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.

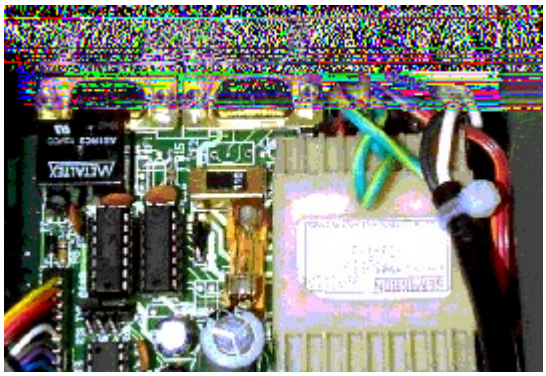
Por baixo do módulo eletrônico estão o teclado e o visor de cristal líquido.

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.

CF1 **CF2**



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 :

Pino	**Sinal**
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 :

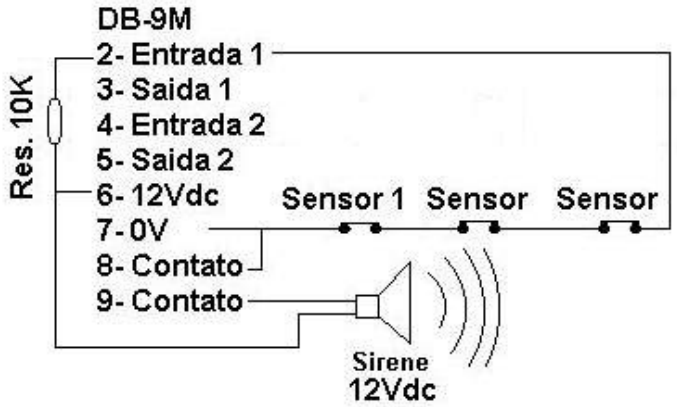
Pino	**Sinal**
2	Entrada 1
3	Saída 1
4	Entrada 2

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.

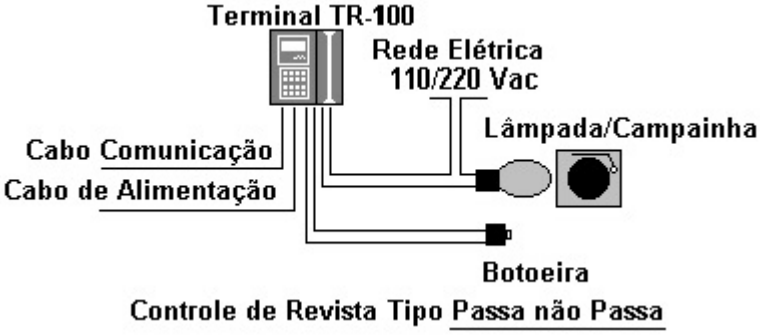


Caso a aplicação necessitar de mais de uma saída para acionamento, então será necessário um MA-100, periférico externo para acionamento de 2 Saídas e 2 entradas. Neste caso o Terminal alcançará 3 saídas e 2 entradas em sua configuração máxima.

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

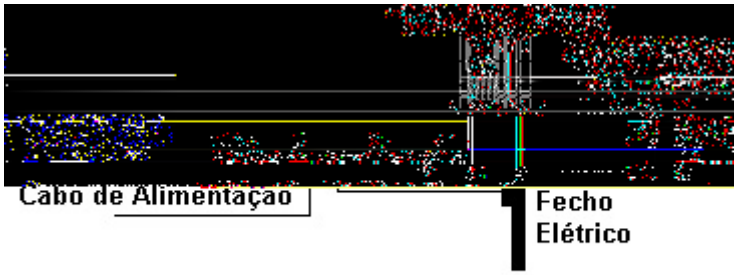
Acionamento de Sirenes

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



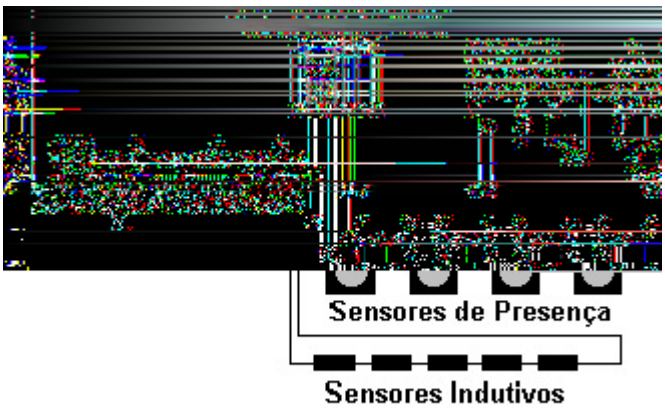
Controle de Revista Tipo Passa não Passa

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



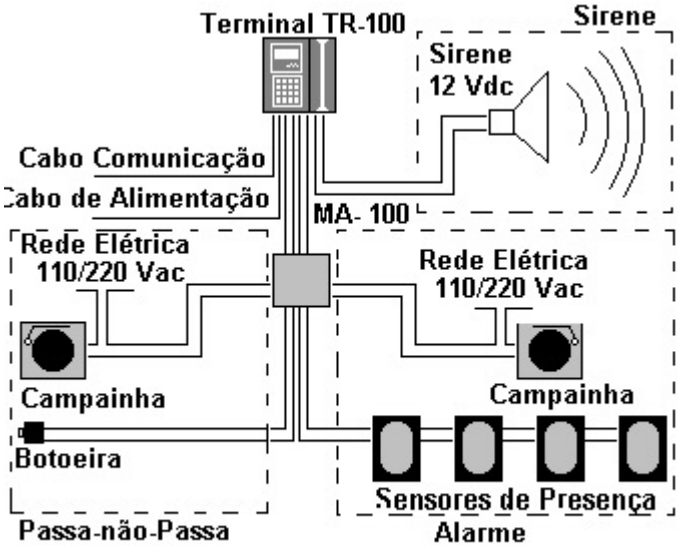
Controle de Abertura de Portas

■**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



Sistema de Segurança com TR-100

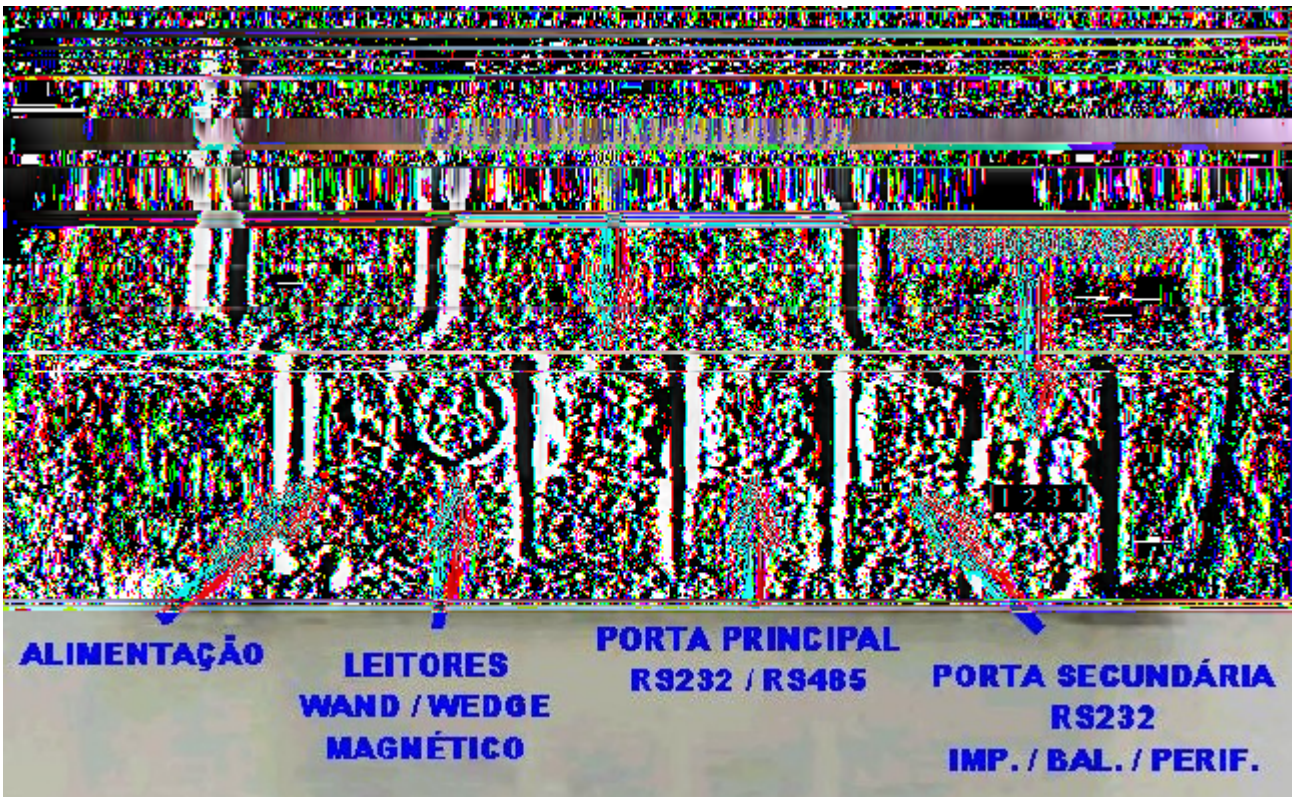
- A seguir apresentamos um exemplo combinando todos os recursos do Terminal em uma única aplicação. Neste caso, utiliza-se o MA-100 para expansão de entradas e saídas para conexão de periféricos.



Sistema de Alarme, Campainha e Passa-não-Passa

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.		
J1 --> POSIÇÃO	***PRESENTE***	***AUSENTE***
1	**NÃO DEVE SER USADO**	
2	**UACLIP**	**VT-100**
3	**RS-485**	
4	**RS-232**	
AS POSIÇÕES 3 E 4 NÃO PODEM ESTAR PRESENTES SIMULTÂNEAMENTE		

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

1.4. PROCEDIMENTO GERAL DE INSTALAÇÃO

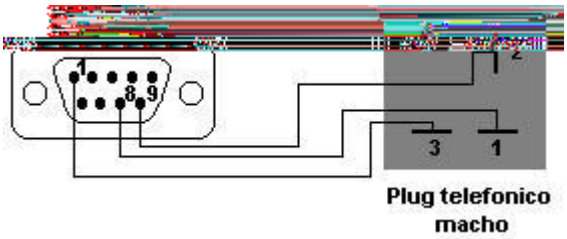
Cuidados Especiais

A instalação dos microterminais, emboram 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 instalção a 3 fios.

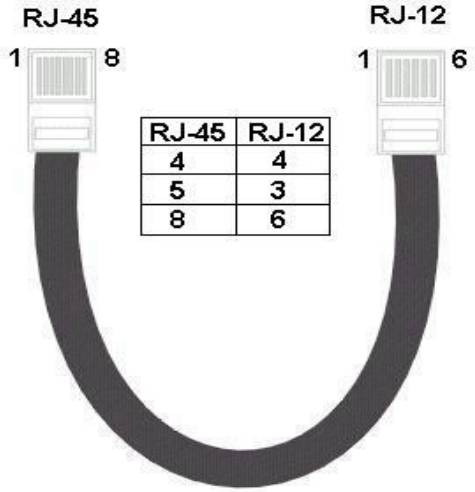
URANET - Ligado do terminal à rede de comunicação.



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

Jack RJ-12 (fêmea)	*Plug Telebrás (macho)*
3	**2**
4	**1**

Pinagem do Plug Adaptador RJ-12 fêmea para Pino Telefônico macho Telebrás



RJ-45	RJ-12
4	4
5	3
8	6

Pinagem do cabo URANET com microterminais utilizando conector RJ-45.

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

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.

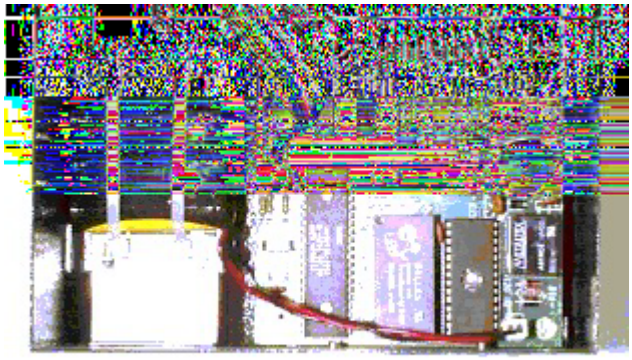


Fig. Detalhe do conector da Bateria

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.