizadas, sem o uso de um MA-100, desde que seja utilizado o seguinte diagrama de interligação. Poderá ser utilizada a tensão de 12 Vdc para alimentação de sensores externos, quando for o caso. O consumo, no entanto, não deverá ultrapassar 200mA.

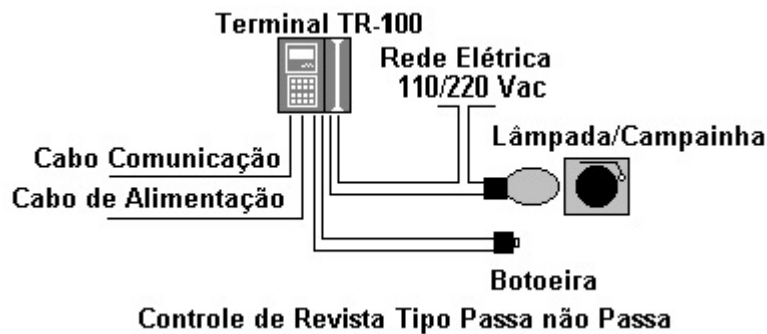


Caso a aplicação necessitar de mais de uma saída para acionamento, então será necessário um MA-100, periférico externo para acionamento de 2 Saídas e 2 entradas. Neste caso o Terminal alcançará 3 saídas e 2 entradas em sua configuração máxima.

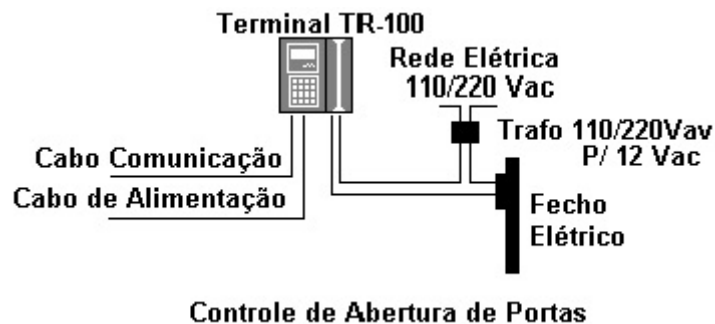
■ **Sirene** para sinalização de horários dos funcionários, de acordo com as definições da tabela de eventos;



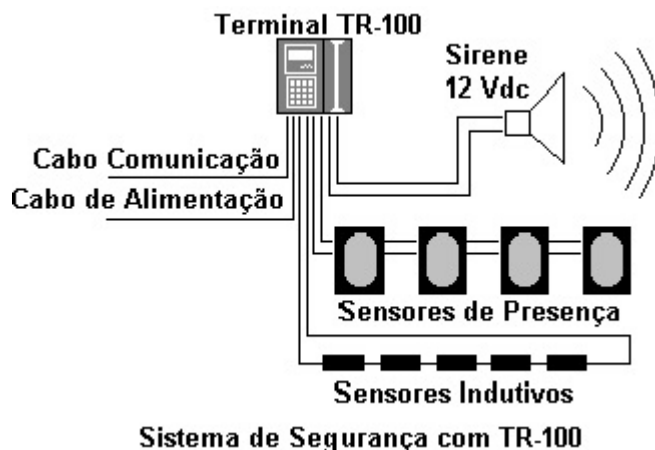
■ **Campainha Elétrica** para utilização do sistema de Revista de Funcionários;



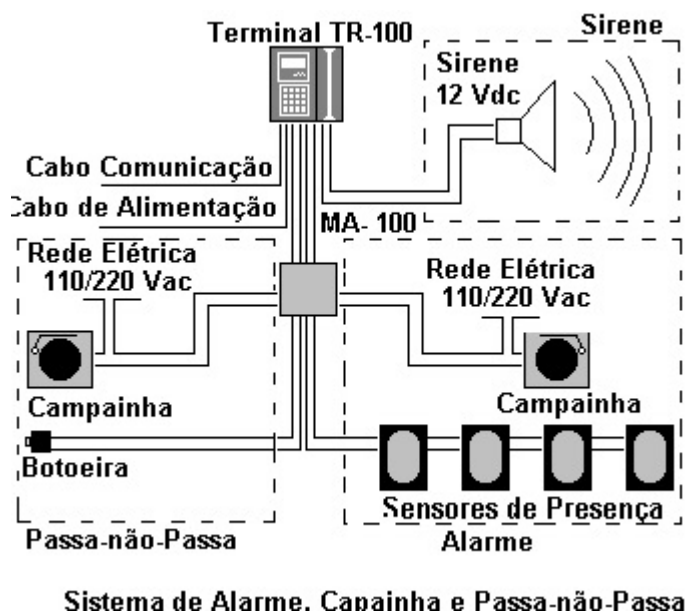
■ **Fecho Elétrico** para controle de abertura de Portas;



■ **Sistemas de Alarme** utilizam sensores que utilizam alimentação de 12 Vdc. Neste caso o Terminal pode fornecer a alimentação de funcionamento, desde que a corrente de consumo não exceda 200 mA. A figura a baixo mostra um diagrama de ligação



- A seguir apresentamos um exemplo combinando todos os recursos do Terminal em uma única aplicação. Neste caso, utiliza-se o MA-100 para expansão de entradas e saídas para conexão de periféricos.



### 1.3. VISÃO GERAL DO TERMINAL DE PLÁSTICO

A figura abaixo mostra a finalidade de cada um dos conectores do terminal de plástico, incluindo a posição dos jumper's de comunicação e suas finalidades.



*Vista Frontal dos Conectores RJ-45 --> Iniciando pela Esquerda.*

<i>J1 --&gt; POSIÇÃO</i>	<i>PRESENTE</i>	<i>AUSENTE</i>
1	<b>NÃO DEVE SER USADO</b>	
2	<b>UACLIP</b>	<b>VT-100</b>
3	<b>RS-485</b>	
4	<b>RS-232</b>	
<b>AS POSIÇÕES 3 E 4 NÃO PODEM ESTAR PRESENTES SIMULTÂNEAMENTE</b>		

Tabela de Configuração de Jumper J1 dos Microterminais com Seriais RJ-45.

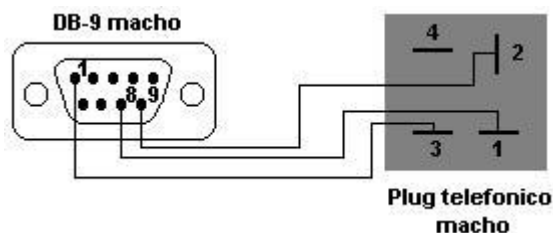
## 1.4. PROCEDIMENTO GERAL DE INSTALAÇÃO

### Cuidados Especiais

A instalação dos microterminais, embora simples, devem respeitar algumas regras básicas, especialmente quando realizada em ambientes críticos, conforme listado a seguir:

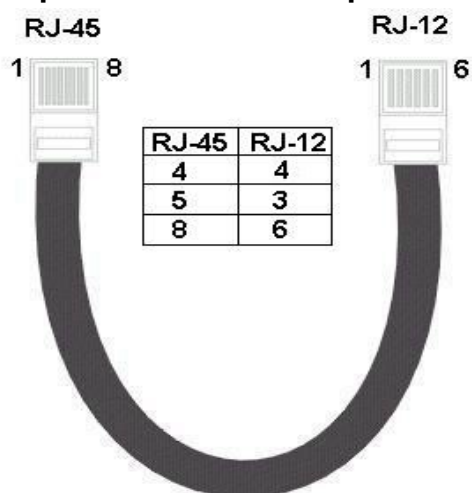
1. **Eletrodutos.** Os cabos devem utilizar dutos próprios, exclusivos para os microterminais. Preferencialmente metálicos e aterrados.
2. **Cruzamento de Cabos.** Sempre que houver a necessidade de cruzamento dos cabos da rede com outros cabos, este deverá ser em ângulo de 90 graus evitando o risco de acoplamentos eletromagnético entre os cabos.

3. **Distância dos cabos.** Os cabos de comunicação deverão estar afastados em pelo menos 20 cm de qualquer outro cabo pelas mesmas razões apontadas no item anterior.
4. **Ambiente Externo.** Jamais devem ser utilizados cabos sem blindagem expostos ao tempo por serem altamente sensíveis à descargas atmosféricas.
5. **Topologia do tipo “Varal”.** A rede RS-485 foi projetada para operação com topologia do tipo “varal”. Ou seja, o mesmo cabo de comunicação deve percorrer todos os terminais da rede, sem bifurcações. Deve-se evitar o formato estrela, porque este interfere nas impedâncias da rede comprometendo a qualidade do sinal elétrico.
6. **Utilização do Terra Lógico.** Geralmente os problemas de queima dos circuitos de comunicação RS-485, são provocados por desbalanceamento do terra lógico. Isto ocorre pelo uso de fases elétricas diferentes, utilizados na alimentação dos terminais e conversor, pontos de aterramento diferentes e também pela utilização de estabilizadores e no-breaks. Este problema pode ser minimizado utilizando-se, além dos dois fios de dados do RS-485, também o 0 Volts (terra lógico). Este terra lógico deve ser ligado ao pino um dos microterminais, onde encontra-se instalado internamente um resistor para desacoplamento. As figuras abaixo mostram como ficaria uma instalação a 3 fios.



**Pinagem do cabo URANET com microterminais utilizando conector DB-9.**

<i>Jack RJ-12 (fêmea)</i>	<i>Plug Telebrás (macho)</i>
<b>3</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>1</b>

**Pinagem do Plug Adaptador RJ-12 fêmea para Pino Telefônico macho Telebrás****Pinagem do cabo URANET com microterminais utilizando conector RJ-45.**

As figuras abaixo mostram um resumo geral, com roteiro impresso que acompanha o produto.

# PASSO

## INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DO TERMINAL DE PONTO PASSO

### 1.0 Lista de Material

- 4 parafusos
- 4 arruelas
- 4 buchas
- 1 Cabo para conexão com periféricos
- 1 Barra Sindal
- 8 Terminais tipo Agulha
- 2 resistores de 10 K
- Crachá para Auto-teste do Terminal

### 2.0 Ferramentas Necessárias

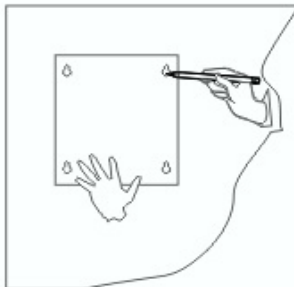
- 1 Chave de fenda tipo Philips....
- 1 Chave de fenda ....
- 1 Furadeira c/ broca para alvenaria 6mm

### 3.0 Fixação do Terminal na Parede

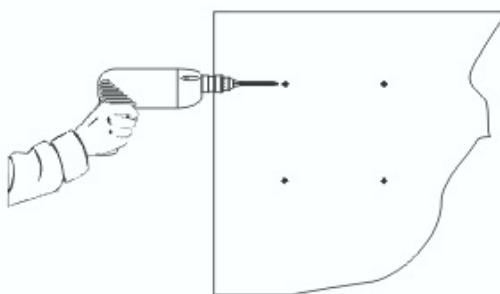
- Retire a tampa traseira, soltando os quatro parafusos tipo "philips".



- Com auxílio da própria tampa traseira, marque os pontos na parede, onde serão colocadas as buchas.



- Faça os furos nos locais marcados na parede
- Coloque as buchas
- Fixe a tampa traseira do Terminal

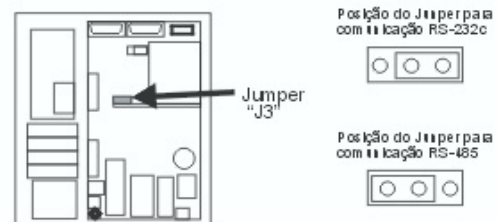


- Conecte o cabo de comunicação no conector indicado.

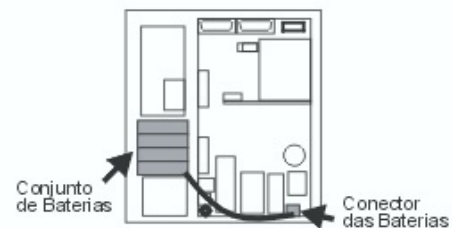


- Existem duas possibilidades de comunicação do Terminal com o computador: RS-232c para comunicação até 30 m de um único terminal ao computador.

Ou RS-485, para comunicação em distâncias superiores a 30 m até 1000m, ou de mais de um terminal ao mesmo computador. Veja os esquemas dos cabos de comunicação em anexo. Conforme o tipo de comunicação utilizado, selecione o "jumper" na placa.



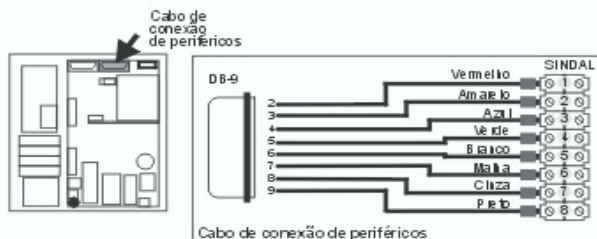
- Conecte o cabo do conjunto de baterias.



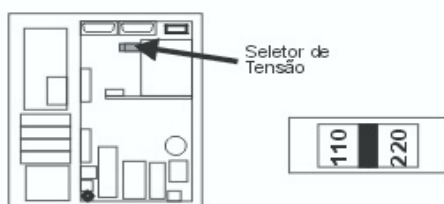
- Caso seja utilizada uma segunda leitora de fenda externa (item opcional, não acompanha o produto), então conecte esta leitora no conector indicado na figura abaixo.



- Caso sejam utilizados periféricos externos, tais como, sirenes, fechos de portas, etc, conecte o **cabo de conexão de periféricos** que acompanha o produto, no conector indicado na figura a baixo.



- Selecione a tensão de alimentação

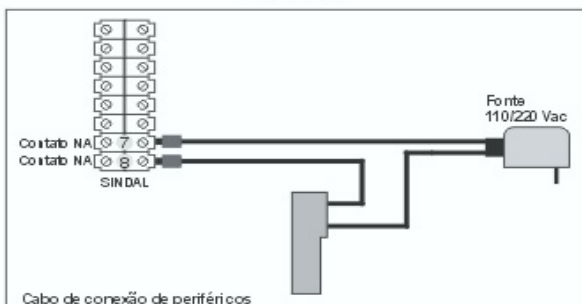


**- ACIONAMENTO EXTERNO UTILIZANDO O RELÉ INTERNO**

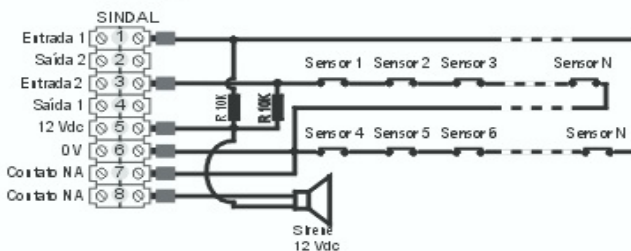
Seja qual for o periférico externo (campainha, fecho elétrico, sirene, etc), para acionamento com o relé interno do Terminal, utilize o diagrama representado a seguir:  
 OBS.: Recomenda-se limitar a corrente de acionamento do Relé a, no máximo 1A 24V máx. Para corrente/tensão superiores, deve-se utilizar um dispositivo externo (contator ou relé de maior potência).  
 Caso seja utilizada a Fonte de 12Vdc do terminal para acionar o dispositivo externo, a corrente máxima é de 200mA

- DB-9 (CF2)
- 6-12 Vdc (200mA - Máx.)
- 7- 0 V
- 8- Contato NA
- 9- Contato NA

**- INSTALAÇÃO DE FECHO PARA ABERTURA DE PORTAS**



**- INTERLIGAÇÃO COM SENSORES DE ALARME**

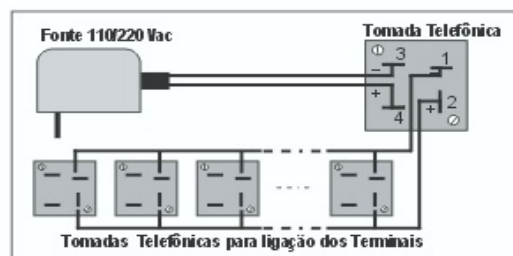


**- CABO PARA COMUNICAÇÃO RS-232c**

Microcomputador Cabo DB-25 F	Terminal DB-9M	Microcomputador DB-9F	Terminal DB-9M
2	2	2	3
3	3	3	2
7	7	5	7
4,5	-	4,6	-
6,20	-	7,8	-
-	4,5	-	4,5

**- CABO PARA COMUNICAÇÃO RS-485**

DB9-M	Pino Telefônico Macho
8	1
9	2



**PROCEDIMENTO DE AUTO-TESTE INICIAL**

- 1) Conecte o equipamento à rede elétrica, pressionando simultaneamente a tecla "anula". Tecele "1" e "ENTER" para limpar a memória e reinicializar o equipamento.
- 2) Quando aparecer na tela a mensagem: "Senha===>" , passe o crachá de auto-teste que acompanha o produto e siga o roteiro apresentado no visor no terminal.
- 3) No final dos testes, será dada a opção de limpar a memória.
- 4) Instale o CD-ROM que acompanha o produto e leia o manual do usuário que encontra-se no mesmo.
- 5) Para maiores informações, consulte seu revendedor, ou o site [www.relogioponto.com.br](http://www.relogioponto.com.br)

**Na parte inferior do módulo, o usuário poderá identificar o conector CM3 utilizado para conectar o conjunto de baterias internas (cabo trançado vermelho e preto). O conector possui 2 pinos e possui corpo branco.**

**Respeitar a polaridade do conector.**

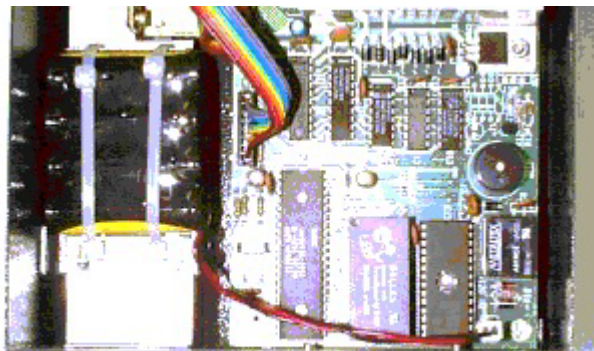


Fig. Detalhe do conector da Bateria

#### **1.4.1 Fechamento do conjunto**

Com os cabos conectados no terminal, prender novamente o equipamento a tampa traseira, já fixada na parede. Recolocar os quatro parafusos.

#### **1.4.2 Interligação com o Computador**

Interligar o Cabo de comunicação à porta serial RS-232c, selecionada para este fim, no programa Ponto Passo.