

# Shellby 915



**“Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.”**

## Índice

<i>Apresentação</i> .....	4
<i>Especificações Técnicas</i> .....	5
<i>Características Mecânicas</i> .....	6
<i>Funcionamento</i> .....	7
<i>Ligando e Desligando</i> .....	7
<i>Configuração</i> .....	8
➤ Terminal.....	8
➤ Base (64-96).....	8
➤ Canal (01-62).....	9
➤ Timeout de Base.....	9
➤ Potência RF (0-3).....	9
➤ Número de Bases.....	9
➤ Leitor de Barras.....	10
➤ Int de Luz (0 -9).....	10
➤ Tempo de Luz (s).....	10
➤ Tempo de Standby (m).....	10
➤ Boot Delay (s).....	11
➤ Fte – Tamanho do Fonte e área de vídeo.....	11
➤ Display Negativo.....	12
➤ Buzzer (00 a 99).....	12
➤ Fcn ( Modo de Funcionamento da tecla de Função ).....	13
➤ Chave de Autenticação.....	14
➤ Baud Rate.....	14
➤ Numero de Bits.....	15
➤ Stop Bits.....	15
➤ Paridade.....	15
➤ Senha Config.....	15
<i>Site Survey</i> .....	16
<i>Status no Display do Terminal</i> .....	18
<i>Leitor de Código de Barras</i> .....	20
<i>Protocolo de Comunicação</i> .....	20
<i>Teclas de Função</i> .....	21
<i>Programação</i> .....	22
<i>Meio Físico</i> .....	22
<i>Rede Shellby 915</i> .....	25
<i>Termo de Garantia</i> .....	26

## *Apresentação*

Você acaba de adquirir um excelente equipamento para automação de entrada de dados. O Terminal Shellby 915 é versátil e robusto, permitindo uma utilização eficaz e confiável em seu ambiente de loja. Este manual tem por objetivo orientá-lo a melhor instalar, configurar e utilizar seu terminal para obter um maior retorno sobre seu investimento.

Os Terminais Shellby 915 são equipamentos com comunicação através de rádio frequência na faixa de 915 MHz, interagindo com o servidor através de uma Base RF (rádio frequência) com interface USB e suporte para até 16 terminais por Base.

O sistema servidor poderá utilizar uma Dll fornecida pela Gradual Tecnologia para comunicação com a Base RF. Esta Dll é responsável pelo gerenciamento dos dados de entrada e saída, bem como a configuração dos parâmetros de RF da Base.

Visando uma perfeita integração, os sistemas desenvolvidos inicialmente para Comutadora Paralela, Comutadora Serial ou Comutadora Ethernet terão total compatibilidade com a rede de Terminais Shellby 915.

Os sistemas desenvolvidos para Microterminais TCP/IP (protocolo VT100 ou Gradual) também poderão se comunicar com os Terminais Shellby 915 com total compatibilidade, e para isso, é necessário um software que sirva como ponte entre o sistema e a Base RF. Este software é o TCPShellby disponível no site <http://www.shellby.com.br/>

Para maiores informações sobre compatibilidade de sistemas vide manual da Base RF.

## *Especificações Técnicas*

O Terminal Shellby 915 possui as seguintes características:

- Comunicação com o servidor através de uma Base Shellby 915;
- Display de cristal líquido com resolução de 128x64 e backlight;
- Teclado numérico com tecla de função;
- Alimentação: 2 baterias do tipo AA (alcalinas ou recarregáveis);
- Leitor laser de código de barras (opcional);

A Interface Shellby 915 possui as seguintes características:

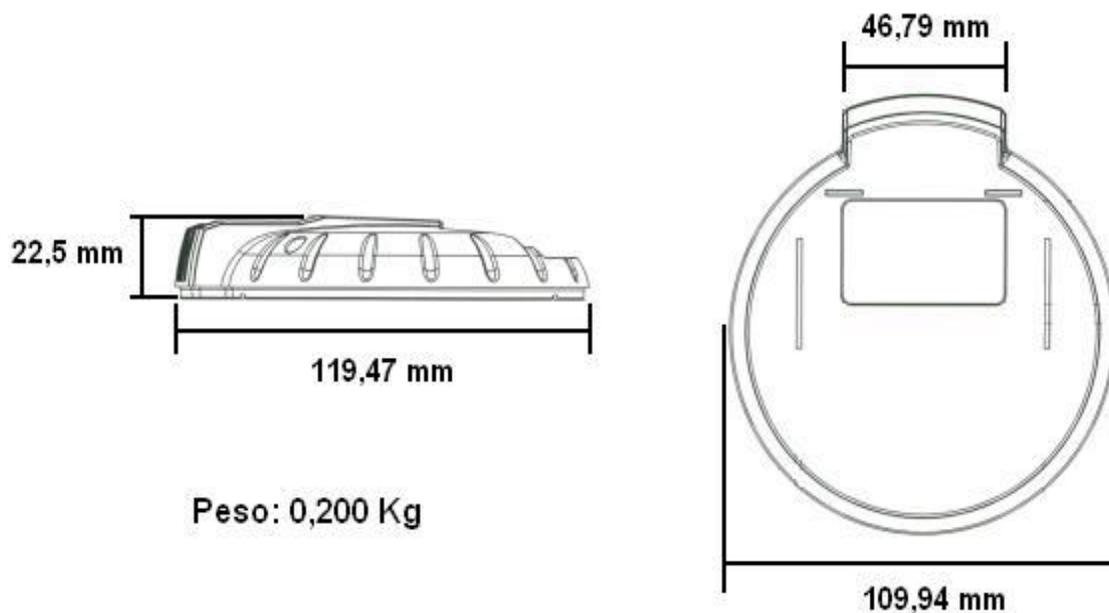
- Comunicação com o servidor através de uma Base Shellby 915;
- Display de cristal líquido com resolução de 128x64 e backlight;
- Teclado numérico com tecla de função;
- Cabo serial para conexão de periférico;
- Alimentação: 2 baterias do tipo AA (alcalinas ou recarregáveis), ou diretamente via cabo serial ( 5Vdc através do pino 9);

Características da Base Shellby 915:

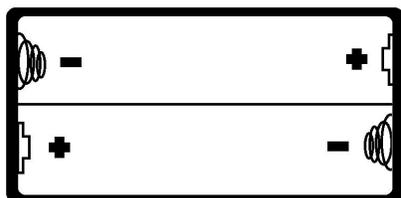
- Suporte para até 16 Terminais Shellby 915;
- Velocidade de comunicação: 57600 bps;
- Interface Serial RS-232 ou USB;
- Alimentação: 5Vdc (através do cabo de comunicação);

	Terminal	Interface	Base
<b>Consumo</b>	40mA (sem leitor) 120mA(leitor ligado)	40mA	40mA
<b>Alimentação</b>	2 Baterias 1,5Vdc	2 Baterias 1,5Vdc ou 5Vdc( via cabo )	5Vdc ( via cabo )
<b>Peso</b>	200gr. ( com baterias ) 120gr ( sem baterias )		
<b>Dimensões</b>	( LxCxA) 110 x 119 x 22,5		
<b>Faixa de Operação</b>	915,2 a 927,8 MHz		

## *Características Mecânicas*



2 Pilhas AA



### **IMPORTANTE:**

Observe a polaridade correta para evitar danos ao equipamento.  
Recomendado recarregável de 2000 a 2500 mAh

## *Funcionamento*

O Shellby 915 funciona como um terminal burro. Os dados digitados em seu teclado e/ou lidos através do leitor de código de barras serão enviados para o computador através da Base RF, onde um programa (sistema gerenciador) deverá processar estes dados decidindo se deverão ser apresentados ou não no display do Terminal.

O protocolo de comunicação dos terminais oferece funções para escrita de dados, posicionamento de cursor e identificação dos terminais reconhecidos na rede.

Então, todas as funcionalidades que o terminal faz, fica a cargo do sistema. Se o terminal deve solicitar Código do Produto, Operador, Quantidade, se o terminal vai ser utilizado para efetuar venda ou qualquer outro tipo de operação, sempre será o sistema que determina o que deve ser feito e exibido para o usuário.

## *Ligando e Desligando*

Algumas teclas do Shellby assumem funções especiais conforme o status de funcionamento. Veja tabela:

Tecla	Status	Função
ESC	Ao ligar equipamento	Entra na configuração
ESC	Modo de Configuração	Volta campo anterior
ESC	Modo Site Survey	Sai do modo Site Survey
BS	Ao ligar o equipamento	Entra Site Survey
BS	Modo Site Survey	Volta canal
FCN + ,	Operando	Desliga o equipamento
FCN + BS	Operando	Reinicia

Ao alimentar o Terminal/Interface, o mesmo ativará o display e

entrará em modo de funcionamento. Para desligá-lo, é necessário pressionar as teclas “Fcn” seguida da tecla “,”. Para ligá-lo novamente, mantenha pressionado qualquer tecla, exceto SCAN e FCN.

Para reiniciar fisicamente o Terminal, pressione as teclas “Fcn” seguida da tecla “Bs”.

## *Configuração*

As Bases Shellby são totalmente configurável via arquivo de configuração da DLL de acesso à rede Shellby através de arquivos de configuração em formato texto. As informações relativas a estas configurações se encontram no “Manual de Programação Shellby”.

Para Terminal e Interface, será apresentada a mensagem “Configuração -> Esc” sempre que esta for alimentada. Nesta tela pressione a tecla Esc para entrar no menu de configuração. Cada campo apresentado poderá ser editado:

### *Descrição dos campos de configuração:*

#### *➤Terminal*

Valores válidos: 00 a 15.

**Função:** Identifica o terminal na rede RF. Cada terminal deverá possuir um único identificador (ID).

#### *➤Base (64-96)*

Valores válidos: 64 a 96.

**Função:** Determina o endereço lógico da Base na rede RF. Deve ser igual ao valor configurado no arquivo de configuração da Base.

➤ *Canal (01-62)*

Valores válidos: 1 a 62.

**Função:** Determina a frequência de operação na rede RF. Cada canal possui uma frequência, deste modo é possível configurar um canal para cada rede. Deve ser igual ao valor configurado no arquivo de configuração da Base.

➤ *Timeout de Base*

Valores válidos: 1 a 9.

**Função:** Determina o tempo de espera em segundos que o terminal procurará por outra Base para estabelecer a comunicação. Também funciona como timeout de comunicação, ou seja, é o tempo que o terminal utiliza para reconhecer como perda de comunicação com a base um silêncio de comunicação. Este valor é válido quando o terminal está configurado para múltiplas Bases.

➤ *Potência RF (0-3)*

Valores válidos: 0 a 3.

**Função:** Define a potência do sinal RF, que aumenta ou reduz o alcance do terminal, onde 0 (zero) configura para a menor potência e 3 (três) a maior.

➤ *Número de Bases*

Valores válidos: 1 a 8.

**Função:** Determina o número de Bases que o terminal poderá se comunicar. Se o “Número de Bases” for igual ou superior a 2, o terminal tentará se comunicar com múltiplas Bases.

Neste processo quando o terminal perde a comunicação com a Base,

veja parâmetro “Timeout de Base”, ele passa a tentar efetuar a conexão com uma nova base que esteja configura com o número de canal igual a anterior + 3.

➤ *Leitor de Barras*

Valores válidos: 0 ou 1.

**Função:** Habilita ou desabilita o leitor de código de barras embutido no terminal. Configure este campo para 0 (zero) caso não possua o leitor, e valor 1 (um) se houver embutido.

Valor 0: Sem leitor;

Valor 1: Leitor Opticon MDL-1000.

➤ *Int de Luz (0 -9)*

Valores válidos: 1 a 9.

**Função:** Configura a intensidade de luz disponível no display. O valor 9 (nove) representa a maior intensidade. Quanto maior o valor deste parâmetro maior será o consumo da bateria, diminuindo sua autonomia.

➤ *Tempo de Luz (s)*

Valores válidos: 1 a 99.

**Função:** Configura o tempo em segundos que o backlight ficará ligado após a última tecla ter sido pressionada. Quanto maior o valor deste parâmetro maior será o consumo da bateria, diminuindo sua autonomia.

➤ *Tempo de Standby (m)*

Valores válidos: 0 a 99

**Função:** Configura o tempo em minutos para o desligamento

automático do terminal quando em standby, ou seja, quando não há digitação no teclado. Se o valor 00 (zero), o terminal não entrará em standby, ficando ligado até o fim da carga das baterias.

A partir da versão 3.59 o terminal mantém a tela quando entra em modo Standby, sendo restaurado ao voltar em funcionamento.

No retorno do standby haverá uma reconexão de rádio. Deverão ser observados na barra de status os ícones de conexão e autenticação (vide “Chave de Autenticação”).

➤ *Boot Delay (s)*

Valores válidos: 2 a 10.

**Função:** Determina o tempo em segundos que a tela inicial espera por uma digitação antes de passar a funcionar. O valor para ter efeito deverá ser maior que 2. Nesta tela pressionando-se ESC é chamada a rotina de configuração e pressionando BS é chamada a rotina de Site Survey.

➤ *Fte – (Tamanho do Fonte e área de vídeo)*

Valores válidos: 00, 01, 10 ou 11.

Campo com dois dígitos, sendo o primeiro dígito para tamanho do fonte e o segundo para a ocultar/exibir a barra de Status.

**Função:** Configurar o tamanho do fonte do display do terminal, bem como o número de linhas e colunas.

No modo de funcionamento 8x20 os caracteres são construídos em uma matriz de 8x6 bits. No modo 4x16 os caracteres são construídos em uma matriz de 12x10 bits.

Com a barra de Status habilitada o Shellby opera em 7x20.

Valor	Linha x Colunas	Barra de Status	Operação
00	0 8x20	0	0-Display com 8 linhas de 20 colunas. 0-Sem barra de status.
01	0 7x20	1	0-Display com 7 linhas de 20 colunas. 1-Com barra de status.
10	1 4x16	0	1-Display com 4 linhas de 16 colunas. 0-Sem barra de status.
11	1 4x16	1	1-Display com 4 linhas de 16 colunas. 1-Sem barra de status.

➤ *Display Negativo*

Valores válidos: 0 ou 1.

**Função:** Habilita ou desabilita a “inversão” de vídeo, escrevendo as informações no display com fundo preto e caracteres brancos. Configure este campo para 0 (zero) para o display em modo de visualização normal, e valor 1 (um) para “inversão”.

➤ *Buzzer (00 a 99)*

Valores válidos: 00 a 99.

Campo com dois dígitos, sendo o primeiro dígito para o buzzer ao utilizar o leitor e o segundo para o buzzer ao utilizar o teclado.

**Função:** Determina o numero de bip emitido pelo buzzer quando pressionado uma tecla ou quando realizado a leitura de um código de barras. Se configurado com valor 9, quando pressionado uma tecla/leitor será emitido o bip 9 vezes, se o valor for 0 desabilitará o buzzer.

Valor	Buzzer Leitor	Buzzer Teclado	Operação
00	0	0	0-Buzzer leitor desabilitado. 0-Buzzer teclado desabilitado.
01	0	1	0-Buzzer leitor desabilitado. 1-Buzzer teclado habilitado 1 bip.
10	1	0	1-Buzzer leitor habilitado 1 bip. 0-Buzzer teclado desabilitado.
11	1	1	1-Buzzer leitor habilitado 1 bip. 1-Buzzer teclado habilitado 1 bip.

➤ *Fcn ( Modo de Funcionamento da tecla de Função )*

Valores válidos: 10, 11, 20 ou 21.

Campo com dois dígitos, sendo o primeiro para numero de funções e o segundo para o desligamento automático da tecla Fcn.

**Função:** Determina a quantidade de teclas a serem pressionadas para gerar os códigos de função. Se o valor for 1, teremos no máximo 10 e as teclas de função serão de F0 a F9 (Fcn + <1 tecla>), se valor for 2 teremos até 100 e as teclas de função serão de F00 a F99 (Fcn + <2 teclas>).

Também configura o modo de funcionamento da tecla Fcn. Configurando o segundo parâmetro com '0' o desligamento da tecla Fcn ocorre automaticamente após pressionar o(s) dígito(s). Com figurando com '1' a tecla Fcn será desligada somente após um novo pressionamento da tecla Fcn.

Observe que durante o período que o terminal aguarda uma tecla de função (dígito) será apresentado no canto inferior direito do display o símbolo de função.

Valor	Dígitos	Modo	Operação
10	1	0	1- Fnc 0 a 9. 0- Desligamento automático.
11	1	1	1- Fcn 0 a 9. 1- Sem desligamento automático.
20	2	0	2- Fnc 00 a 99. 0- Desligamento automático.
21	2	1	2- Fcn 00 a 99. 1- Sem desligamento automático.

➤ *Chave de Autenticação*

Tamanho: 8 dígitos.

**Função**: Determina a string da Chave de Autenticação.

Chave de autenticação é um mecanismo de segurança que impede que um terminal não habilitado acesse um aplicativo.

Esta chave é composta obrigatoriamente de 8 bytes( 0 a 9, e virgula ), que devem ser preenchidos para atendimento da solicitação de autenticação por parte da DLL.

Para o funcionamento da autenticação, deve-se observar que seja efetuada a configuração equivalente nas DLL's de controle da rede de terminais.

➤ *Baud Rate*

Tamanho: 4 dígitos.

**Função**: Configurar a velocidade da porta serial do equipamento. Valores válidos:0000, 1200, 2400, 4800 e 9600 bps. Sendo que 0000 desabilita a serial do Shellby.

➤ *Numero de Bits*

Tamanho: 1 dígito.

**Função**: Configurar o número de bits da porta serial do equipamento. Valores válidos 7 ou 8.

➤ *Stop Bits*

Tamanho: 1 dígito.

**Função**: Configurar o número de stop bits da porta serial do equipamento. Valores válidos 1 ou 2.

➤ *Paridade*

Tamanho: 1 dígito.

**Função**: Configurar o tipo de paridade da porta serial do equipamento.

	Valor do Campo
Sem paridade	0
Paridade Impar	1
Paridade Par	2

➤ *Senha Config*

Tamanho: 0 a 8 dígitos.

**Função**: Habilita ou não o pedido de senha para a entrada na rotina de configuração do terminal e bloqueia acesso ao Site Survey, oferecendo assim uma proteção a modificações não desejadas no modo de funcionamento do equipamento.

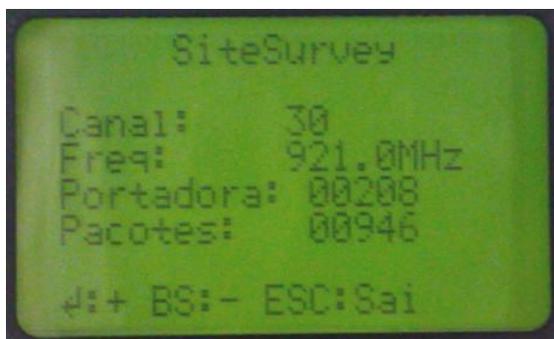
Pode ser preenchida com até 8 dígitos (0 a 9 e vírgula)

Apenas quando o campo possuir algum valor diferente da string em branco será pedida a senha de configuração antes da entrada na rotina de configuração do Shellby.

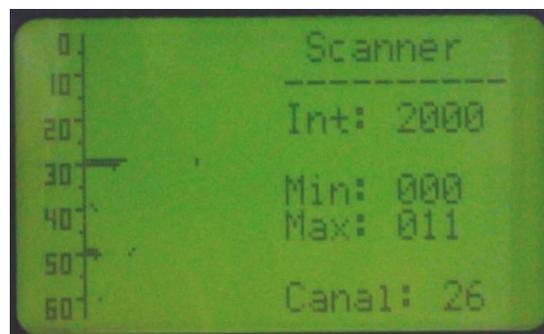
A digitação errada da senha faz o terminal ignorar a rotina de configuração e passar para a inicialização da comunicação com a base.

### *Site Survey*

Para ter um bom funcionamento do equipamento, com a comunicação estável, deve-se atribuir um canal livre de interferência. No Shellby 915 existe uma função para identificação de frequência livre no ambiente de reconhecimento de uma Base RF.



***Figura 1:*** Site Survey



***Figura 2:*** Scanner a partir

Na figura 1 são apresentados: o número do canal selecionado, contador de portadora e contador de pacotes. Na figura 2 a tela Scanner para os equipamentos a partir da versão 3.62.

Site Survey:

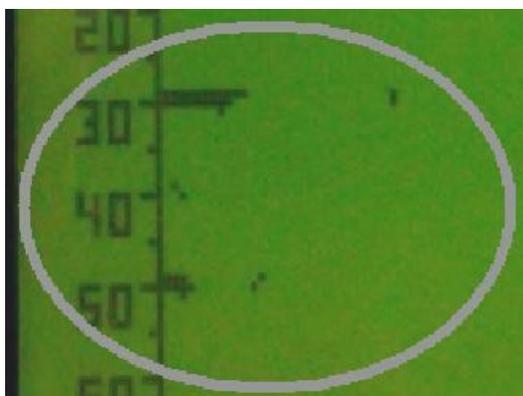
- **Canal:** número do canal que está sendo “rastreado”;
- **Contador de Portadoras:** contagem do número de vezes que um sinal na frequência do canal selecionado foi verificado no ambiente;
- **Contador de Pacotes:** contagem do número de pacotes válidos do protocolo do Shellby que foi verificado no ambiente.

Scanner:

- **Int:** Intervalo de tempo que o Scanner fica varrendo cada canal.

- **Min:** Contagem mínima de sinal na frequência do canal rastreado.
- **Max:** Contagem máxima de sinal na frequência do canal rastreado.
- **Canal:** Canal rastreado.

Na tela do Scanner é possível ter uma visão geral do ambiente, observando a marcação dos pontos a esquerda da tela na escala de frequência. Quando a portadora recebe sinal do canal rastreado é feita a marcação dos pontos, e a quantidade de pacote recebido no intervalo de tempo. Note na figura três que existe trafego mais intenso nos canais 30 e 50. E nos canais 40 e 60 com menor intensidade. Neste exemplo, a faixa ideal está entre 2 e 25.



**Figura 3:** Interferência

Para permitir o acesso ao Site Survey, pressione a tecla BS durante a tela de apresentação do Shellby. Para acessar o Scanner pressione Fcn na tela Site Survey. Caso o terminal utilize Senha de Configuração, ela deverá ser removida para permitir o acesso.

Tecla Enter avança canal

Tecla BS volta para o canal anterior

ESC sai do Site Survey

‘,’ sai e salva canal encontrado.

Teclas 0 a 9 permitem acesso direto ao canal desejado.

Em um processo de instalação pode-se executar o roteiro a seguir:

- Verifique se a base está desligada ou certifique-se de que o aplicativo que gerencia o Shellby não esteja sendo executado.
- Entre no modo “Site Survey”, ligando o Shellby e pressionando a tecla BS.
- Digite um canal válido (01 a 62), circule pela área de utilização e veja se o Contador de Portadora é incrementada. Se não houver incremento significa que o canal está livre para uso. Senão digite outro canal ou tecla ENTER para avançar e repita o processo.
- Encontrando um canal livre, localize o arquivo Shellby\_BaseX\*.ini e atribua o canal encontrado. Onde X\* será numero de bases existentes, sendo 8 possíveis. Ligue a base e inicie o Sistema gerenciador. Veja que ao iniciar o sistema o Contador de Pacotes começa a incrementar assim como o Contador de Portadoras.
- Pressione ESC para sair do Site Survey e ESC ao iniciar para entrar na configuração do Shellby, atribua o canal encontrado. Neste ponto o Shellby deverá se comunicar com o sistema.

### *Status no Display do Terminal*

O Shellby possui em sua última linha no display, indicadores de Status que nos dão diversas informações úteis sobre suas configurações e funcionamento:



***Figura 2:*** Display do Terminal Shellby 915

- 1- **Link de Rádio:** indica que o terminal possui um link de rádio com a Base RF. Este ícone deve estar sempre presente em momentos de utilização. A falta deste ícone se deve ao fato da perda de comunicação com a Base RF, neste caso verifique as configurações de terminal e base, e certifique que o sistema gerenciador está sendo executado.
- 2- **Sincronismo:** indica o sincronismo com a Base RF. Este ícone deve piscar de tempos em tempos, caso contrário significa que o terminal está sem comunicação.
- 3- **Status de Bateria:** indica a carga de bateria.
- 4- **ID do Terminal:** mostra o Número I do Shellby configurado.
- 5- **Número de Base:** mostra o Número da Base configurado.
- 6- **Número de Canal:** mostra o Canal configurado.
- 7- **Status de Comunicação:** indica qual situação o terminal se encontra na rede RF. As setas indicam o sentido da comunicação. Se as duas setas estiverem presentes, a comunicação entre Base RF e Terminal está presente. Se o ícone for um “X”, não há comunicação com a Base RF. Se o ícone for “0” indica interferência na rede.
- 8- **Indicador de Autenticação:** Indica que o Terminal está no processo de autenticação com a DLL. Caso o parâmetro Autenticação esteja habilitado na DLL, será feita a verificação dos valores configurados. Após a checagem a DLL efetuará a liberação da comunicação com o aplicativo, apagando o Indicador de Autenticação seguido de um beep. Se o parâmetro de Autenticação não estiver habilitado na DLL a verificação não será realizada e ocorrerá a liberação automaticamente, apagando o Indicador de Autenticação seguido de um beep.
- 9- **Indicador de Função:** indica que a tecla Fcn foi pressionada e o teclado encontra-se em modo “Função”. Caso este ícone não esteja presente, significa que o teclado está em modo “digitação”.



**Figura 3:** Exemplo de Terminal sem comunicação, repare na falta do ícone nº 1 e a presença de um X no ícone 7.

### ***Leitor de Código de Barras***

Nos equipamentos adquiridos com o opcional de leitor de código de barras, o parâmetro “Leitor de Barras” deverá ser configurado com um valor diferente de 0.

Para o leitor Opticon MDL-1000 o valor é '1'.

Para efetuar configurações no leitor, deve-se utilizar o manual “Universal Menu Book” onde estão os códigos de barras de configuração.

Este leitor tem capacidade de decodificação dos códigos bidimensionais RSS e PDF, em modo raster, que poderão ser habilitados através do menu de configuração.

### ***Protocolo de Comunicação***

O Terminal Shellby 915 possui um subconjunto de comandos VT-100 que permitirá ao sistema realizar o devido tratamento deste protocolo. Os comandos implementados de controle VT-100 estão descritos a seguir:

ESC[H	cursor home
ESC[J	apaga até o fim da tela
ESC[K	apaga até o fim da linha
ESC[A	cursor vai para a linha de cima
ESC[C	cursor desloca uma posição para direita
ESC[7m	habilita inversão de vídeo

ESC[27m	desabilita inversão de vídeo
ESC[4m	habilita modo sublinhado
ESC[24m	desabilita modo sublinhado
ESC[1m	desliga cursor
ESC[21m	liga curso
ESC[6m	display 4x16
ESC[26m	display 7x20
ESC[5i	habilita impressão simultânea
ESC[4i	desabilita impressão simultânea
^H	backspace (08h)
^J	line feed (0Ah)
^G	buzzer (07h)
ESC[lI;ccH	posiciona cursor lI(linha) cc(coluna)

O display do Shellby responde ao posicionamento nas 7 primeiras linhas. Não é dado tratamento de scroll. Todas as teclas que o Terminal retorna para o host são 0-9, vírgula, Enter(13d, 0x0d), backspace (08d, 0x08), Esc (27d, 0x1b) e teclas de função.

### *Teclas de Função*

A Tecla Fcn poderá operar como um shift de função, quando seguida da digitação de outra tecla gerando assim uma string que será enviada ao host. O valor de retorno depende da configuração no arquivo Shellby\_Base1.ini. Se existir a seção “Funcao”, o retorno será o próprio caracter ou string configurada, exemplo:

```
[Funcao]
F1=A
F2=B
F3=P
F4=1234
F8=<127><127>
F16=1<13>2<13>
```

No exemplo acima, ao pressionar Fcn + 1, o sistema receberá a tecla A, Fcn + 2 receberá a tecla B, e assim por diante. Fcn + 4, o sistema receberá 4 dígitos, como se fosse teclado a sequência 1234 no teclado do

terminal. Fcn + 8, o sistema receberá duas teclas ESC ( chr(127) ), e Fcn + 1 + 6, sistema receberá a sequência de teclas 1, Enter, 2 e Enter.

Com isso, é possível fazer as teclas de função funcionarem como teclas de atalhos para determinados menus do sistema.

Se a seção “Funcao” não existir no arquivo Shellby.ini, o valor retornado será conforme a tabela abaixo:

TECLAS	FUNÇÃO	STRING
‘Fcn’ + 0	F10	ESC O x
‘Fcn’ + 1	F1	ESC O P
‘Fcn’ + 2	F2	ESC O Q
‘Fcn’ + 3	F3	ESC O R
‘Fcn’ + 4	F4	ESC O S
‘Fcn’ + 5	F5	ESC O t
‘Fcn’ + 6	F6	ESC O u
‘Fcn’ + 7	F7	ESC O v
‘Fcn’ + 8	F8	ESC O l
‘Fcn’ + 9	F9	ESC O w

### ***Programação***

A documentação necessária para o desenvolvimento de aplicativos com o uso das DLL’s disponibilizadas para os equipamentos Shellby 915 podem ser encontradas no “Manual de Programação Shellby 915”.

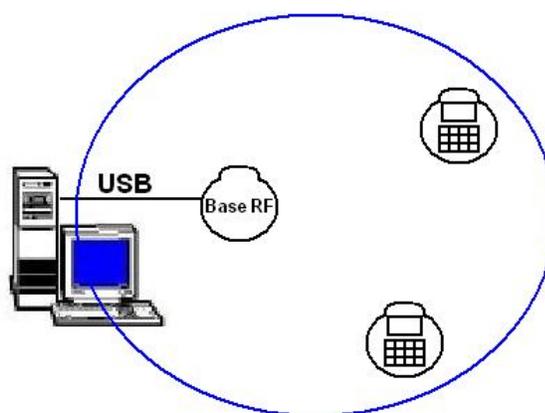
### ***Meio Físico***

A Base Shellby para os Terminais Shellby 915 poderá ser conectada ao computador das seguintes formas:

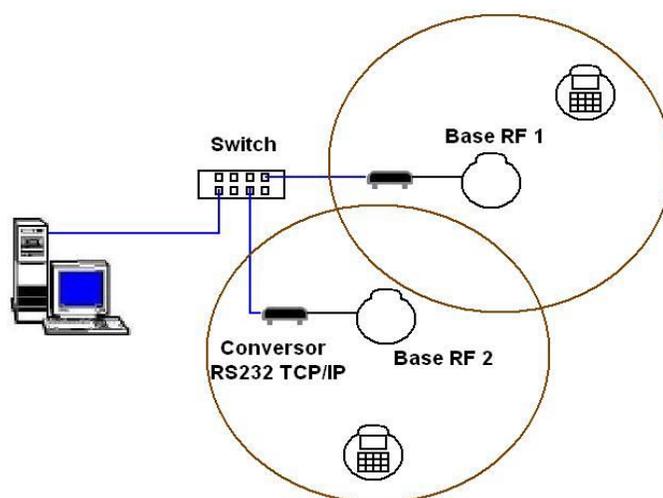
- ✓USB: diretamente a uma porta USB existente no computador;
- ✓Ethernet: utilizando-se de um Conversor Ethernet RS-232.

O Conjunto de DLLs Wtechlpt-Shellby dá suporte para até 8 Bases RF instaladas ao mesmo tempo. Isto permite a configuração de sub-redes e/ou aumento da área de cobertura do link de rádio para funcionamento dos terminais.

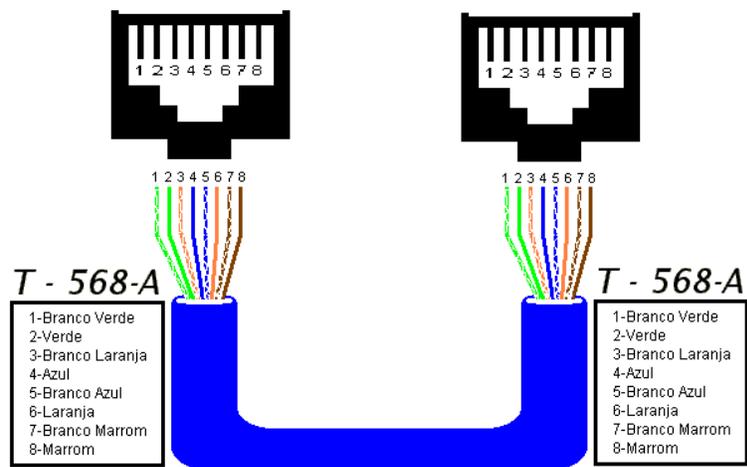
Os terminais possuem uma configuração de operação em multi-base que permite que os mesmos procurem um novo link de rádio quando ficar fora do alcance da base original. Esta migração de base é totalmente transparente a aplicação, sendo gerenciada integralmente pela Dll.



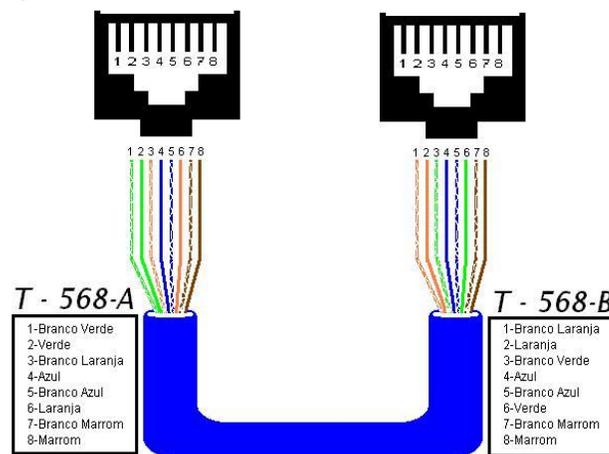
***Figura 4:*** Base RF conectada diretamente a porta USB do PC



***Figura 5:*** Base RF conectada a um Conversor RS-232 TCP/IP



**Figura 6:** Desenho ilustrativo sobre a montagem de um cabo UTP (T-568A).

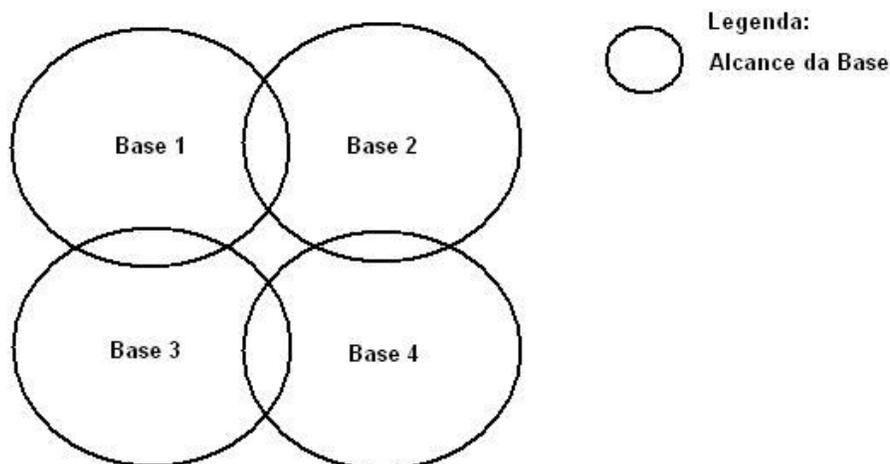


**Figura 7:** Desenho ilustrativo sobre a montagem de um “cabo Cross”.

## *Rede Shellby 915*

Cada Base Shellby suporta até 16 Terminais Shellby 915, o máximo permitido no total da rede é de 32 equipamentos. A rede de Terminais comporta até 8 Bases, sendo assim, num ambiente de rede Ethernet é possível instalar em diversos setores, basta conectar a Base e o Conversor RS-232 TCP/IP num ponto de rede disponível.

Os Terminais Shellby 915 podem ser configurados para trabalhar com múltiplas Bases, tendo a finalidade de aumentar o alcance de comunicação. Neste caso, o que ocorrerá é a transição de Base quando necessário, ou seja, se o Terminal perder a comunicação com a Base 1, porém estiver no raio da Base 2, a migração ocorrerá de forma automática e não haverá perda de comunicação. Veja a Figura abaixo:



***Figura 8:*** Rede composta por 4 Bases.

Desta forma, é possível percorrer em qualquer ambiente sem perder a comunicação com o Servidor, pois as 4 Bases fazem parte da mesma rede, funcionando como se fosse uma só.

## ***Termo de Garantia***

A **Gradual Tecnologia Ltda.**, garante a qualidade do produto adquirido, pelo prazo de 01 (hum) ano a contar da data da compra descrita na Nota Fiscal.

Este Termo garante contra defeitos de fabricação e/ou material, comprometendo-se a vendedora a reparar o produto ou substituí-lo por outro da mesma espécie, ou, ainda, por outro de igual função. O serviço de reparação ou a substituição será executado, exclusivamente, nas dependências da **Gradual Tecnologia Ltda.**

### **Será de responsabilidade do comprador, o abaixo descrito:**

- Apresentar a Nota Fiscal de venda;
- Anexar à N.F., um descritivo do defeito apresentado;
- Enviar o produto devidamente embalado;
- Os custos de transporte, ida e volta.

### **Esta garantia perde a eficácia, nos seguintes casos:**

- Utilizar o produto fora das especificações;
- Acidentes, mau uso e desgastes de partes consumíveis;
- Sofrer qualquer alteração, modificação ou adaptação, sem o consentimento expresso da Gradual Tecnologia Ltda;
- Assistência Técnica e/ou manutenção, através de terceiros não autorizados pela Gradual Tecnologia Ltda;
- Alteração ou violação do n.º de série.

**Equipamento:** \_\_\_\_\_

**No. de Série:** \_\_\_\_\_

**Nota Fiscal:** \_\_\_\_\_