

Shellby 802.11



“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”.

Este produto está homologado pela Anatel, de acordo com os procedimentos regulamentados pela Resolução nº 242/2000 e atende aos requisitos técnicos aplicados, incluindo os limites de exposição da Taxa de Absorção Específica referente a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos de radiofrequência, de acordo com as Resoluções nº 303/2002 e 533/2009.

Índice

<i>Apresentação</i>	3
<i>Especificações Técnicas</i>	3
<i>Características Mecânicas</i>	4
<i>Funcionamento</i>	4
<i>Ligando e Desligando</i>	4
<i>Configuração</i>	5
<i>Descrição dos campos de configuração</i>	5
✓ Senha:	5
✓ IP Local	5
✓ Porta Local	6
✓ Habilita DHCP	6
✓ IP Remoto	6
✓ Porta Remota	6
✓ Subnet Mask	6
✓ Gateway	7
✓ Canal 2.4	7
✓ SSID	7
✓ WEP/WPA/WPA2	7
✓ Tipo de Conexão	7
✓ Login	8
✓ Password	8
✓ Terminal	8
✓ Leitor	8
✓ Boot Delay (s)	8
✓ Int. de Luz	8
✓ Tempo de Luz (s)	9
✓ Tempo de Standby (m)	9
✓ Tam. de Display	9
✓ Display Negativo	9
✓ Mostra Status	9
✓ Tecla FCN	9
✓ Buzzer	10
✓ Bs & Esc	10
✓ Sleep	10
✓ Senha Config	11
<i>Leitor de Código de Barras</i>	11
<i>Protocolo de Comunicação</i>	11
<i>Teclas de Função</i>	12
<i>Meio Físico</i>	13
<i>Apêndice A</i>	14
<i>Apêndice B</i>	15
<i>Termo de Garantia</i>	16

Apresentação

Você acaba de adquirir um excelente equipamento para automação de entrada de dados. O Microterminal Shellby 802.11 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 Microterminal para obter um maior retorno sobre seu investimento.

O Microterminal Shellby é um Microterminal para entrada de dados com comunicação via rede Wireless operando na faixa de 2.4 Ghz. Seu funcionamento se dá a partir de um aplicativo que deverá ser executado em um computador no local de sua instalação. Estes aplicativos, em geral, suportam vários terminais em operação simultânea e sua configuração deverá ser verificada juntamente ao fornecedor do sistema utilizado.

O sistema servidor poderá utilizar uma Dll fornecida pela Gradual Tecnologia para comunicação com o servidor. Visando uma perfeita integração, os sistemas desenvolvidos inicialmente para Computadora Paralela terão total compatibilidade com a rede de Microterminal Shellby 802.11.

Os sistemas desenvolvidos para Microterminais TCP/IP protocolo VT100 também poderão se comunicar com os Microterminal Shellby 802.11 com total compatibilidade.

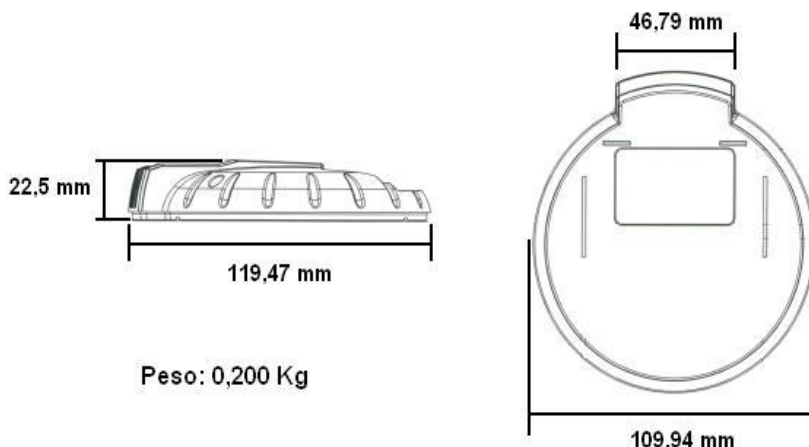
Especificações Técnicas

O Microterminal Shellby 802.11 possui as seguintes características:

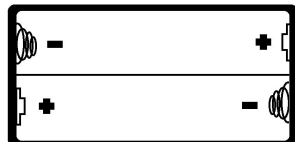
- Comunicação com o servidor através de qualquer Roteador Wireless 802.11;
- Display de cristal líquido com resolução de 128x64 e backlight;
- Teclado numérico com tecla de função;
- Alimentação: 2 baterias do tipo AA (alcalinas ou recarregáveis)
- Leitor laser de código de barras (opcional);

Microterminal Shellby 802.11	
Consumo	40mA (sem leitor) 120mA (com leitor acionado)
Alimentação	2 Baterias 1,5Vdc
Peso	200gr. (com baterias) 120gr (sem baterias)
Dimensões	(LxCxA) 110 x 119 x 22
Faixa de Operação	2.4 GHz

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 802.11 funciona como um Microterminal burro. Os dados digitados em seu teclado e/ou lidos através do leitor de código de barras serão enviados para o computador através do roteador Wireless, onde um programa (sistema gerenciador) deverá processar estes dados, decidindo se deverão ser apresentados ou não em seu display.

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

Então, todas as funcionalidades ficam a cargo do sistema. Se o Microterminal deve solicitar Código do Produto, Operador, Quantidade, se 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

Ao ligar o Microterminal será apresentada a mensagem “Wilbor Tech Configurar->ESC”. Durante o período em que esta mensagem ficar no display ao digitar a tecla ESC o Microterminal irá entrar na rotina de configuração dos parâmetros de funcionamento. A configuração fica salvo em memória não volátil, não sendo necessária sua reprogramação cada vez que ligar o equipamento.

Ao entrar na configuração via teclado, o primeiro parâmetro solicitado é uma senha de configuração. O valor da senha de fábrica é “123456”.

Uma vez configurado na rede, pode-se acessar a configuração do terminal é através de um aplicativo que se conecte ao seu IP na porta 23, por exemplo, o Hyper Terminal do Windows.

Ao alimentar o Shellby 802.11, o mesmo ativará o display e entrará em modo de funcionamento. Para desligá-lo, é necessário pressionar as teclas “Fcn” seguida da tecla “virgula”. Para ligá-lo novamente, mantenha pressionado qualquer tecla, exceto SCAN e FCN.

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

OBSERVAÇÃO:

Ao utilizar o Shellby 802.11 deve manter uma distância de 20 cm entre o equipamento e o corpo.

Configuração

Todos os campos que possuam o formato “X – descrição” possuem valores pré-determinados e para mudar o valor deve-se pressionar a tecla ‘,’ (vírgula). Para confirmar qualquer campo digita-se o “Enter”. A qualquer momento, digitando a tecla “ESC” a rotina voltará ao campo anterior. Veja resumo abaixo:

Tecla	Status	Função
ESC	Ao ligar equipamento	Entra na configuração
ESC	Modo de Configuração	Volta campo anterior
VÍRGULA	Modo de Configuração	Altera campo pré-determinado/ Altera teclado entre alfa e numero. Veja mais no Apêndice B.
ENTER	Modo de Configuração	Avança próximo campo
FCN + BS	Operando	Reinicia
FCN + “,”	Operando	Entra em Standby

Descrição dos campos de configuração

✓ “Digite a Senha:”

Valores válidos: Campo digitado – 6 dígitos

Função: Receber a senha para entrada na rotina de configuração. Caso alguma tecla não corresponda a senha gravada, a rotina se encerra e reinicia o terminal. O valor da senha de fábrica é “123456”.

✓ IP Local

Valores válidos: Campo digitado – até 15 dígitos.

Função: Determinar o endereço IP do Shellby 802.11.

O Shellby 802.11 sai por default de fábrica com IP Local configurado em 192.168.0.100 e com Máscara de Rede 255.255.255.0. É necessário certificar-se de que o IP utilizado é um IP válido, para isto é bom conhecer um pouco mais das classes de endereços IP. Como podemos ver na tabela abaixo,

alguns valores são reservados a objetivos especiais.

Classes	Faixa de Endereços
A	0.1.0.0 a 126.0.0.0
B	128.0.0.0 a 191.255.0.0
C	192.0.1.0 a 223.255.255.0
D	224.0.0.0 a 239.255.255.255
E	240.0.0.0 a 247.255.255.255

IMPORTANTE: Lembramos que por default o Shellby 802.11 sai de fábrica com o Número IP configurado em 192.168.0.100 e Máscara de Rede 255.255.255.0. Certifique-se que na Rede não existam equipamentos com o mesmo Endereço IP.

✓ *Porta Local*

Valores válidos: Campo digitado – 4 dígitos.

Função: Determinar o valor da porta de conexão do Shellby 802.11.

Será a porta que o Shellby 802.11 abrirá para comunicar-se com a rede Ethernet.

✓ *Habilita DHCP*

Valores válidos: Campo tecla virgula – Não ou Sim

Função: Habilita ou não o modo DHCP. Não deve ser habilitado em sistema usando DLL da Gradual.

Estando configurado como SIM o Microterminal irá solicitar do servidor DHCP um endereço válido na rede.

✓ *IP Remoto*

Valores válidos: Campo digitado – até 15 dígitos.

Função: Determina o IP do servidor de sistema.

Este valor será o IP do servidor onde o Shellby 802.11 tentará conectar quando estiver no modo client. Para rede configurado como DHCP deve solicitar que o Administrador de rede garanta que o PC servidor de sistema sempre receba o mesmo endereço.

✓ *Porta Remota*

Valores válidos: Campo digitado – 4 dígitos.

Função: Determinar o valor da porta de conexão do Shellby 802.11.

Será a porta que o sistema abre, onde o Shellby 802.11 tentará conectar quando estiver no modo Client. Recomenda-se utilizar valores de 1024 a 9999, pois de 0 a 1023 são portas reservadas para alguns serviços como http, ftp, Telnet e outros.

✓ *Subnet Mask*

Valores válidos: Campo digitado – até 15 dígitos.

Função: Define o valor da máscara de sub-rede.

Este determinará quais IPs estarão acessando a mesma sub-rede. Por exemplo, a máscara 255.255.0.0 permite utilizar os dois últimos octetos para controle dos IPs.

✓ *Gateway*

Valores válidos: Campo digitado – até 15 dígitos.

Função: Define o endereço de um Roteador.

Informe o endereço IP do Roteador caso o IP Local pertença a uma rede diferente do IP Remoto. Se o range de IP forem o mesmo, o valor deverá ser configurado como “0.0.0.0”.

✓ *Canal 2.4*

Valores válidos: Campo digitado – 0 a 13.

Função: Define o canal ao qual deve utilizar para comunicação 802.11.

Este campo determina qual frequência de operação será utilizado. O canal definido como 0 faz com que o Shellby 802.11 procure automaticamente por um ponto de acesso nas proximidades. Veja mais no Apêndice A.

✓ *SSID*

Valores válidos: Campo digitado – até 30 dígitos.

Função: Determina o nome do Ponto de Acesso na rede Wireless.

Este campo pode ser preenchido automaticamente configurando o parâmetro “Canal 2.4” como 0. Veja mais no Apêndice A.

O mesmo nome do SSID (Service Set Identification) configurado no roteador Wireless deve ser atribuído a todos os Shellby 802.11 na rede. Este valor é case-sensitive. Por exemplo, “GRADUAL” não é o mesmo que “Gradual”. Este campo não deve ter nome compostos como “Gradual Tech” .

✓ *WEP/WPA/WPA2*

Valores válidos: Campo digitado – até 30 dígitos.

Função: Determina o valor da chave de acesso para uma rede Wireless segura.

Este campo define a chave de acesso para o Protocolo de Segurança para equipamentos Wireless. Deve-se verificar no roteador Wireless a chave de segurança caso a mesma seja protegida. Veja como configurar no Apêndice B.

✓ *Tipo de Conexão*

Valores válidos: Campo tecla virgula - Client, Server ou Telnet.

Função: Definir qual o comportamento da conexão TCP.

- Server: aguarda a conexão no IP e Porta configurada como local.
- Client: solicita conexão ao IP e Porta configurada como remoto.
- Telnet: solicita conexão ao IP e Porta configurada como remoto usando o protocolo Telnet.

No que se refere a software, este terá que ser gerado de modo a controlar o Shellby 802.11 através de um socket TCP-IP. Quando estiver operando no modo Client, o programa (servidor) ficará “escutando” uma determinada porta, esperando pela solicitação de alguma conexão, quando receber,

deverá aceitá-la e passar a controlar o Shellby 802.11 através do socket. Caso o Shellby 802.11 esteja operando no modo Server, o programa do PC é quem vai solicitar um pedido de conexão, este por sua vez aceitará caso não esteja conectado a nenhum outro computador.

Após estabelecida a conexão o Shellby 802.11 irá colocar o que foi digitado no teclado em um pacote TCP e enviar ao computador que estabeleceu a conexão, bem como receber dados da rede Ethernet, tratar o protocolo de comunicação e executar o comando no Microterminal.

✓ *Login*

Valores válidos: Campo digitado – até 15 dígitos.

Função: Informar o login do usuário ao sistema. Quando o campo *Tipo de Conexão* estiver configurado como *Telnet*. Ao receber a string “login:”, após a conexão, o Shellby 802.11 enviará para o servidor, o parâmetro configurado neste campo. Veja Apêndice B.

✓ *Password*

Valores válidos: Campo digitado – até 15 dígitos.

Função: Informar o password do usuário ao sistema Quando o campo *Tipo de Conexão* estiver configurado como *Telnet*. Ao receber a string “password:”, após a conexão, o Shellby 802.11 enviará para o servidor, o parâmetro configurado neste campo. Veja Apêndice B.

✓ *Terminal*

Valores válidos: Campo digitado – até 15 dígitos.

Função: Determinar o nome da conexão Telnet. Este campo será o nome do tipo de Terminal configurado no servidor para a operação do Microterminal ao qual deve tratar o posicionamento de cursor conforme o modo de operação do display. Ver protocolo VT-100.

✓ *Leitor*

Valores válidos: Campo tecla vírgula - 0 ou 1.

Função: Habilita ou desabilita o leitor de código de barras embutido no Microterminal.

Valor 0: Sem leitor;

Valor 1: Leitor Opticon MDL-1000.

✓ *Boot Delay (s)*

Valores válidos: Campo digitado - 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.

✓ *Int. de Luz*

Valores válidos: Campo digitado - 0 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: Campo digitado - 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: Campo digitado - 0 a 99.

Função: Configura o tempo em minutos para o desligamento automático do Microterminal quando em standby, ou seja, quando não há digitação no teclado. Se o valor 00 (zero), o Microterminal não entrará em standby, ficando ligado até o fim da carga das baterias. Para retornar do Standby basta pressionar uma tecla numérica por 2 segundos.

✓ *Tam. de Display*

Valores válidos: Campo tecla vírgula.

0 – Display 8x20

1 – Display 4x16

Função: Configurar o tamanho do fonte do display do Microterminal, 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.

✓ *Display Negativo*

Valores válidos: Campo tecla vírgula.

0 – Não

1 – Sim

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”.

✓ *Mostra Status*

Valores Válidos: Campo tecla vírgula.

0 – Não

1 – Sim

Função: Habilita ou desabilita a barra de Status na 8ª linha do display.

✓ *Tecla FCN*

Valores válidos: Campo tecla vírgula.

0 – 1 e Off

1 – 2 e Off

2 – 1 e On

3 – 2 e On

Função: Determina a quantidade de teclas a serem pressionadas para gerar os códigos de função e se após o envio da tecla de função deve desligar o Fcn ou aguardar que o operador pressione a tecla Fcn novamente para retornar ao teclado.

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

Valor	Dígitos Fcn	Modo	Operação
0	1	Off	Fnc 0 a 9. Desligamento automático do Fcn.
1	2	Off	Fcn 00 a 99. Desligamento automático do Fcn.
2	1	On	Fnc 0 a 9. Sem o desligamento do Fcn.
3	2	On	Fcn 00 a 99. Sem desligamento do Fcn.

✓ *Buzzer*

Valores válidos: Campo digitado - 00, 01, 10 ou 11.

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: Liga ou desliga o buzzer quando pressionado uma tecla ou quando realizado a leitura de um código de barras.

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.

✓ *Bs & Esc*

Valores válidos: Campo tecla virgula.

0 – chr(8) ou chr(27)

1 – chr(8) ou chr(127)

2 – chr(127) ou chr(27)

Função: Determinar o valor de retorno das teclas Backspace e ESC, quando configurado com protocolo VT100 ou Telnet.

✓ *Sleep*

Valores válidos: Campo digitado

Função: Gerar um retardo na conexão ao ligar o equipamento.
000 – Desabilitado
200ms – Sleep Time inicial

OBSERVÃO:

A velocidade de comunicação assim como o consumo pode sofrer variação em virtude da configuração do “Intervalo Beacon” e “Intervalo DTIM” do Roteador Wireless. Em nossos testes utilizamos o Intervalo Beacon configurado com 100 ms e DTIM configurado como 1.

✓ *Senha Config*

Valores válidos: Campo digitado com *Tamanho:* 0 a 8 dígitos.

Função: Senha para a entrada na rotina de configuração do Shellby 802.11, 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)

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

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 Microterminal Shellby 802.11 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[ll;ccH posiciona cursor ll(linha 1 a 7) cc(coluna 1 a 20)

O display do Shellby responde ao posicionamento nas 7 primeiras linhas. Não é dado tratamento de scroll. Todas as teclas que o Microterminal retorna para o host são 0-9, vírgula, Enter(13d, 0x0d), backspace (08d, 0x08), Esc (27d, 0x1b) e teclas de função (128d, 0x80).

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 TVT100.ini quando o sistema fizer uso da DLL fornecida pela Gradual. 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 seqüência 1234 no teclado do Microterminal. Fcn + 8, o sistema receberá duas teclas ESC (chr(127)), e Fcn + 1 + 6, sistema receberá a seqüência 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.

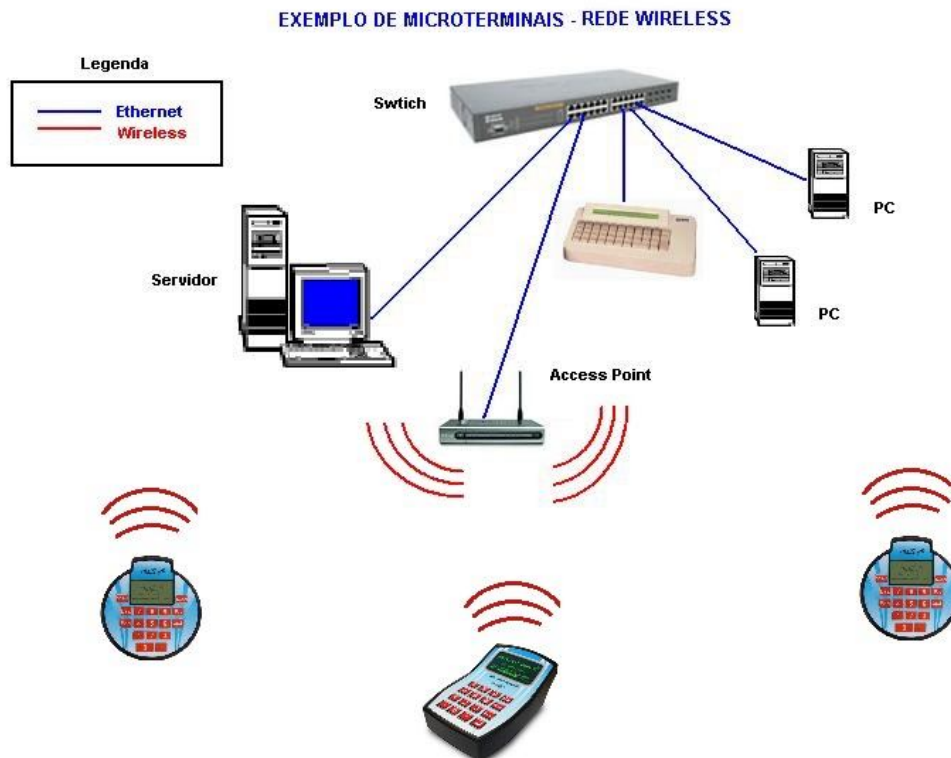
Se a seção “Funcao” não existir no arquivo de inicialização o valor retornado será conforme a tabela abaixo:

TECLAS	FUNÇÃO	STRING
'Fcn' + 0	F0	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

Meio Físico

➤ Os Microterminais da Gradual podem ser ligados a Rede utilizando a mesma estrutura e regras de rede de computadores. Deve-se estabelecer um endereço fixo para o Servidor e configurar os Microterminais para este endereço:

- Terminais cabeados:
 - Ligados ao Switch através do conector RJ45.
 - Configuração de endereçamento: IP Local e Remoto, Porta Remota, Gateway e Mascara de Rede.
- Terminais Wireless:
 - Ligados ao Access Point através da rede Wireless
 - Configuração de endereçamento: IP Local e Remoto, Porta Remota, Gateway e Mascara de rede.
 - Configuração Wireless: Canal, SSID, Chave de Segurança para rede protegida.



Apêndice A

Com a finalidade de encontrar mais rapidamente as configurações de ponto de acesso para a conexão, o Shellby 802.11 quando configurado com o canal 0 faz uma varredura procurando por um ponto de acesso nas proximidades.

Procedimento:

- Acesse a configuração do equipamento.
- Configure o parâmetro Canal igual a 0 e tecla ENTER até sair da configuração.
- Aguarde o programa de varredura de canais iniciar.
- Ao encontrar um sinal Wireless serão exibidos o canal e o SSID.
 - Se o canal encontrado for o ponto de acesso para a rede tecla BS.
 - Se o canal encontrado não for o ponto de acesso a ser utilizada tecla ENTER.

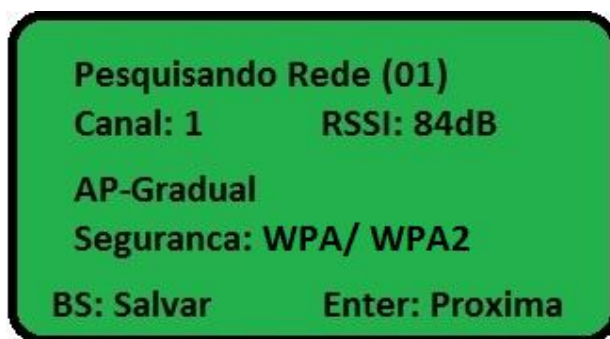


Fig1: Varredura de ponto de acesso.

Ao encontrar o ponto de acesso para rede Wireless pressione a tecla BS. O equipamento irá salvar os valores encontrados e realizar a conexão através deste ponto de acesso.

Na figura 1, a busca encontrou ponto de acesso no canal 1. Este ponto de acesso está definido com o SSID: AP-Gradual e com proteção WPA/ WPA2.

Ao pressionar a tecla BS os valores de Canal e SSID serão salvos na configuração do Shellby não sendo mais necessário realizar esta busca ao ligar o equipamento.

Caso não tenha efetuando a configuração da chave de acesso, deve-se acessar a configuração do Shellby 802.11 e atribuir a chave de segurança WEP/ WPA/ WP2. Para informações do teclado, veja Apêndice B.

Apêndice B

Para configuração de campos onde são necessários caracteres alfa, como SSID, WPA, Login, Password e Terminal, pode ser acessado pressionando a tecla vírgula.

Procedimento:

- Se o teclado está em modo numero e pressionando uma vez a vírgula, alterar para alfa.
- Se o teclado está em modo alfa e pressionando uma vez a vírgula, altera para numero.
- Se o teclado esta em modo alfa e se faz necessário repetir o caractere ou se a próxima tecla estiver na mesma posição da anterior, por exemplo “ba” ambas estão na tecla 2, deve-se pressionar duas vezes a tecla vírgula, desta forma o teclado altera para numero e volta para alfa iniciando uma nova tecla. Exemplo:

Para digitar “shellby”

Caractere “s” está na tecla 7 – pqrsPQRS.

Caractere “h” está na tecla 4 – ghiGHI.

Caractere “e” está na tecla 3 – defDEF.

Caractere “l” está na tecla 5 – jklJKL.

Caractere ”b” está na tecla 2 – abcABC.

Caractere “y” está na tecla 9 – wxyzWXYZ.

Seqüência de digitação:

- Virgula para acessar modo alfa.
- 4 vezes tecla 7 para o “s”
- 2 vezes tecla 4 para o “h”
- 2 vezes tecla 3 para o “e”
- 3 vezes tecla 5 para o “l”
- Como precisamos repetir a tecla “l” pressione 2 vezes a vírgula e repita o passo acima.
- 2 vezes tecla 2 para o “b”
- 3 vezes a tecla 9 para o “y”

Disposição do teclado:



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: _____