



Manual de programação e instalação

Linha RM 7000



Linha RM 7000

Descrição do produto

Parabéns, você acaba de adquirir um produto com a qualidade e segurança Intelbras.

O rádio móvel digital da linha RM 7000 é a solução ideal para quem busca uma comunicação confiável e com excelência. O rádio móvel da Linha RM 7000 requer previa configuração antes do uso. Procure profissionais capacitados para instalação e configuração do produto.

Índice

1. Instalação	4
1.1. Cabo de programação	4
1.2. Instalação do software de programação RM 7000	4
2. Programador rádio profissional digital RM 7000	6
3. Programação das funções e/ou recursos	9
3.1. Configurações gerais	9
3.2. Configurações de botão	12
3.3. Mensagem curta	16
3.4. Configuração de Menu	16
3.5. Sistemas de sinalização	18
3.6. Lista de endereços	20
3.7. Lista de grupos de recepção	21
3.8. Canais	22
3.9. Varredura (SCAN)	27
3.10. Visitante	28
4. Ícones do display do rádio	30
5. Detalhes de instalação física do rádio	31
5.1. Avisos Importantes	31
5.2. Dimensões do produto	31
5.3. Descrição do conector traseiro	32
5.4. Instalação	33
5.5. Instalação da antena	34
5.6. Conexão do cabo de alimentação	35
5.7. Conectando o microfone	37
5.8. Substituindo o fusível	38
5.9. Microfone com teclado	38
Termo de garantia	39

1. Instalação

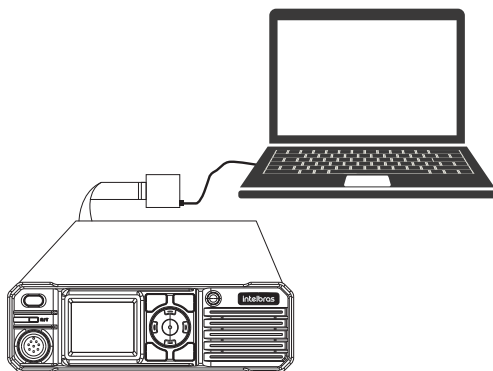
Importante: este rádio trabalha em faixas frequências específicas, de forma que seus usuários necessitam ter licença ANATEL para poderem utilizá-lo. A Anatel exige que seja apresentado um projeto feito por engenheiro qualificado para emitir a licença de uso.

Para a instalação e utilização do programador, todos os sistemas de computador devem cumprir os seguintes requisitos mínimos:

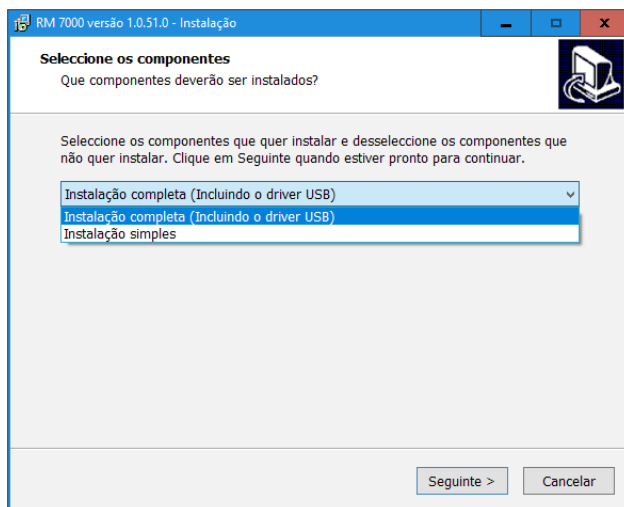
- » Processador de 1,6 GHz de nível Pentium;
- » 2 GB de memória RAM;
- » 10 GB de espaço livre no disco rígido;
- » Porta USB para comunicação;
- » Sistema Operacional: Windows® 7 ou superior (32 ou 64 bits).

1.1. Cabo de programação

O cabo utilizado para realizar a programação do rádio profissional digital da linha RM 7000 é o CPRM 7000 (esse cabo deve ser adquirido separadamente do rádio). Desta forma, ele deverá ser conectado na porta USB do computador e no rádio para inicializar a programação desejada, conforme imagem abaixo:

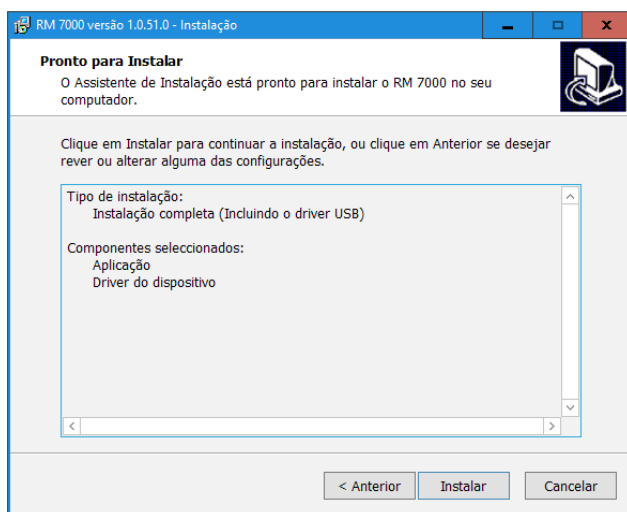


1.2. Instalação do software de programação RM 7000

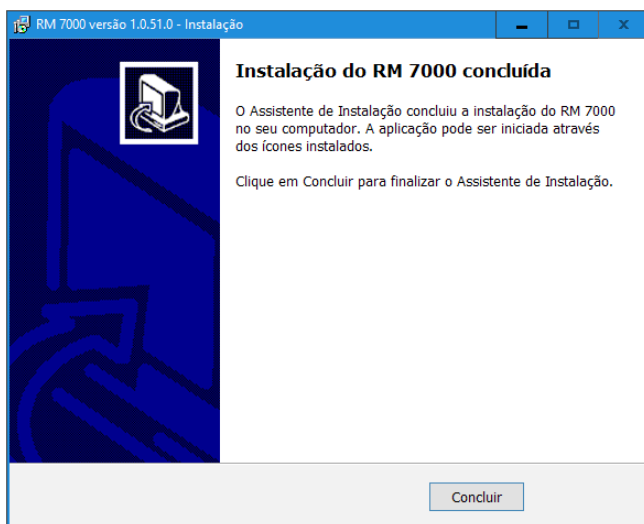


Este software é voltado para distribuidores, revendedores ou equipe técnica que precisam configurar o rádio profissional digital da linha RM 7000. Para isso, dirija-se ao site www.intelbras.com.br e baixe o software de programação RM 7000. Após realizar o download, execute o arquivo executável e você será direcionado a seleção do tipo de instalação, conforme mostra a tela abaixo. Escolha instalação completa e clique na tecla *Seguinte*.

Em seguida aparecerá a tela abaixo. Você pode confirmar a escolha feita na tela anterior clicando em *Instalar*. Também pode voltar à tela anterior clicando em *Voltar*, ou cancelar a instalação clicando em *Cancelar*.



Clicando em *Instalar*, o software será instalado e aparecerá a tela abaixo.



Clique em *Concluir* e o software de programação RM 7000 estará instalado no seu computador.

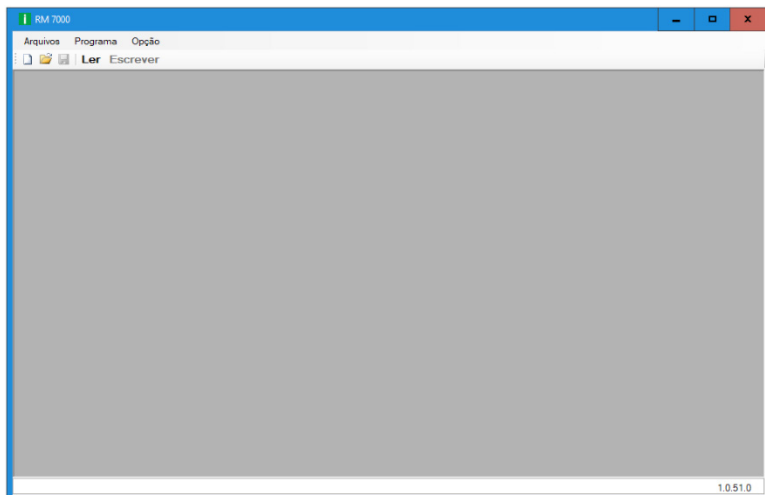
2. Programador rádio profissional digital RM 7000



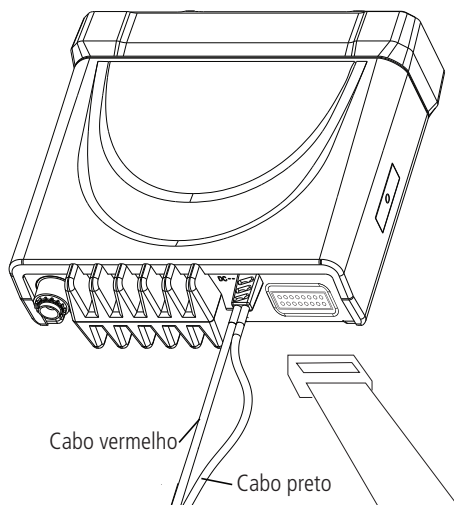
RM 7000

Para iniciar as programações no rádio profissional digital da linha RM 7000, abra o programa utilizando o atalho criado na área de trabalho do seu computador.

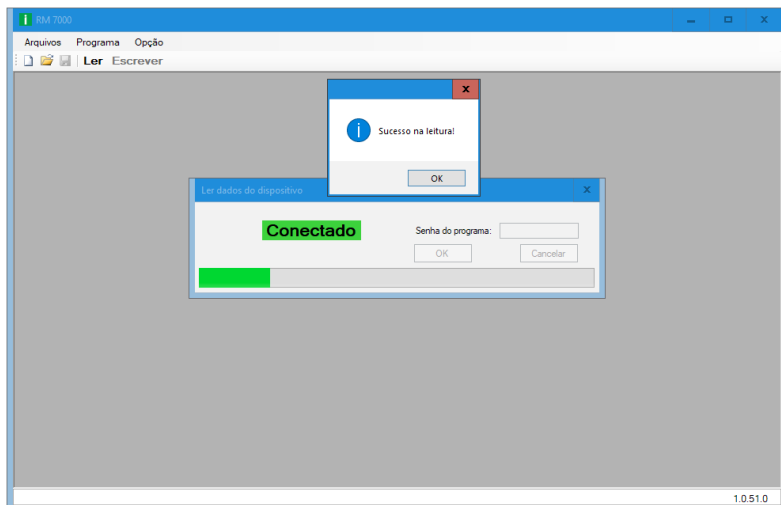
Desta forma, você será direcionado para a tela principal do software de programação, conforme imagem abaixo:



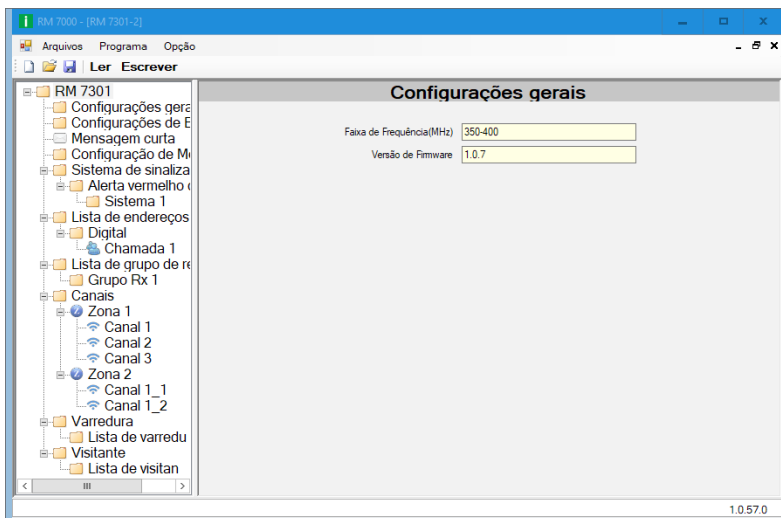
Uma vez o driver USB e o software de programação devidamente instalados, ligue o rádio e em seguida conecte a outra extremidade do cabo de programação CP 7000 no rádio, conforme imagem abaixo:



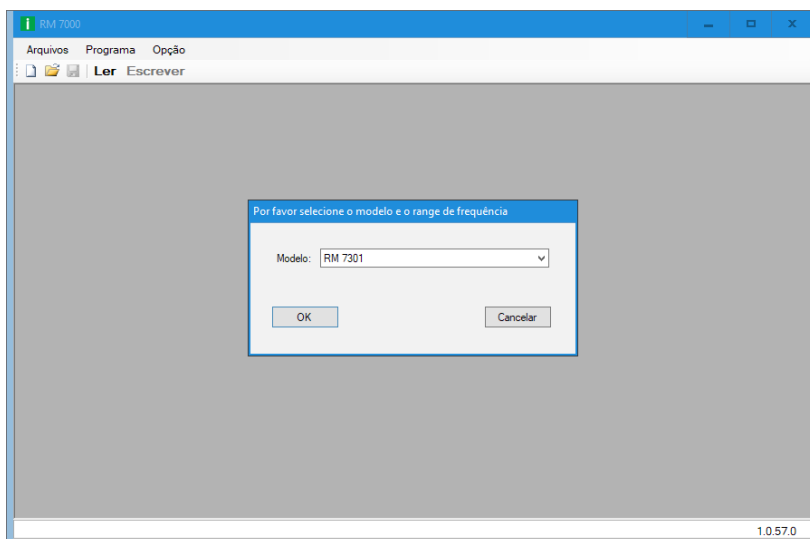
Para realizar a leitura da programação do rádio, no software de programação, clique em *Ler*. Será exibida a tela de senha, se você não configurou nenhuma senha, clique na opção *OK*. Caso a senha tenha sido alterada, digite a senha e clique em *OK*. A informação *Sucesso na leitura* aparecerá, conforme imagem abaixo:



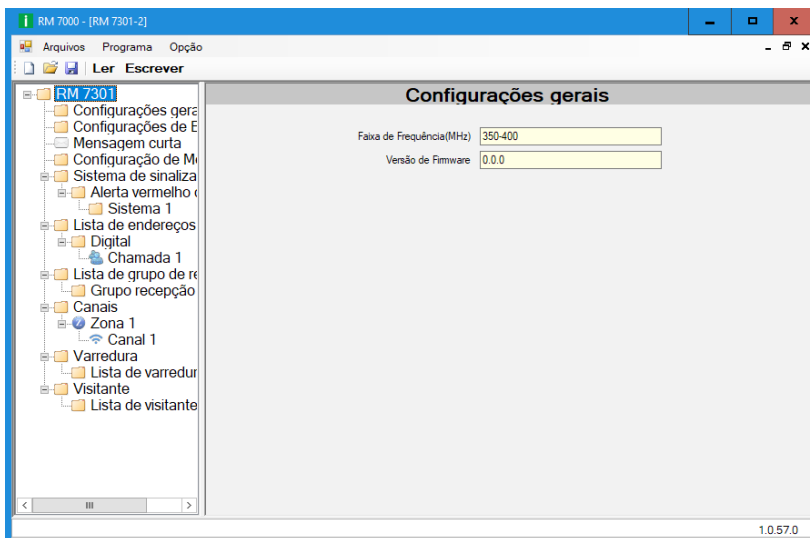
Clique em *OK*. Após isso, os dados do rádio estarão disponíveis para consulta ou eventual modificação, remoção ou inclusão de canal, conforme abaixo:



Caso você deseje criar um programa novo e não modificar o existente, clique em Novo, será exibida a tela abaixo.



No campo *Modelo* seleccione o modelo do rádio que vai programar (RM7001, RM7101 ou RM7301). Em seguida clique em *Ok*. Será exibida a tela abaixo.

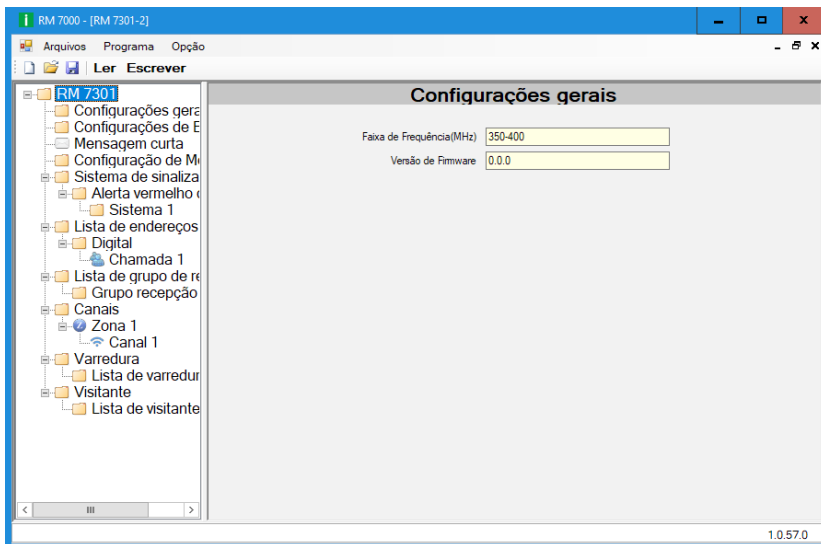


3. Programação das funções e/ou recursos

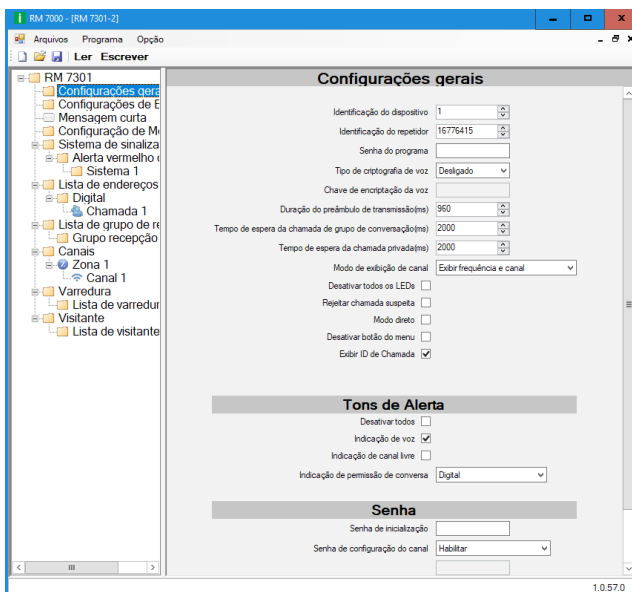
3.1. Configurações gerais

Para explicar todas as funções do rádio iniciaremos uma programação partindo do zero. Uma vez entendido como programar essas funções você estará apto para criar um novo programa ou modificar um programa já existente. Então estando na tela inicial do software de programação clique no ícone Novo no lado superior esquerdo da tela. Será exibida a tela abaixo.

No campo Modelo selecione o modelo do rádio que vai programar (RM7001, RM7101 ou RM7301). Em seguida clique Ok e será exibida a tela abaixo.



No menu *Principal*, clique em *Configurações Gerais* no lado esquerdo da tela. Será apresentada a tela abaixo:



Assim poderá ser configurado parâmetros gerais do rádio profissional digital, tais como:

- » **Identificação do dispositivo:** este parâmetro identifica unicamente o rádio, pois é através dele que a comunicação entre outros rádios funciona normalmente. Abaixo segue a faixa de configuração:

Faixa	
Máximo	16776415
Mínimo	1
Incremento	1

- » **Identificação do repetidor:** seguindo o mesmo conceito da identificação do dispositivo, esse parâmetro identifica unicamente a repetidora. Nem toda rede com repetidor utiliza esse recurso, nesse caso pode-se deixar qualquer número nesse campo desde que seja diferente dos IDs dos dispositivos pertencentes à rede. Abaixo segue a faixa de configuração:

Faixa	
Máximo	16777215
Mínimo	1
Incremento	1

- » **Senha do programa:** a senha serve para garantir a segurança dos dados. Cadastre uma senha para realizar a leitura e a gravação das configurações no rádio. Na hora de ler a programação do rádio, o operador precisará dessa senha. Uma vez lido os dados ele pode mudar a programação, inclusive a senha. Ela pode ser de 1 a 8 caracteres e conter números e letras (distingue maiúsculas e minúsculas). Esse campo pode ser deixado em branco que é a condição default, este caso equivale a não se ter senhas protegendo a programação.

Para remover a senha de programação configurada anteriormente, apague a caixa de texto *Senha do programa* e salve as alterações realizadas, clicando em *Escrever*.

Obs: em caso de perda de senha de programação, o rádio deve ser enviado para a Intelbras realizar o reset de senha.

- » **Tipo de criptografia de voz:** é utilizada para garantir a segurança das chamadas de voz. Pode-se configurar três tipos diferentes, são elas: desligado, estática ou dinâmica. A criptografia estática é mais simples e mais rápida de ser processada enquanto a dinâmica é mais complexa e lenta. Pode se optar pela não criptografia, neste caso usa-se o Desligado.
- » **Chave de encriptação da voz:** encripta a voz conforme a senha cadastrada nesse campo. O comprimento da senha é 10 caracteres. Se a senha for inferior a 10 caracteres, a configuração é inválida. Caracteres válidos incluem letras (com distinção de maiúsculas e minúsculas) e números.
- » **Duração do preâmbulo de transmissão (ms):** preâmbulo é um conjunto de bits que deve ser transmitido antes de qualquer transmissão. Os rádios podem fazer a varredura em vários canais para verificar se existe alguma transmissão que lhe interessa. Quando existem muitos canais para varrer, é necessário que se tenha um tempo maior de preâmbulo para tornar possível a sincronização do rádio que recebe com o rádio que transmite. Neste caso aumenta-se o tamanho do preâmbulo evitando perdas de comunicação.

A faixa de configuração deste parâmetro pode ser:

Faixa	
Máximo	8640 ms
Mínimo	0 ms
Incremento	240 ms

Obs.: se a duração for configurada para 0, a função de preâmbulo de transmissão será desativada.

- » **Tempo de espera da chamada de grupo de conversação (ms):** configura o tempo em que o receptor do rádio pode perder o sinal recebido e ainda manter se no grupo que estava (ID que estava). Também define o tempo máximo entre a perda do sinal recebido e o instante que o usuário pressiona o *PTT* para responder no mesmo grupo (ID que estava). Se esse tempo for excedido, ao pressionar o *PTT* para responder, sua resposta será no canal e no ID definido para se iniciar uma transmissão, e não necessariamente no canal e no grupo que ele estava recebendo a mensagem. Faixa de configuração:

Faixa	
Máximo	7000 ms
Mínimo	0 ms
Incremento	500 ms

- » **Tempo de espera da chamada privada (ms):** essa função permite que você configure o tempo de resposta da chamada privada para uso durante a operação no modo direto. Quando você solta o *PTT* o rádio vai continuar na mesma condição de chamada privada até o tempo definido nesse campo. Isso evita ter de configurar novamente a chamada sempre que o usuário pressionar o botão *PTT* para transmitir. Durante esse tempo, outros rádios ainda podem transmitir, pois, essencialmente, o canal está inativo. Se o tempo entre liberar e apertar o *PTT* exceder esse valor, a transmissão será feita no canal e no ID definidos para iniciar uma transmissão. Faixa de configuração:

Faixa	
Máximo	7000 ms
Mínimo	0 ms
Incremento	500 ms

- » **Modo de exibição de canal:** Seleciona o que será mostrado no display do rádio referente ao canal selecionado. Existem as seguintes possibilidades:
 - » **Exibir frequência e canal:** mostra a frequência de transmissão e recepção do canal selecionado + zona + nome do canal;
 - » **Exibir frequência:** mostra somente as frequências de transmissão e recepção do canal;
 - » **Exibir canal:** mostra somente o nome do canal e a zona.
- » **Desativar todos os LEDs:** desliga todas as luzes durante a inicialização e uso do rádio.
- » **Rejeitar chamada suspeita:** o rádio só vai receber chamadas de rádios que estiverem identificados como Chamada Privada na lista de endereços. Ou seja, se você ativar essa função, ao receber uma chamada, antes de receber a chamada, o seu rádio vai comparar se o ID do rádio chamador é igual à algum dos IDs de chamada privada que ele tem na lista de endereços. Se for, ele libera a recepção, se não, ele bloqueia a recepção. Dessa forma se um rádio intruso descobrir algum ID de grupo ou o ID de chamada do seu rádio ele poderá até escutar sua conversa, mas não vai poder ser escutado por você.
- » **Modo direto:** esta função deve ser ativada quando se usa repetidoras que não fazem troca de dados (handshake) com os rádios chamadores e receptores antes de efetivar a chamada. Quando a repetidora usada é do tipo que troca dados (faz handshake) com os rádios chamadores e receptores antes de efetivar a chamada, então essa função não deve ficar desativada. A condição default de fábrica é desativada.
- » **Desativar botão de menu:** esta função quando ativada permite que o rádio seja programado pelas teclas de navegação do painel frontal ("OK", "-" e "I"). Para iniciar a navegação aperte o botão *Ok* no painel frontal do rádio ou no microfone (microfone especial com teclado). Durante a navegação aparecerão na parte inferior do display duas soft keys que auxiliarão na navegação. Quando esta função estiver desativada, as teclas de navegação serão usadas para auxiliar o uso das funções programadas nos botões F1, F2, F3 e F4.
- » **Exibir ID de chamada:** esta função quando ativada permite que o rádio mostre no display o ID de identificação do dispositivo (ID de rádio) do chamador.

Após tais configurações, pode-se configurar o campo Tons de alerta, seguindo as instruções abaixo:

- » **Desativar todos:** é possível desativar todos os sons de sinalização, inclusive os de voz. As únicas exceções são os avisos de emergência. Essa função pode ser ativada/desativada pelos botões 1, 2 e laranja conforme for programado.
- » **Indicação da voz:** liga/desliga as sinalizações de voz mantendo os outros sons de sinalização ligados.
- » **Indicação de canal livre:** quando habilitada, ao finalizar uma chamada de voz é enviado um som de aviso indicando que o usuário pode transmitir respondendo.
- » **Indicação de permissão de conversa:** ao pressionar o *PTT*, um bipe é emitido pelo rádio. O objetivo desse bipe é lembrar ao usuário que ele deve iniciar sua fala somente ao término do bipe. Se ele iniciar sua fala antes ele corre o risco de o início de sua fala não ser transmitido. As opções são *Nenhum*, nesse caso não haverá bipe, ou *Digital* significando bipe ativado.

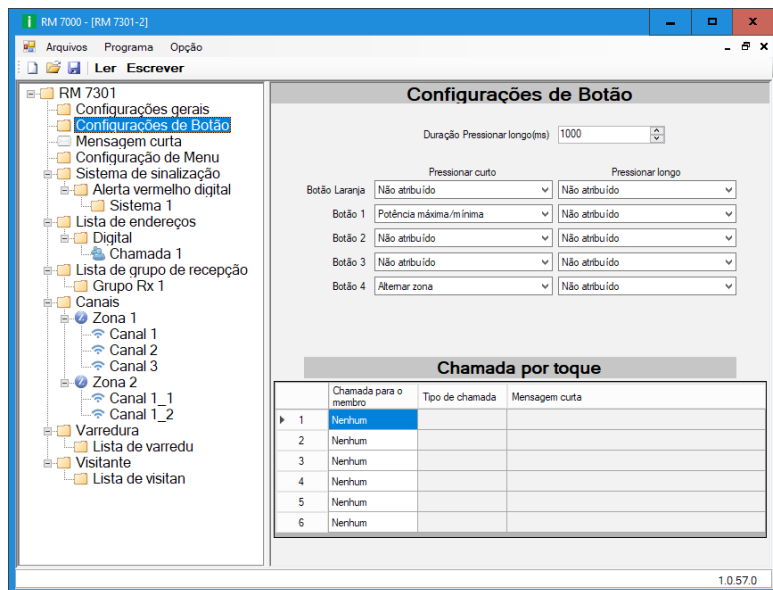
Após tais configurações, pode-se configurar o campo Senha, seguindo as instruções abaixo:

- » **Senha de inicialização:** quando colocada uma senha numérica de 6 dígitos, ao ser ligado, o rádio vai solicitar a senha. Para digitar a senha é necessário um microfone com teclado que não acompanha o rádio. Quando esse campo é deixado em branco radio fica sempre liberado para uso após ser ligado.
- » **Senha de configuração do canal:** quando na condição *Sem senha* todos os itens presentes dentro do menu *Configuração de canal* poderão ser programados pelo microfone com teclado (acessório que não vem com o rádio) e pelas teclas de navegação do painel, sem a necessidade de uma senha. Quando selecionado na condição *Com senha*, o campo imediatamente abaixo fica acessível para que se possa definir uma senha. Neste caso, só se consegue alterar os itens em *Configuração de canal* digitando esta senha no microfone com teclado. A senha de default de fábrica é 123456.

3.2. Configurações de botão

O rádio possui cinco botões programáveis, F1, F2, F3, F4, e o botão laranja. Por esses cinco botões programáveis pode se controlar várias funções do rádio que podem ser úteis para o usuário.

No menu *Principal*, clique em *Configurações de Botão*, será apresentada a tela abaixo:



Nesta tela poderá ser configuradas as operações de cada botão do rádio, tais como:

- » **Duração Pressionar longo (ms):** define o tempo mínimo necessário que os botões 1, 2 e Laranja devem ficar pressionados para se considerar um *Pressionar longo*. Faixa de configuração:

Faixa	
Máximo	3750 ms
Mínimo	250 ms
Incremento	250 ms

Após configurar o tempo definido como pressionar longo, pode-se realizar a configuração desejada para os botões, conforme imagem abaixo. Em todos os 5 botões de programáveis é possível configurar as funções mostradas na figura abaixo, com exceção da função *Emergência ligada* que só pode ser habilitada no botão laranja.

Configurações de Botão

Duração Pressionar longo(ms)

	Pressionar curto	Pressionar longo
Botão Laranja	<input type="text" value="Não atribuído"/>	<input type="text" value="Não atribuído"/>
Botão F1	<input type="text" value="Manual site roaming"/>	<input type="text" value="Não atribuído"/>
Botão F2	<input type="text" value="Não atribuído"/>	<input type="text" value="Não atribuído"/>
Botão F3	<input type="text" value="Não atribuído"/>	<input type="text" value="Não atribuído"/>
Botão F4	<input type="text" value="Não atribuído"/>	<input type="text" value="Não atribuído"/> <input type="text" value="Chamada por toque 1"/> <input type="text" value="Chamada por toque 2"/> <input type="text" value="Chamada por toque 3"/> <input type="text" value="Chamada por toque 4"/> <input type="text" value="Chamada por toque 5"/> <input type="text" value="Chamada por toque 6"/> <input type="text" value="Discar manual para privado"/> <input type="text" value="Backlight automático On/Off"/> <input type="text" value="Bloqueio de teclado"/> <input type="text" value="Varredura Ligado/Desligado"/> <input type="text" value="Tons de alerta Ligado/Desligado"/> <input type="text" value="Mensagem curta"/> <input type="text" value="Alternar zona"/> <input type="text" value="Interrupção prioritária"/> <input type="text" value="Lista de endereço"/> <input type="text" value="Habilitar rádio"/> <input type="text" value="Desativar rádio"/> <input type="text" value="Verificação do rádio"/> <input type="text" value="Monitor remoto"/> <input type="text" value="Potência máxima/mínima"/> <input type="text" value="Repelidor/conversação"/> <input type="text" value="Apagar incômodo"/> <input type="text" value="Monitor permanente"/> <input type="text" value="Reter site on/off"/> <input type="text" value="Manual site roaming"/> <input type="text" value="Trocar VFO/MR"/>

Chamada por toque

	Chamada para o membro	Tipo de chamada	Mensagem curta
▶ 1	<input type="text" value="Nenhum"/>		
2	<input type="text" value="Nenhum"/>		
3	<input type="text" value="Nenhum"/>		
4	<input type="text" value="Nenhum"/>		
5	<input type="text" value="Nenhum"/>		
6	<input type="text" value="Nenhum"/>		

- » **Funções dos botões:** cada botão pode ser configurado da seguinte forma:
 - » **Não atribuído:** nenhuma função será atribuída a esse botão.
 - » **Chamada por toque 1 a 6:** o usuário pode chamar um grupo ou um usuário específico (chamada privada) com tons de campainha e mensagem escrita. Pode-se definir até 6 chamadas diferentes. Essa função permite o envio de mensagens escritas pré-definidas por programação. O rádio mostrará no display a mensagem recebida. A mensagem a ser enviada deve ser configurada no item *Configurações de Botão*>*Chamada por toque*, conforme imagem abaixo.

Chamada por toque

	Chamada para o membro	Tipo de chamada	Mensagem curta
▶ 1	<input type="text" value="Nenhum"/>		
2	<input type="text" value="Nenhum"/>		
3	<input type="text" value="Nenhum"/>		
4	<input type="text" value="Nenhum"/>		
5	<input type="text" value="Nenhum"/>		
6	<input type="text" value="Nenhum"/>		

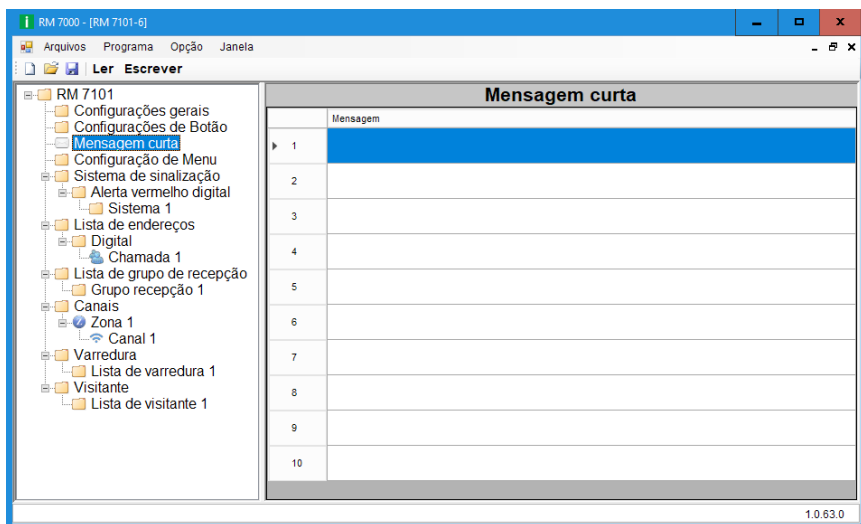
- » **Chamada para o membro:** todos os grupos definidos no item *Lista de endereços* aparecem nesse campo. Escolha o grupo para o qual a mensagem deve ser enviada.
- » **Tipo de chamada:** escolha entre transmitir *Mensagem curta* ou uma *Chamada de grupo*.
- » **Mensagem curta:** escolha uma das mensagens criadas no item *Mensagem curta*. Quando o usuário pressionar o botão programado com essa função, essa mensagem será transmitida e aparecerá no display dos rádios dos grupos selecionados, caso o rádio que esteja recebendo a mensagem possua display. Junto com a mensagem, os rádios receberão um som de campainha.

- » **Emergência ligada:** permite que o usuário ative o sistema de emergência quando estiver em perigo. Existem várias formas transmitir os sinais de emergência. As várias opções são definidas no item *Sistema de sinalização>Alerta vermelho digital*. Essa função só pode ser programada no botão *Laranja*.
- » **Emergência desligada:** permite que o usuário desligue os sinais de emergência ao pressionar longo. Esta função é ativada automaticamente ao ser programada a função *Emergência Ligada* no modo *Pressionar curto*.
- » **Discar manual para privado:** ao apertar o botão programado com essa função a tela do rádio solicita a Identificação de chamada (ID de rádio) do rádio destino. Esse ID somente poderá ser digitado pelo o microfone com teclado (acessório que não vem com o rádio). Depois de informado o ID de rádio do receptor algumas opções serão disponibilizadas: *Alerta de chamada* e *Enviar mensagem*, sendo que para essa última opção há duas possibilidades: nova mensagem, ou mensagem pré-definida.
- » **Backlight automático On/Off:** quando na opção ligado o display do rádio fica ligado o tempo todo. Quando na opção automático, o display fica apagado e somente acende quando recebe uma chamada, ou se apertar o *PTT* ou qualquer outra tecla do painel do rádio ou do microfone com teclado.
- » **Bloqueio de teclado:** permite ativar e bloquear o teclado do painel bem como o teclado do microfone (microfone especial com teclado que não vem com o rádio). Quando ativado aparece no display do rádio o ícone correspondente ao teclado bloqueado (veja tabela de ícones).
- » **Varredura Ligado/Desligado:** desligado: o rádio recebe somente no grupo e canal selecionados. Ligado: o receptor muda de canal constantemente, seguindo a lista de canais definida na lista de varredura (no item *Varredura*).
- » **Tons de alerta Ligado/Desligado:** permite ativar e desativar todos os tons de alerta previamente programados em *Configurações gerais>Tons de Alerta* e também os bipes de tecla. Quando em desligado aparece no display do rádio o ícone correspondente a sons de sinalização bloqueados (veja tabela de ícones).
- » **Mensagem curta:** ao apertar o botão programado com essa função, o rádio vai para a tela de mensagens com várias opções que permitem gerenciar as mensagens curtas. Temos as seguintes opções: Nova mensagem, Caixa de entrada, Mensagem pré-definida, Caixa de saída, e Apagar tudo. A navegação por esse menu pode ser feita pelo painel do rádio ou pelo teclado do microfone (item opcional que não vem com o rádio). É importante lembrar que pelo painel frontal do rádio não é possível editar uma mensagem, isso só poderá ser feito pelo microfone com teclado.
- » **Alternar zona:** zona é um lugar onde os canais são criados. Você pode ter até 64 zonas com até 16 canais cada. É possível trocar de zona programando um dos 3 botões do rádio. As zonas permitem organizar melhor os canais do rádio. Ao clicar no botão programado com essa função, aparece no display uma lista com todas as zonas criadas. Pelas teclas de navegação é possível selecionar a zona desejada.
- » **Interrupção prioritária:** ao apertar o botão programado com essa função, estando essa função habilitada no campo Interrupção prioritária dentro da janela de configuração de canal, o rádio vai transmitir uma sinalização que derrubará a transmissão do rádio da rede que estiver transmitindo naquele momento. Para isso, este último também deverá estar com a função Interrupção prioritária habilitada no campo dentro da janela de configuração de canal. Este tipo de interrupção provocado por botão programável não leva em consideração o nível definido no campo Prioridade de voz dentro da janela de programação do canal. Ou seja, a interrupção irá acontecer mesmo que o rádio solicitante tenha menor prioridade que o rádio solicitado.
- » **Lista de endereços:** ao apertar o botão programado com essa função, o rádio vai para a tela lista de contatos com as seguintes opções: *Lista*, *Discagem manual* e *Novo contato*. A navegação por esse menu pode ser feita pelo painel do rádio ou pelo microfone com teclado (item opcional que não vem com o rádio). É importante lembrar que pelo painel frontal do rádio não é possível fazer a discagem manual, isso só poderá ser feito pelo microfone com teclado.
- » **Desativar rádios:** Este comando permite desativar rádios da rede. O rádio poderá desativar os rádios constantes na sua lista de endereços como chamada privada. Ao pressionar o comando desativar rádios uma lista aparece no display com todos as chamadas privadas nele registradas. Pelas teclas de navegação, selecione aquela que correspondente ao rádio que deseja desativar e pressione a tecla *Ok*. Na tela do rádio aparecerá uma mensagem avisando se de fato o rádio foi ou não desativado. O rádio desativado fica inoperante mesmo se desligado e religado, ou seja, não transmite não recebe chamadas nem emite qualquer som. O rádio volta a ficar operante ao se outro rádio da rede executar o comando *habilitar rádio* conforme explicado abaixo. Também volta a ficar operante se for reprogramado.
- » **Habilitar rádio:** Este comando permite habilitar os rádios que foram desabilitados pelo comando *desativar rádios* descrito acima. O rádio poderá habilitar os rádios constantes na sua lista de endereços como chamada privada. Ao pressionar o comando *habilitar rádios* uma lista aparece no display com todos as chamadas privadas nele registradas. Pelas teclas de navegação, selecione o rádio que deseja habilitar e pressione a tecla *Ok*. Na tela do rádio aparecerá uma mensagem avisando se de fato o outro rádio foi ou não habilitado. O rádio habilitado volta a operar normalmente.

- » **Verificação do rádio:** Ao apertar o botão programado com essa função, o rádio vai para a tela Verificação dos dispositivos. Uma lista de ID de rádios aparece na tela. Escolha qual rádio você deseja verificar e pressione *Ok*, nesse momento o rádio vai fazer uma chamada privada para o rádio a ser verificado. Se o rádio em verificação estiver ligado e em perfeito funcionamento, ele responderá a mensagem. O rádio móvel chamador exibirá então no display a informação se o rádio chamado respondeu ou não.
- » **Monitor remoto:** Esse comando permite ligar o microfone de outro rádio da rede. O usuário desse rádio não vai perceber que está sendo monitorado, uma vez que o rádio dele vai transmitir sem ascender o LED. Ao ser pressionado o botão programado com essa função, uma lista aparece no display com todas as chamadas privadas nele registradas. Pelas teclas de navegação, selecione aquela que correspondente ao rádio que deseja monitorar e pressione a tecla *Ok*. No display do rádio aparecerá uma mensagem avisando se de fato o microfone do rádio escolhido foi ou não ativado. É importante observar que o rádio a ser monitorado precisa estar com a função "decodificação do monitor remoto" habilitada. Essa função fica dentro *sistemas de sinalização*. O tempo que o microfone vai ficar ativado, é programado no próprio rádio que será monitorado e varia entre 10 e 120 segundos.
- » **Potência máxima/mínima:** permite escolher entre as potências, *Mínima, Médio1, Médio2, Médio3 e Máxima* m que correspondem respectivamente às potências de 5 W, 10W, 20W, 25W e 45W. Para o RM7101 (VHF) a potência máxima é de 40 W.
- » **Repetidor/Conversaço:** quando em modo Repetidor, a transmissão do rádio será feita numa frequência normalmente em torno de 10 MHz abaixo da frequência de recepção (normalmente usa-se 10 MHz de offset na faixa de UHF e 4,6 MHz na faixa de VHF). Quando o usuário selecionar o modo Conversaço a transmissão do rádio será realizada na mesma frequência da recepção. Para essa programação funcionar é necessário ativar a função Permitir conversaço na programação do canal no item *Canais*.
- » **Apagar incômodo:** quando o seu rádio está fazendo varredura e existe um canal que você quer evitar, então no momento que o seu rádio estiver escutando naquele canal você pode apertar a tecla que foi programada essa função. O seu rádio vai pular aquele canal durante a varredura. Para cancelar essa função basta apertar a tecla programada com a função *Varredura Ligada/Desligada* duas vezes, ou desligar o rádio e ligar novamente.
- » **Monitor Permanente:** quando ativada, aparece na tela do rádio o ícone de um alto falante (consulte a tabela de ícones no final deste documento). Quando o ícone está na cor preta significa que o canal está livre. Quando o ícone está na cor vermelha o canal está ocupado.
- » **Reeter site On/Off:** estando o rádio em roaming automático, quando ele encontrar o site determinado, o usuário poderá reter o mesmo, bastando acionar o botão programado com essa função, com isso o rádio não irá fazer a busca automática por outro site. Isso significa que rádio vai ficar parado no canal dessa repetidora. O ícone de roaming vai desaparecer da tela do rádio. Para voltar ao roaming automático basta acionar o botão novamente e o ícone de roaming volta pra tela.
- » **Roaming Manual:** a cada vez que a tecla com essa função for pressionada o rádio fará uma busca nos canais de da lista de roaming a qual esse canal pertence. Nesse momento ele começa uma busca por um canal com sinal de RF acima do Limite RSSI . Quando encontra esse canal o rádio muda automaticamente pra ele. Se o sinal nesse canal voltar a ficar fraco o usuário terá que pressionar novamente o botão programado para buscar outro canal com sinal mais forte.
- » **Trocar VFO/MR:** permite escolher quais informações mostrar na tela com respeito ao canal com as seguintes opções: *nome do canal + zona + frequência de Tx + frequência de Rx* ou *nome do canal + zona* ou *frequência de Tx + frequência de Rx*.

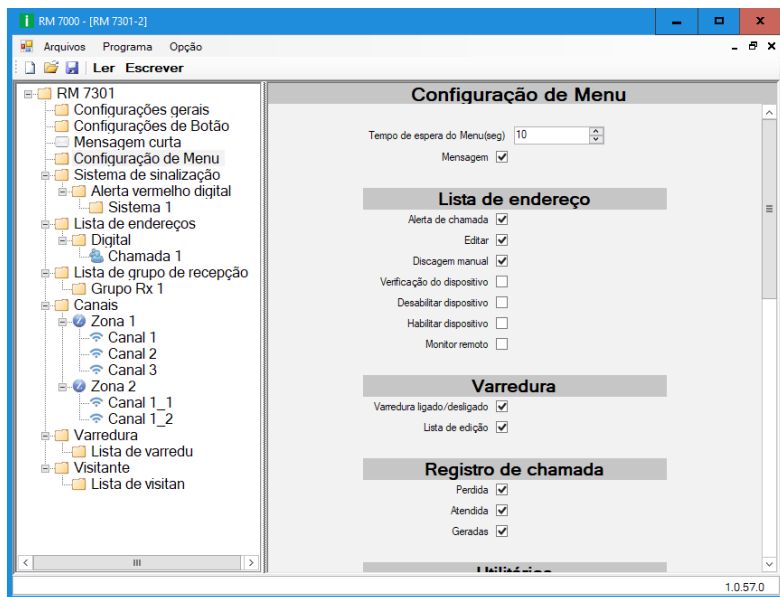
3.3. Mensagem curta

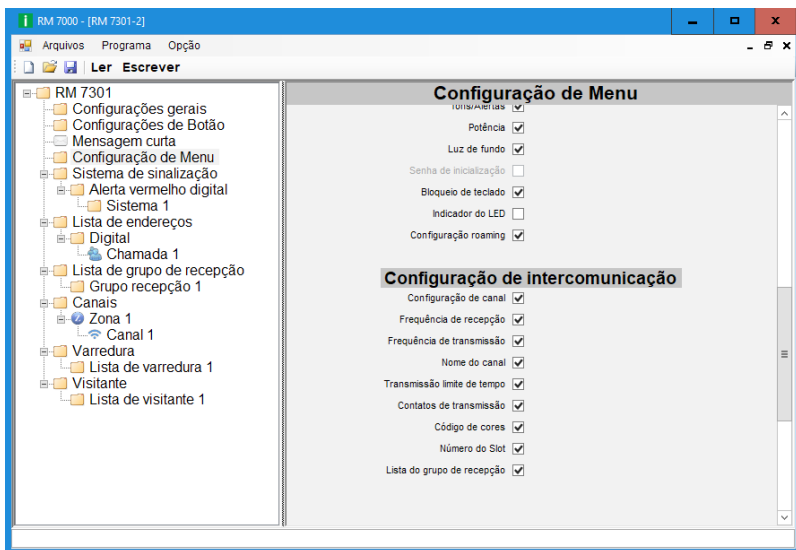
Ao selecionar este item, o usuário poderá escrever até 10 mensagens com 140 caracteres cada nos campos determinados conforme tela abaixo. Os caracteres permitidos são: os alfanuméricos, espaços e caracteres especiais. O usuário pode acessar as funções de mensagem curta e escolher a mensagem que deseja enviar através dos botões *F1, F2, F3, F4* ou o laranja conforme programado no item *Configurações de Botão> Chamada por toque*.



3.4. Configuração de Menu

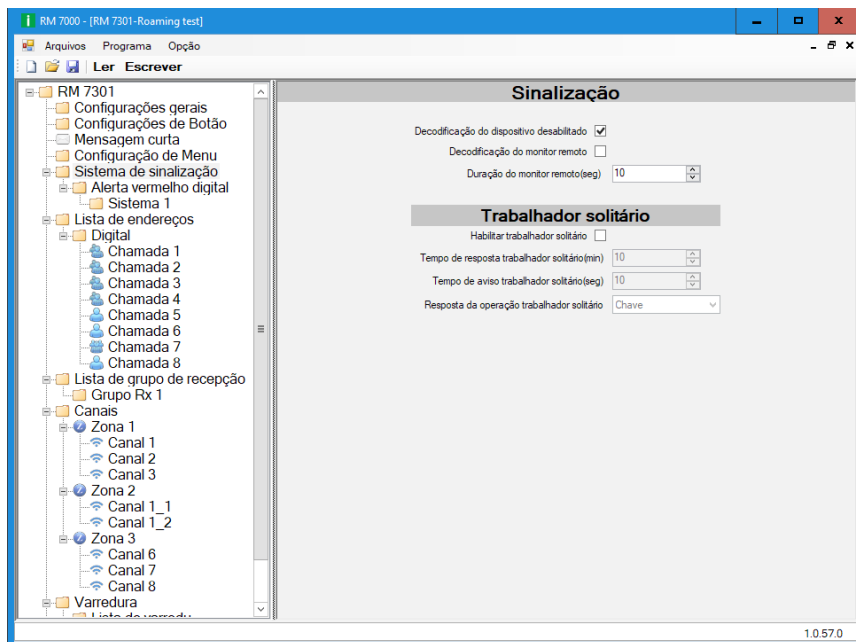
Através desta tela é possível definir quais das funções do rádio poderão ser alteradas via teclado ou do painel frontal ou via o microfone com teclado (não vem com o produto) sem a necessidade do software de programação. A grande maioria dessas funções já foram explicadas acima e não há necessidade de repetir tais explicações aqui. Logo abaixo, trataremos somente daquelas funções que ainda não foram mencionadas neste manual. As duas telas mostradas abaixo permitem visualizar todas as funções disponíveis nesse menu.





- » **Tempo de espera do Menu (seg):** neste campo ajusta se o tempo em que cada janela de navegação fica aberta no display do rádio. Esse tempo pode variar de 0 a 30 segundos, quando colocado em "0" as janelas ficam abertas por tempo indefinido.
- » **Mensagem:** habilita/desabilita o acesso ao sub menu de mensagem.
- » **Alerta de chamada:** habilitando essa função o usuário poderá enviar um sinal de alerta em chamadas privadas acendendo o menu do rádio. Esse acesso poderá ser feito pelos botões de navegação no painel do rádio ou pelo microfone com teclado (acessório que não vem com o rádio).
- » **Editar:** habilitando essa função o usuário poderá editar um novo contato na lista de contatos via as teclas do painel do rádio e microfone com teclado (acessório que não vem com o rádio).
- » **Discagem manual:** habilita/desabilita o acesso para se criar um novo grupo ou nova chamada privada dentro do sub menu *Contatos*.
- » **Configuração roaming:** permite como configurar as funções de roaming via microfone com teclado (acessório que não vem com o rádio) ou com as teclas do painel.
- » **Configuração de canal:** habilitando essa função todas as funções imediatamente abaixo poderão ser habilitadas para programação. Não habilitando, todas as funções abaixo ficam automaticamente desabilitadas. Neste caso essas funções não poderão ser programadas via os botões do painel do rádio nem via o microfone com teclado (acessório que não vem com o rádio). Com essa função habilitada pode se ainda escolher quais das funções imediatamente abaixo se deseja permitir que sejam configuráveis pelos botões do rádio ou pelo microfone com teclado. As funções habilitadas estarão presentes dentro do menu *Configuração de canal* no rádio.
- » **Contatos de transmissão:** habilitando essa função o usuário poderá alterar o endereço de transmissão do o rádio, ou seja, ele poderá alterar o campo Endereço default programado na janela de configuração de canal. Estarão disponíveis para escolha todos os grupos e chamadas privadas constantes na Lista de endereços. O usuário poderá acessar esses endereços pelo menu do rádio seguindo o seguinte caminho: *Ajustes>Configuração de canal>Contato TX*.

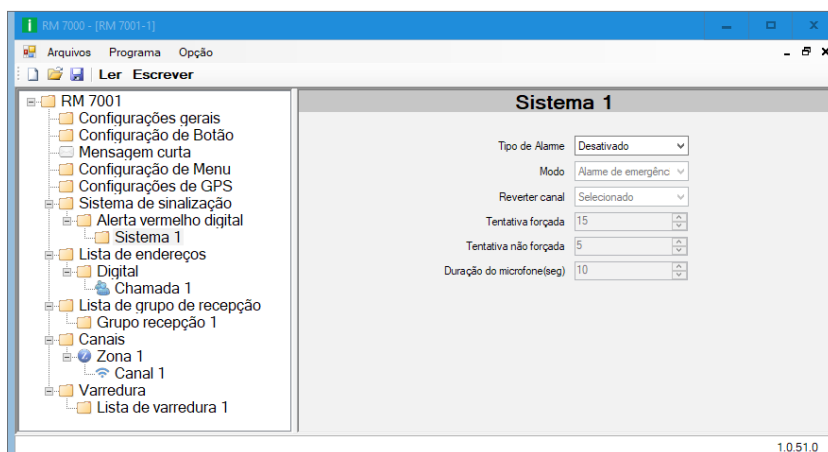
3.5. Sistemas de sinalização



No menu *Principal*, clique em *Sistemas de sinalização*, será apresentada a tela abaixo. Nesta tela o usuário poderá configurar os sistemas de sinalização do rádio, tais como:

- » **Decodificação do dispositivo desabilitado:** quando selecionado, permite que o rádio seja desabilitado remotamente por outro rádio da rede. O rádio que vai desabilitar precisa ter display e conhecer o ID do rádio a ser desabilitado.
- » **Decodificação do monitor remoto:** quando selecionado, permite que o microfone do rádio seja ligado remotamente por outro rádio da rede. Nesse caso o usuário desse rádio será monitorado sem que perceba. O rádio dele vai transmitir e o LED não vai acender em vermelho indicando transmissão. O rádio que vai acionar o microfone precisa ter display e conhecer o ID do rádio a ser monitorado. O microfone ficará aberto durante o tempo selecionado no campo *Duração do monitor remoto*.
- » **Duração do monitor remoto (seg):** tempo que o microfone fica aberto quando o rádio é monitorado. De 10 a 120 segundos.
- » **Habilitar Trabalhador Solitário:** quando essa função está ativada, a cada “x” minutos o rádio vai emitir um tom de alerta pelo autofalante do próprio rádio com duração “y” segundos. O objetivo é lembrar o trabalhador de dar uma satisfação aos membros da rede. O rádio não vai transmitir de forma automática.
- » **Tempo de resposta Trabalhador Solitário (min):** define de quanto em quanto tempo o usuário receberá o tom de alerta. De 1 a 255 minutos.
- » **Tempo de aviso Trabalhador Solitário (seg):** define a duração do tom de alerta. De 0 a 255 segundos.
- » **Resposta da Operação Trabalhador Solitário:** selecione a opção emissão da voz, onde o usuário deve pressionar o botão *PTT* para evitar o tom de alerta. Quando o produto não possuir teclado, a opção *Chave* não deve ser selecionada.

Alerta vermelho digital



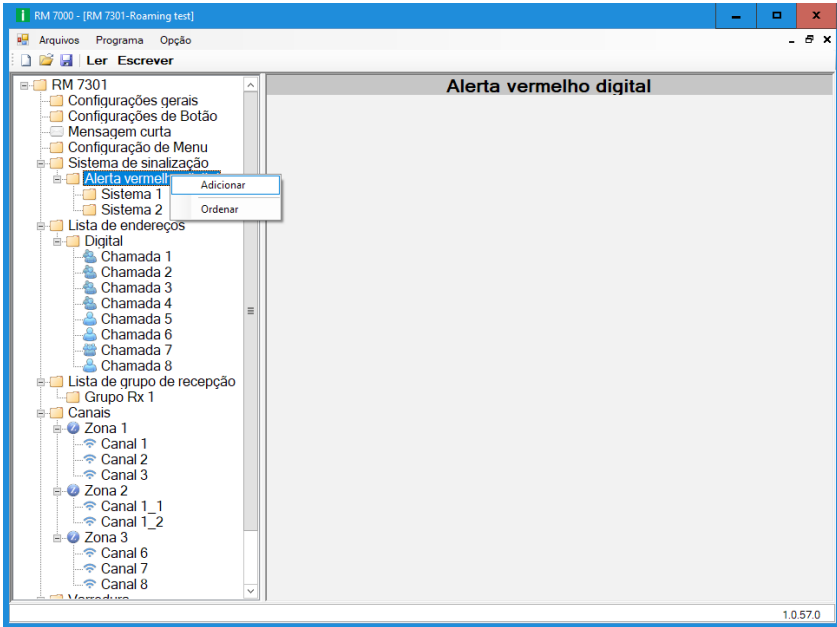
Dentro desta pasta pode se programar formas de enviar sinais de emergência para os demais usuários da rede de rádios. É possível programar até 4 formas de utilização de emergência normalmente chamados de Sistema 1 a Sistema 4. Na janela de programação de canal digital (*Canais* > *Zona x* > *Canal x*) aparece o campo Sistema de Emergência onde se escolhe para aquele determinado canal qual dos sistemas será usado. A Figura abaixo mostra o Sistema 1 criado.

Para cada sistema de alarme, é necessário realizar as seguintes configurações:

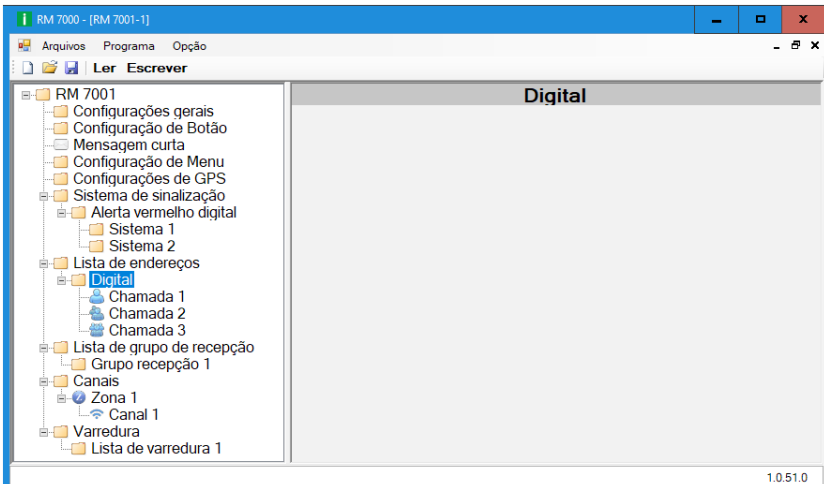
- » **Tipo de Alarme:** o alarme pode ser configurado como:
 - » **Desativado:** o rádio não transmite sinal de alarme.
 - » **Regular:** envia o sinal de alarme para os demais rádios deixando o rádio na forma normal de operação.
 - » **Silencioso:** neste caso, ao acionar o sistema de alarme (pressionando o botão laranja) o rádio transmite um sinal de emergência para os demais rádios da rede sem permitir qualquer barulho no rádio do usuário. Ou seja, não haverá nenhum tipo de bipe e o alto-falante fica bloqueado.
 - » **Silencioso com voz:** o rádio transmite sinal de alarme, sem emitir nenhum bipe, porém neste caso, o rádio recebe chamadas de voz.
- » **Modo:** o modo de alarme pode ser configurado como:
 - » **Alarme de emergência:** transmite apenas o alarme de emergência para os demais rádios da rede. O usuário não vai conseguir fazer chamada de voz, nem pressionando o *PTT* e nem pelo *Vox*.
 - » **Alarme com chamada:** transmite o alarme de emergência para os demais rádios da rede e permite que o usuário faça chamada de voz.
 - » **Alarme com voz:** o rádio interrompe o sinal de alarme, abre o microfone automaticamente pelo tempo que for definido no campo *Duração do microfone*. Após esse tempo o microfone fica bloqueado e o rádio volta a transmitir o alarme de emergência.
- » **Reverter canal:** escolha o canal em que será realizada a chamada de emergência. Os canais criados estarão disponíveis para escolha nesse campo. Também existe a opção *Selecioneado*. Neste caso, a chamada de emergência ocorre no canal em que o rádio está operando. O rádio somente poderá transmitir alarme no canal que pode fazer transmissão, ou seja, se para aquele canal existe um grupo de transmissão definido. Caso algum dos canais programados no rádio não esteja associado a nenhum grupo de transmissão (grupo selecionado no campo *Endereço default* em ajustes do canal), a opção *Selecioneado* desaparece da janela do campo. Nesse caso o usuário terá que escolher um canal específico para fazer a transmissão de sinal de alarme. Isso ocorre porque não faz sentido o software permitir transmissão de alarme num canal que não pode transmitir.
- » **Tentativa forçada:** ao pressionar o botão de emergência o rádio transmite o alarme de emergência sem se importar se tem alguém usando aquele canal. Ou seja, ele transmite por cima do sinal existente. Ele faz isso quantas vezes tiver sido programado nesse campo (mínimo de 1 e máximo de 15 vezes). O LED pisca em vermelho todas as vezes que o rádio transmite o alarme de emergência.

- » **Tentativa não forçada:** ao pressionar o botão de emergência o rádio somente transmite o alarme de emergência se o canal estiver desocupado. Ou seja, se ninguém estiver usando aquele canal. Ele faz isso quantas vezes tiver sido programado nesse campo (de 1 a 14 vezes ou infinitas vezes). O LED pisca em vermelho todas as vezes que o rádio transmite o alarme de emergência.
- » **Duração do microfone (seg):** tempo que o microfone fica aberto ao acionar o alarme no modo *Alarme com voz*. De 10 a 120 segundos.

Para adicionar novo sistema de sinalização de emergência, clique com o botão direito do mouse em cima da opção *Alerta vermelho digital*, deve aparecer a mensagem Adicionar, clique em adicionar, será criada uma nova pasta. Após criar o alerta, deve ser realizada a configuração conforme instruído acima.

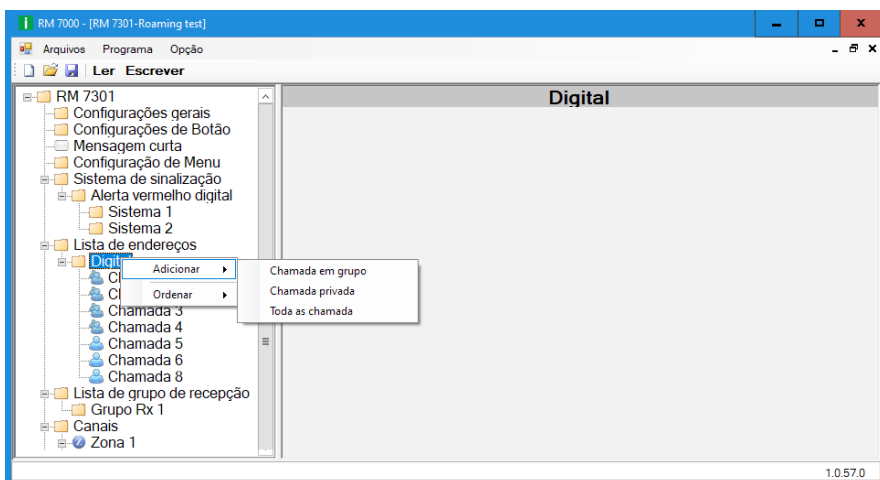


3.6. Lista de endereços



Nesse item é possível criar grupos de comunicação.

Para adicionar um novo endereço de chamada, clique com o botão direito do mouse em cima da opção *Digital*, deve aparecer as opções *Adicionar* e *Ordenar*; clique em *Adicionar* e escolha o tipo de chamada, conforme imagem abaixo.



Onde:

- » **Todas as chamadas:** um rádio envia chamadas unidirecionais para todos os grupos. Essa função é muito útil quando um gerente, por exemplo quer encontrar alguém que ele não sabe em que grupo está, pois permite transmitir em todos os grupos simultaneamente. Essa função uma vez definida, vai aparecer como opção no campo Endereço default no item Canais. Pode se remover, manter ou renomear essa chamada. Não é possível alterar o campo Identificação de chamada associado a ele.
- » **Chamada em Grupo:** chamada de um rádio para um grupo de rádios. No campo Identificação de chamada, escolha um número para ser o identificador de grupo (ID de grupo). Cada grupo criado deve ter um ID diferente. De 1 a 16776415.
- » **Chamada Privada:** chamada de um rádio para outro.

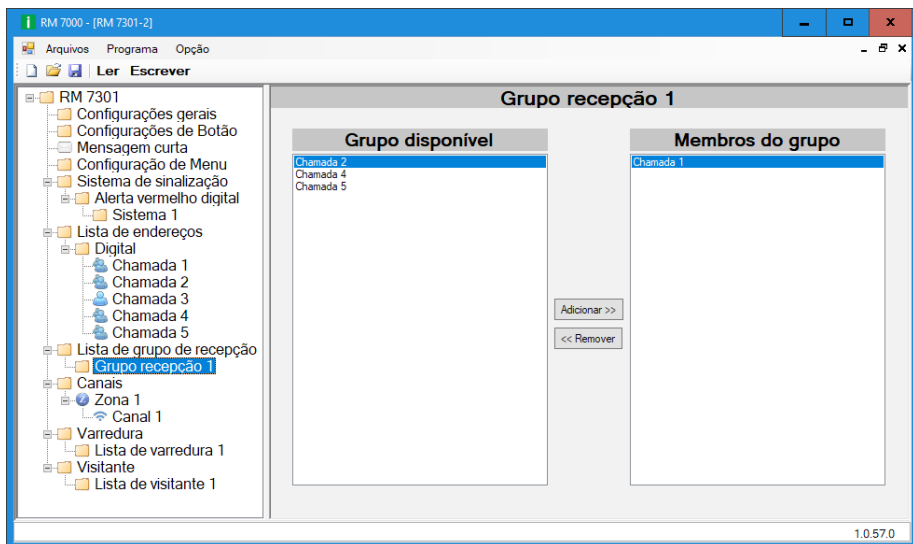
No campo Identificação de chamadas deve ser inserida a identificação do dispositivo (comumente chamamos de ID de dispositivo ou ID de rádio), correspondente ao rádio que deseja fazer uma comunicação privada com ele. Cada rádio deve ter um ID diferente. De 1 a 16776415.

3.7. Lista de grupos de recepção

É necessário que se criem grupos para receber chamadas. Esses grupos definem quais grupos de trabalho devem receber chamadas em um determinado canal digital.

Ao se programar um canal digital, no item *Canais*, aparece um campo chamado *Lista do grupo de recepção*. Neste campo aparecem todos os grupos de recepção criados, selecione um desses grupos por canal digital programado. Significa que quando o usuário estiver nesse canal ele vai ouvir todas a transmissões realizadas pelos membros do grupo de recepção selecionado.

Para adicionar ou remover um determinado grupo da lista de grupo de recepção, acesse o grupo de recepção através do item *Lista de grupos de recepção*, clique em cima do grupo de chamada que deseja modificar e clique em *Adicionar*>> ou <<*Remover*, conforme imagem abaixo.

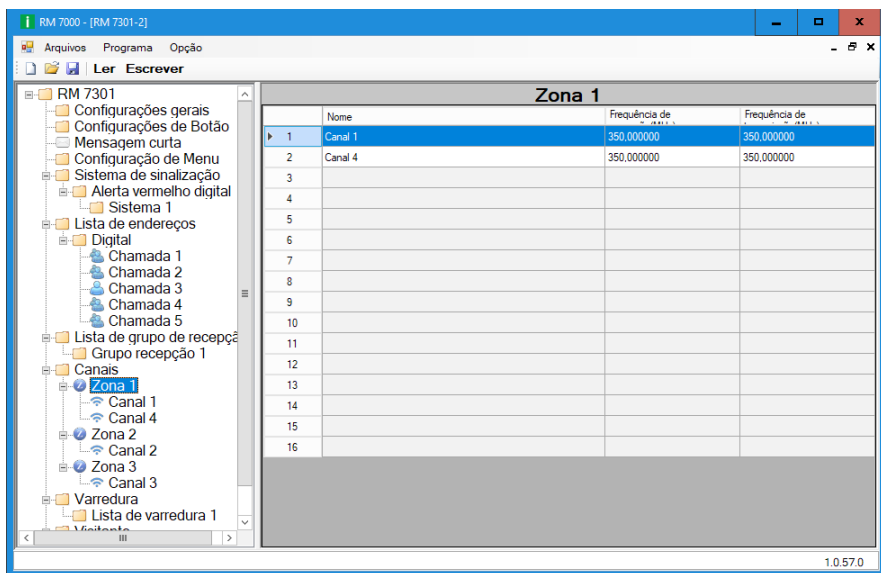


3.8. Canais

É neste item que se programam os canais do rádio. Vale deixar claro que o conceito de canal aqui é uma condição de transmissão e recepção e não simplesmente a definição de uma frequência de transmissão ou recepção. Os canais poderão estar localizados entre as zonas de 1 a 64 sendo que cada zona permite no máximo 16 canais. Com isso podemos conseguir criar 1024. Logo abaixo segue uma melhor explicação sobre as zonas.

Zona 1 / Zona 2...Zona 64

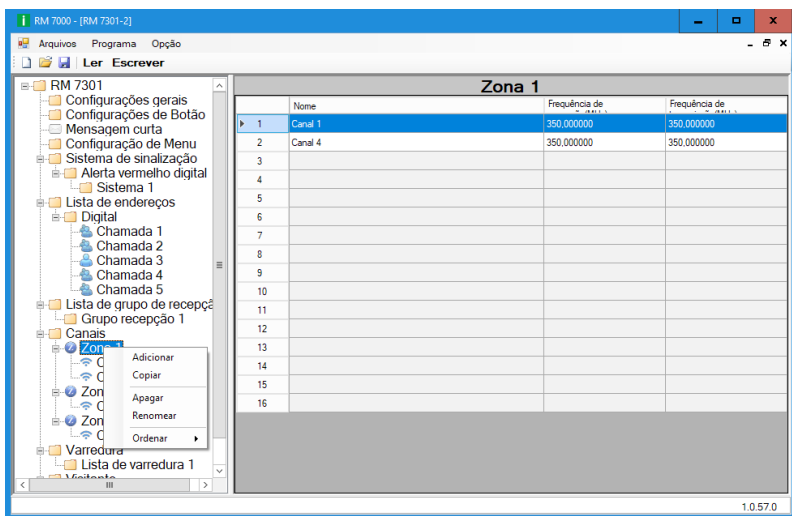
Os rádios da família RM 7000 permitem até 64 zonas. Ao clicar no item Zona 1 ou qualquer outra Zona, aparece a janela com 16 linhas permitindo a programação de até 16 canais. Ao dar um duplo click em uma das linhas, em qualquer das posições de 1 a 16, o software muda para a janela de programação de canal onde cada canal pode ser configurado. O número da linha escolhida irá corresponder ao número real do canal, e não o nome do canal. O uso de zona pode facilitar a organização dos canais no rádio. Em cada zona pode ser criado 16 canais, totalizando 1024 canais.



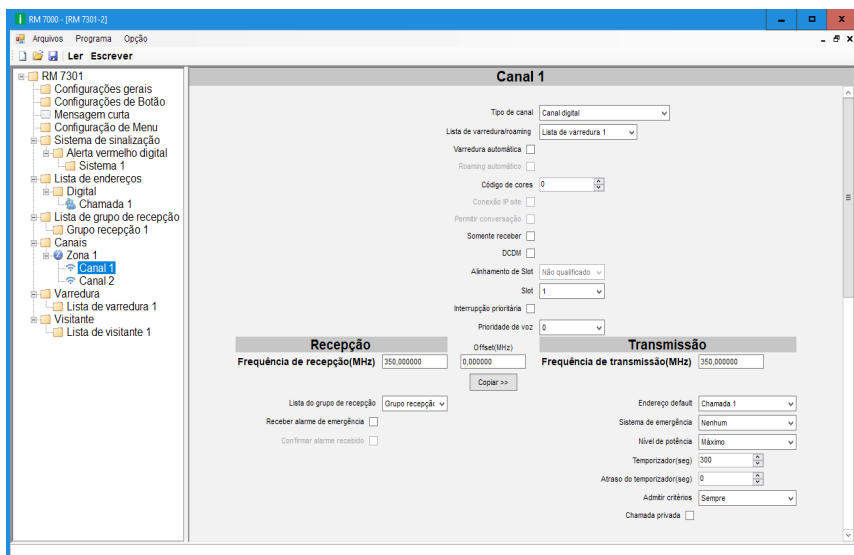
Também é possível criar canais da seguinte forma: clique com o botão direito em cima da zona onde se deseja criar o canal e selecione Adicionar para criar o canal, conforme imagem abaixo.

Para renomear o canal, clique com o botão direito em cima do canal e selecione Renomear para especificar um nome único para o canal.

Caso deseje alterar a posição do canal na lista do rádio, basta utilizar o mouse e arrastar o canal até a posição desejada.



- » **Configuração dos Canais:** cada canal pode ser configurado como *Canal digital* ou *Canal analógico* de teste. Cada canal deve ser configurado individualmente. Você deve clicar em cima do nome de cada canal adicionado para programá-lo individualmente. Após ter clicado no nome do canal uma janela de programação aparecerá com o nome do canal selecionado em cima. No primeiro campo dessa tela, você escolhe se o canal será digital ou analógico de teste (é importante lembrar que os rádios da linha RM 7000 são puramente digitais, o modo analógico de teste somente existe para permitir que as assistências técnicas meçam os rádios com maior facilidade). Escolhendo a opção canal digital, o rádio transmite e recebe no modo digital usando tecnologia DMR. A Figura abaixo mostra todos os campos de programação necessários para programar um canal digital.



- » **Tipo de Canal:** selecione a opção Canal digital.
- » **Lista de varredura/roaming:** algumas condições de uso devem ser consideradas para se entender essa função.
 - » **Condição1:** quando a frequência de transmissão é diferente da recepção e o campo Conexão IP Site (4 linhas abaixo deste campo) é ativado. Quando isso acontece subentende-se que este canal fará uso de uma repetidora conectada via IP com outras repetidoras. Neste caso a função de roaming poderá ser programada e aparecerá no campo Lista de varredura/roaming todas as listas criadas no item Varredura e no item *Visitante*. Escolha uma lista. Se for escolhida a opção nenhum, o rádio permanece no canal programado e não realiza nem varredura nem roaming. Neste caso as duas linhas subsequentes Varredura automática e Roaming automático ficam escritas em cinza claro significando que não podem ser habilitadas. Se for escolhida uma lista de Varredura, a função Varredura automática ficará em letra preta significando que poderá ser habilitada. Se for escolhida uma lista de visitante, a função *Roaming automático* ficará em letra preta significando que poderá ser habilitada. Dessa forma entende-se que o rádio poderá fazer roaming ou varredura, mas nunca as duas juntas.
 - » **Condição2:** quando a frequência de transmissão é igual a da recepção. Quando isso acontece subentende-se que este canal não fará uso de repetidora e a função de roaming não poderá ser programada. Neste caso, aparecem disponíveis neste campo somente as listas criadas no item Varredura. Escolha uma lista. Se for escolhida a opção nenhum, o rádio permanece no canal programado e não realiza varredura. Neste caso as duas linhas subsequentes Varredura automática e Roaming automático ficam escritas em cinza claro significando que não podem ser habilitadas. Se for escolhida uma lista de Varredura, a função Varredura automática ficará em letra preta significando que poderá ser habilitada.
- » **Varredura automática:** quando selecionado, o rádio fica na condição de sempre executar a varredura conforme a lista selecionada em *Lista de varredura/roaming*, lista essa que foi criada dentro da pasta *Varredura*. Pode se habilitar e desabilitar essa função se um dos quatro botões programáveis do rádio estiver programado como *Varredura Ligado/Desligado*.
- » **Roaming automático:** quando selecionado, o rádio fica na condição de sempre monitorar a presença de outra repetidora no seu alcance. Ele somente irá perceber a presença de repetidoras constantes na lista de roaming selecionada em *Lista de varredura/roaming*, lista essa que foi criada dentro da pasta *Visitante*.
- » **Código de cores:** é um código que ajuda a proteger a rede contra rádios invasores. Todos os rádios de uma determinada rede devem ter o mesmo código de cores. De 0 a 15.
- » **Conexão IP site:** quando ativada significa que o canal em questão será utilizado com uma ou mais repetidoras que estão conectadas via *IP site*, de modo a permitir o uso da função roaming. Essa função só permite ser habilitada quando a frequência de transmissão é diferente da frequência de recepção. Todo canal que faz parte da lista de roaming (definida na pasta *Visitante*) deve ter essa função ativada. Se um determinado canal pertence a uma lista de roaming, caso e função Conexão IP site desse canal seja desabilitada, esse canal será removido automaticamente da lista de roaming.
- » **Permitir conversação:** deve estar ativado quando se desejar selecionar via botão de programação a função *Repetidor/Conversação*. Quando em modo *Repetidor* a transmissão do rádio será realizada numa frequência diferente da frequência de recepção (normalmente usa-se 10 MHz de offset para rádios de UHF e 4,6 MHz para rádios de VHF). Quando o usuário selecionar o modo *Conversação* a transmissão do rádio será feita na mesma frequência de recepção. Essa função somente se torna habilitada para edição quando a frequência de recepção é diferente da frequência de transmissão.
- » **Somente receber:** bloqueia a transmissão do rádio. O rádio vai apenas receber chamadas, ou seja, não vai transmitir quando apertado o botão de *PTT*.
- » **DCDM (Double Capacity in Direct Mode):** esta função somente poderá ser editada se as frequências de transmissão e recepção forem iguais, caracterizando a comunicação direta, ou seja, sem uso de repetidoras. Essa função permite que dois pares de rádios estabeleçam comunicação simultaneamente no mesmo canal de frequência, porém em slots diferentes. Ou seja, é possível um par de rádios conversar no slot 1 enquanto outro par conversa no slot 2 simultaneamente numa mesma frequência de portadora e sem qualquer interferência. Quando essa função é habilitada, a função *Alinhamento de slot* (logo abaixo) permite ser editada. Essas duas funções trabalham em conjunto.
- » **Alinhamento de Slot:** para que se possa utilizar a função *DCDM* é necessário que os slots 1 e 2 estejam sincronizados. Isto é feito qualificando um dos rádios da rede como referência de temporização, assim, quando o rádio de referência estiver no slot 1 os demais também estarão no slot1 e quando o rádio de referência estiver no slot 2 os demais também estarão no slot2. Será então necessário definir qual será o rádio de referência. Os rádios podem ser definidos da seguinte maneira:
 1. **Não qualificado:** esse rádio nunca será o rádio de referência.
 2. **Qualificado:** esse rádio poderá assumir como rádio de referência desde que haja outro rádio mais qualificado (classificado como *Primeira escolha*).
 3. **Primeira escolha:** sempre que existir na rede um rádio com essa opção, ele terá prioridade para ser o rádio de referência.

- » **Slot:** define em que slot de tempo o rádio vai transmitir e receber. Quando transmitindo e recebendo de rádio para rádio o slot não importa, ou seja, um rádio que está no slot 1 se comunica normalmente com outro no slot 2 e vice-versa. Quanto os rádios se comunicam via repetidora todos os rádios bem como a repetidora devem estar no mesmo slot. De 1 a 2.
- » **Interrupção prioritária:** quando ativada permite que o rádio interrompa a transmissão de outro rádio, e também que outro rádio possa interromper sua transmissão. A interrupção pode ser feita de duas formas:
 1. Através de um botão pré-programado com a função Interrupção prioritária cuja forma de funcionamento já foi explicada neste manual ao falar das configurações de botão.
 2. Simplesmente apertando o PTT: neste caso o rádio 1 poderá interromper a transmissão do rádio 2 se o número definido no campo Prioridade de voz (de 0 a 3) no rádio 1 for maior que no rádio 2 e vice-versa. Caso os dois rádios tenham o mesmo nível/número de prioridade, a interrupção não acontecerá e na tela do rádio gerador da interrupção aparecerá a mensagem *Erro de prioridade*. A mesma informação aparece na tela se o rádio com menor prioridade tentar interromper o rádio com maior prioridade.
- » **Prioridade de voz:** neste campo se define o nível de prioridade da função *Interrupção prioritária*. Toda a explicação dessa função já foi dada ao definir a função "Interrupção prioritária" acima. Quanto maior o número maior a prioridade.
- » **Frequência de recepção (MHz):** neste campo indique a frequência de recepção do rádio correspondente ao canal selecionado.
- » **Offset (MHz):** selecione quanto você deseja adicionar em MHz na frequência de recepção para formar a frequência de transmissão.
- » **Frequência de transmissão (MHz):** neste campo indique a frequência de transmissão do rádio correspondente ao canal selecionado.
- » **Copiar:** soma a frequência de recepção com a frequência de Offset e insere o resultado no campo *Frequência de transmissão*.
- » **Lista do grupo de recepção:** neste campo aparecem todos os grupos de recepção criados no item Lista de grupos de recepção. Escolha o grupo que deseja para o canal em edição. Se for escolhido nenhum esse canal não irá receber sinal.
- » **Receber alarme de emergência:** se essa função estiver ativada o rádio poderá receber alarme de emergência de outro rádio da rede. Ao receber um sinal de emergência o rádio toca um bipe de emergência indicando que alguém da rede acionou o alarme de emergência.
- » **Confirmar alarme recebido:** quando selecionada, ao receber um sinal de emergência o rádio transmite uma confirmação ao rádio chamador, que por sua vez para de transmitir sinal de emergência e de emitir bipe sonoro (se foi programado em modo Alarme de emergência). O rádio em questão (receptor) continua emitindo bipe sonoro e só para depois que o usuário aciona o botão programado com a função Emergência desligada (nos rádios RPD 7000 e RM 7000 tem que pressionar longo o botão laranja).
- » **Endereço default:** neste campo aparecerão todos os nomes dos grupos criados no item Lista de endereços. O rádio vai transmitir usando o ID correspondente ao nome do grupo selecionado neste campo. Consequentemente somente aqueles rádios que estão no mesmo grupo (que possuem o mesmo ID) receberão a chamada. Se for escolhido a opção nenhum, o rádio não transmitirá ao apertar o *PTT*.
- » **Sistema de emergência:** todos os sistemas de emergência definidos no item *Sistemas de sinalização* > *Alerta vermelho digital* estarão disponíveis nesse campo. Escolha um sistema. Se escolher Nenhum, este rádio não transmitirá sinal de emergência nesse canal.
- » **Nível de potência:** existem 5 opções que são:
 - » **Para RM7001:** Mínimo (5W), Médio 1 (10W), Médio 2 (20W), Médio 3 (25W) e Máximo (45W).
 - » **Para RM7301:** Mínimo (5W), Médio 1 (10W), Médio 2 (20W), Médio 3 (25W) e Máximo (40W).
 - » **Para RM7101:** Mínimo (5W), Médio 1 (10W), Médio 2 (20W), Médio 3 (25W) e Máximo (45W).
- » **Temporizador (seg.):** selecione o tempo máximo que o rádio poderá ficar em transmissão. Vencido esse tempo o rádio interrompe a transmissão mesmo que o *PTT* esteja pressionado. Pode ser programado de 15 a 495 segundos com steps de 15 segundos. Isso impede que um único usuário monopolize a rede.
- » **Atraso do temporizador (seg.):** é o tempo mínimo que o usuário do rádio deve esperar para pressionar o *PTT* e transmitir novamente, depois de o rádio ter sua transmissão interrompida por excesso de tempo. Se o usuário pressionar o *PTT* antes desse tempo o rádio não irá transmitir. Pode ser programado de 0 a 255 segundos com espaçamentos de 1 segundo.

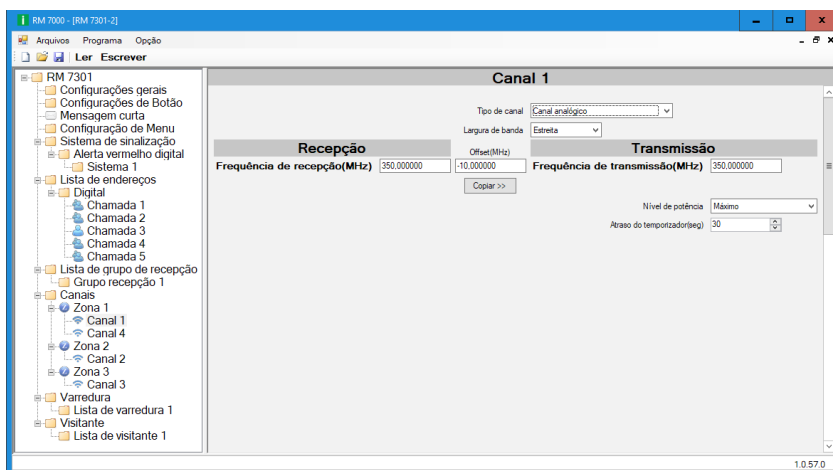
- » **Admitir critérios:** os critérios podem ser configurados como:
 - » **Sempre:** Transmite sempre que o *PTT* for pressionado, não importa se outro rádio está ocupando o canal.
 - » **Código de cores livre:** só não transmite se algum usuário ou a repetidora estiver transmitido com o mesmo código de cores. Se o código de cor for diferente, o rádio vai transmitir por cima. Se alguém estiver transmitindo sinal analógico ele também vai transmitir por cima.
 - » **Canal Livre:** só transmite se não há portadora presente no receptor, ou seja, quando o canal estiver livre, sem sinal analógico ou digital.
- » **Chamada privada:** deve estar selecionado para que o usuário possa fazer uma chamada privada para um ID de dispositivo específico.

Se no primeiro campo da janela de programação de canais você escolher *Canal analógico* o rádio transmite e recebe usando modulação analógica FM (Frequência Modulada). A figura abaixo mostra todos os campos de programação necessários para programar um canal analógico.

Importante:

- » Todos os rádios móveis da linha RM 7000 são exclusivamente digitais. O modo Canal analógico de teste existe somente para permitir que as assistências técnicas e revendas consigam realizar testes de forma facilitada tais como, potência de transmissão, sensibilidade e estabilidade de frequência, uma vez que essas medidas são bem mais simples se executadas em modo analógico.
- » Em modo analógico o tempo máximo de transmissão é fixo em 15 segundos. Quando o tempo de transmissão atinge 15 segundos o rádio para de transmitir mesmo que se aperte o botão de *PTT*. O rádio só permite transmitir novamente depois de 30 segundos ou mais (campo: *Atraso do temporizador de 30 a 255 segundos*). O nível de squelch é fixo na condição de zero, ou seja, na ausência de sinal de recepção não há como eliminar o ruído branco contínuo no alto-falante. Também não é possível usar codificação CTCSS e CDCSS no Canal analógico de teste.

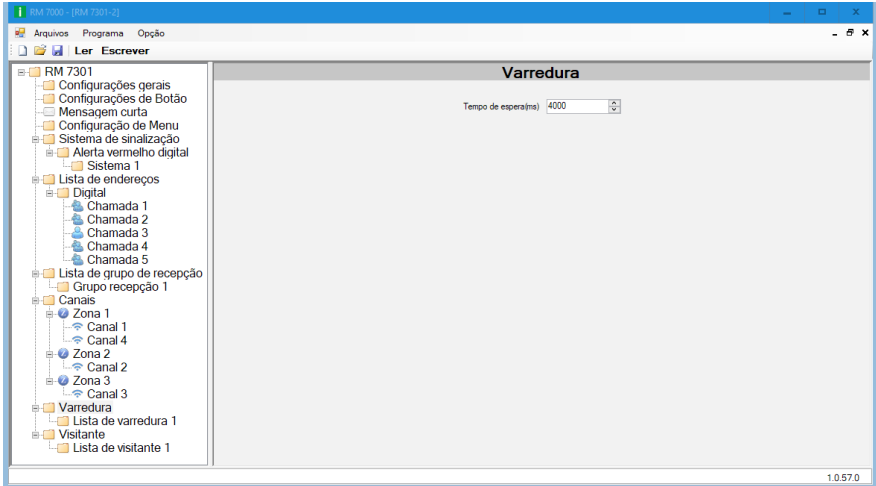
A figura abaixo mostra todas as funções disponíveis para os canais analógicos de teste:



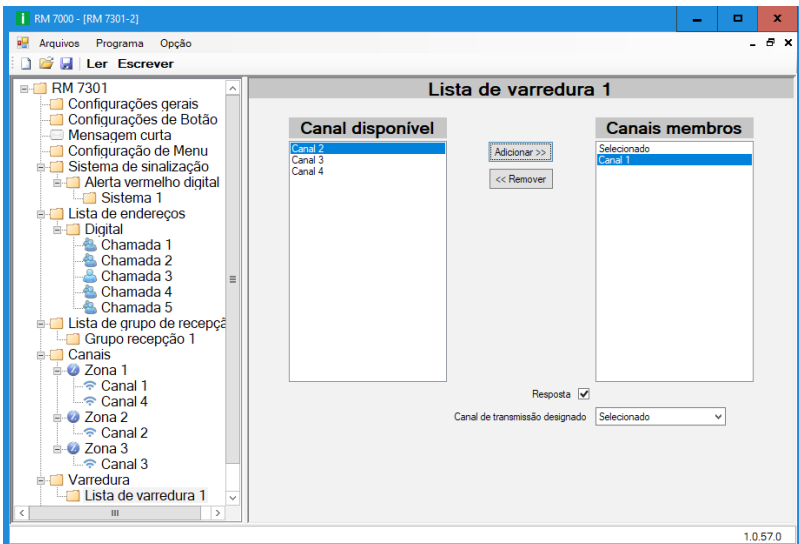
- » **Tipo de Canal:** selecione a opção canal analógico.
- » **Largura de banda:** a configuração de largura de banda pode ser larga ou estreita. A banda larga significa uma largura de 25 kHz, já a banda estreita significa uma largura de 12,5 kHz.
- » **Frequência de recepção (MHz):** neste campo indique a frequência de recepção do rádio correspondente ao canal selecionado.
- » **Offset (MHz):** selecione quanto você deseja adicionar em MHz na frequência de recepção para formar a frequência de transmissão.
- » **Frequência de transmissão (MHz):** neste campo indique a frequência de transmissão do rádio correspondente ao canal selecionado.
- » **Copiar:** soma a frequência de recepção com a frequência de Offset e insere o resultado no campo Frequência de transmissão.

- » **Nível de potência:** existem 5 opções que são:
 - » Para RM7001: Mínimo (5W), Médio 1 (10W), Médio 2 (20W), Médio 3 (25W) e Máximo (45W).
 - » Para RM7301: Mínimo (5W), Médio 1 (10W), Médio 2 (20W), Médio 3 (25W) e Máximo (40W).
 - » Para RM7101: Mínimo (5W), Médio 1 (10W), Médio 2 (20W), Médio 3 (25W) e Máximo (45W).
- » **Atraso do temporizador (seg.):** é o tempo mínimo que o usuário do rádio deve esperar para pressionar o PTT e transmitir novamente, depois de o rádio ter sua transmissão interrompida por excesso de tempo. Se o usuário pressionar o PTT antes desse tempo o rádio não irá transmitir. Pode ser programado de 30 a 255 segundos com espaçamento de 1 segundo.

3.9. Varredura (SCAN)

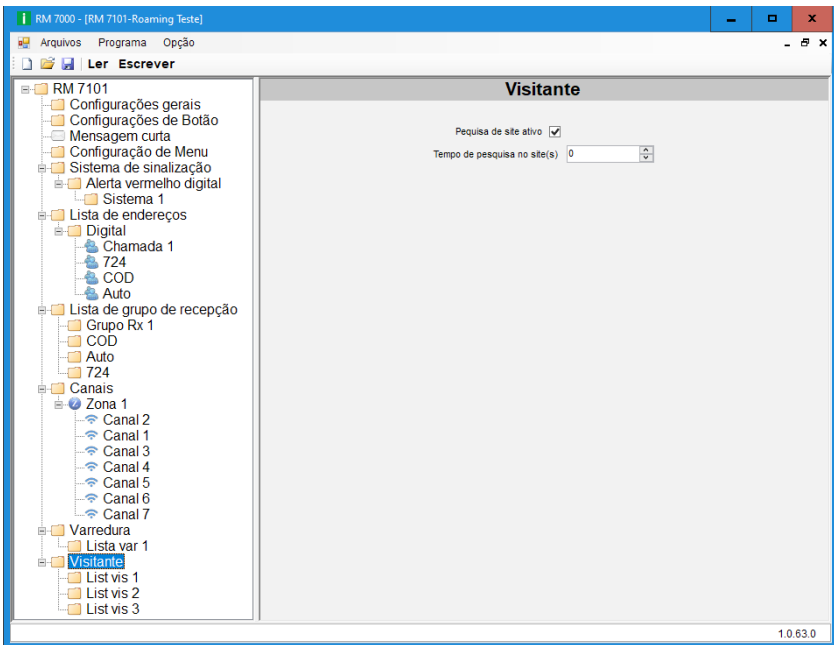


- » **Tempo de espera (ms):** tempo que o receptor ficará disponível para transmissão no canal encontrado durante o processo de varredura, após esse canal ter sido desocupado. De 500 a 10000 com espaçamento de 500 milissegundos. Para criar uma lista de varredura, clique com o botão direito sobre o item Varredura e clique em *Adicionar*, em seguida, pressione com o botão direito sobre a lista criada e selecione *Renomear* para alterar o nome da lista em questão. A imagem abaixo apresenta uma lista criada:

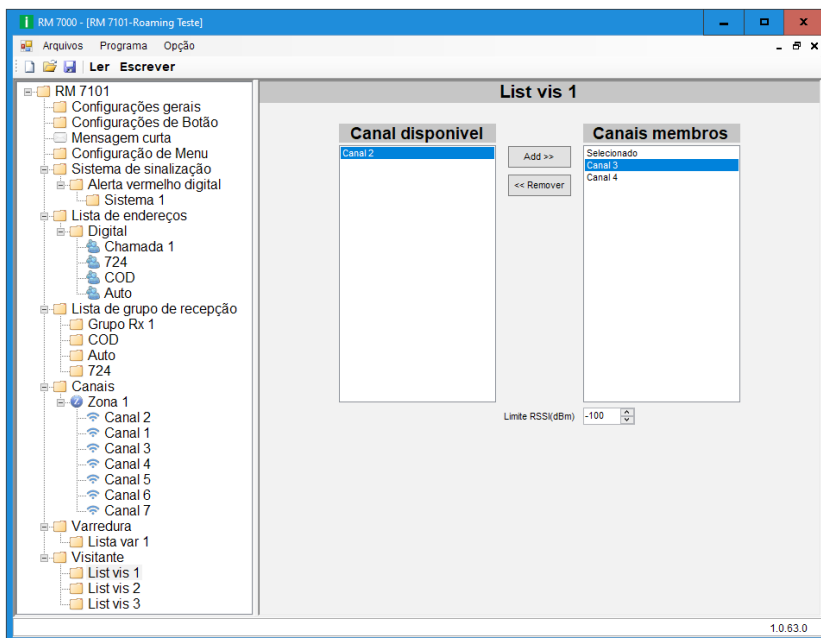


- » **Canal disponível:** todos os canais criados aparecem automaticamente nesta tabela como mostra a figura de tela acima.
 - » **Canais Membros:** todos os canais selecionados para participar da varredura devem aparecer nesta tabela. Para incluir canais nesta tabela deve-se selecionar com o cursor, o canal da tabela Canal disponível e em seguida clicar na opção *Adicionar>>*. Esse processo deve ser feito para todos os canais escolhidos para a varredura. Para remover canais escolhidos da tabela Canais membros, basta selecionar com o cursor o canal que desejar da lista de Canais membros e pressionar a tecla <<Remover. O canal volta para a lista de Canal disponível.
- Obs.:** se a lista de Canais membros estiver vazia, a função de Varredura vai ser desativada.
- » **Resposta:** quando ativada permite que o usuário transmita no canal encontrado durante o processo de varredura. Se desativada, o rádio vai sempre transmitir no canal definido no campo *Endereço default* na tela de programação do canal.
 - » **Canal de transmissão designado:** define em que canal o rádio vai transmitir durante o tempo de espera. É possível escolher:
 - » **Último canal ativo:** a transmissão será realizada no canal detectado no processo de varredura.
 - » **Selecionado:** a transmissão será realizada no canal selecionado através da chave seletora de canais.
 - » **Canais existentes:** a transmissão será sempre realizada no canal específico definido nesse campo.

3.10. Visitante




- » **Pesquisa de site ativo:** quando ativada permite que as listas de visitantes sejam utilizadas para a função de roaming.
- » **Tempo de pesquisa no site:** neste campo é possível definir o tempo que o receptor deve permanecer na repetidora corrente quando o sinal recebido dela cair abaixo do limite RSSI (veja a figura da tela abaixo) para depois procurar por outra repetidora. Um tempo maior pode evitar cortes na comunicação quando o usuário está perto do limite de comunicação. Pode se configurar entre 0 e 255 segundos. Quando esse tempo é colocado em zero, significa que com apenas alguns décimos de segundos com sinal abaixo do limiar o rádio já vai procurar por outra repetidora.



- » **Canal disponível:** todos os canais criados em condições de participar como opções de roaming aparecem automaticamente nesta tabela como mostra a figura de tela acima.
- » **Canais Membros:** todos os canais selecionados para participar do roaming devem aparecer nesta tabela. Para incluir canais nesta tabela deve-se selecionar com o cursor, o canal da tabela Canal disponível e em seguida clicar na opção *Adicionar*>>. Esse processo deve ser feito para todos os canais escolhidos para roaming. Para remover canais escolhidos da tabela Canais membros, basta selecionar com o cursor o canal que desejar da lista de canais membros e pressionar a tecla <<*Remove*. O canal volta para a lista de Canal disponível.
- » **Limite RSSI (dBm):** neste campo define-se a intensidade de sinal de RF mínima necessária na entrada do receptor para que o rádio considere um sinal de repetidora válido para fazer roaming. Ou seja, abaixo desse nível o rádio não considera determinada repetidora como opção de roaming, mesmo que o canal dessa repetidora esteja na lista de roaming.

4. Ícones do display do rádio

A tabela abaixo relaciona cada item ícone com seu significado.

Ícone	Significado
	Nível de sinal de entrada
	Potência de transmissão (5 níveis)
	Canal digital
	Canal analógico
	Chamada privada
	Chamada de grupo
	Todas as chamadas
	Conectado ao PC
	Modo direto (de rádio pra rádio sem repetidora)
	Falhou ao enviar mensagem
	Mensagem enviada com sucesso
	Mensagem lida
	Mensagem não lida
	Chamada perdida
	Sons de sinalização bloqueados
	Varredura ligada
	Em roaming
	Teclado bloqueado
	Quando em preto: monitor permanente ligado com canal livre Quando em vermelho: canal ocupado

5. Detalhes de instalação física do rádio

5.1. Avisos Importantes

Para veículos equipados com air bag.

- » Consulte o manual do fabricante do veículo antes de instalar equipamentos eletrônicos para evitar interferência com o funcionamento do air bag.
- » NÃO coloque um rádio móvel na área sobre um air bag ou na área de liberação do mesmo, pois eles inflam com muita força. Se um rádio móvel estiver colocado na área de liberação do air bag e ele inflar, o rádio poderá ser impelido com grande força e causar sérios ferimentos aos ocupantes do veículo.

Ambientes potencialmente explosivos

Referem-se a locais classificados como de risco que podem conter gases, vapores ou pós nocivos.

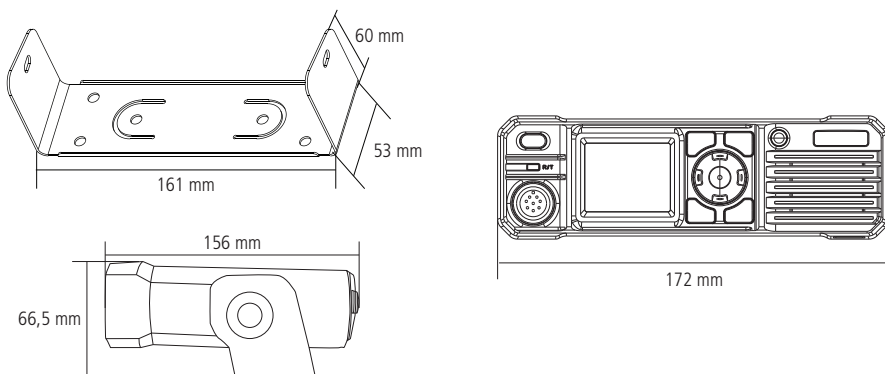
- » Desligue o rádio antes de entrar em uma área com ambiente potencialmente explosivo.
- » Faíscas em um ambiente potencialmente explosivo podem causar uma explosão ou incêndio que pode resultar em ferimentos e até mesmo a morte. As áreas com ambientes potencialmente explosivos referidos acima incluem áreas de abastecimento, como áreas abaixo do convés principal em barcos, instalações de armazenamento ou transferência de produtos químicos ou combustíveis e áreas onde o ar contém partículas ou elementos químicos, como fibras, poeira ou pós metálicos. As áreas com ambientes potencialmente explosivos são frequentes, mas nem sempre há avisos sobre isso.

Áreas e equipamentos para detonação

Para evitar possíveis interferências em operações de detonação.

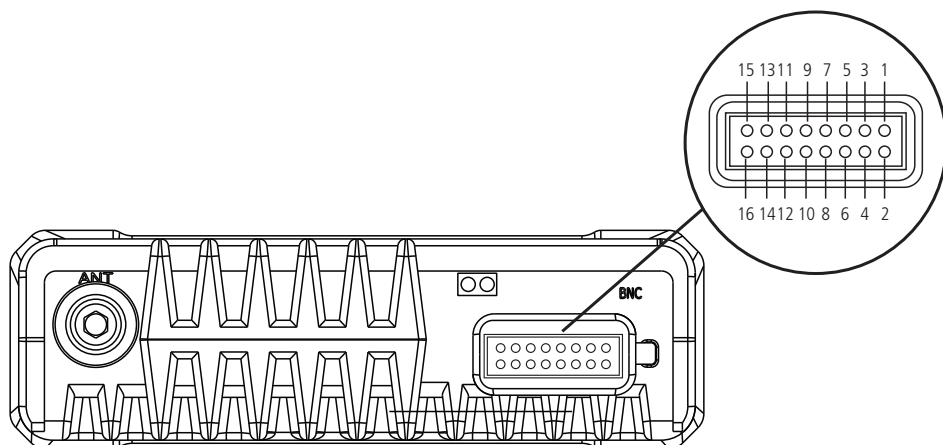
Desligue o rádio quando estiver próximo a detonadores elétricos, áreas de detonação ou áreas onde haja avisos tais como: Desligue o rádio bidirecional. Obedeça a todas as sinalizações e instruções.

5.2. Dimensões do produto



5.3. Descrição do conector traseiro

Esse conector é utilizado para programar o rádio. Como já foi visto acima, o cabo de programação deve ser conectado nele. A tabela abaixo descreve a função de cada pino.

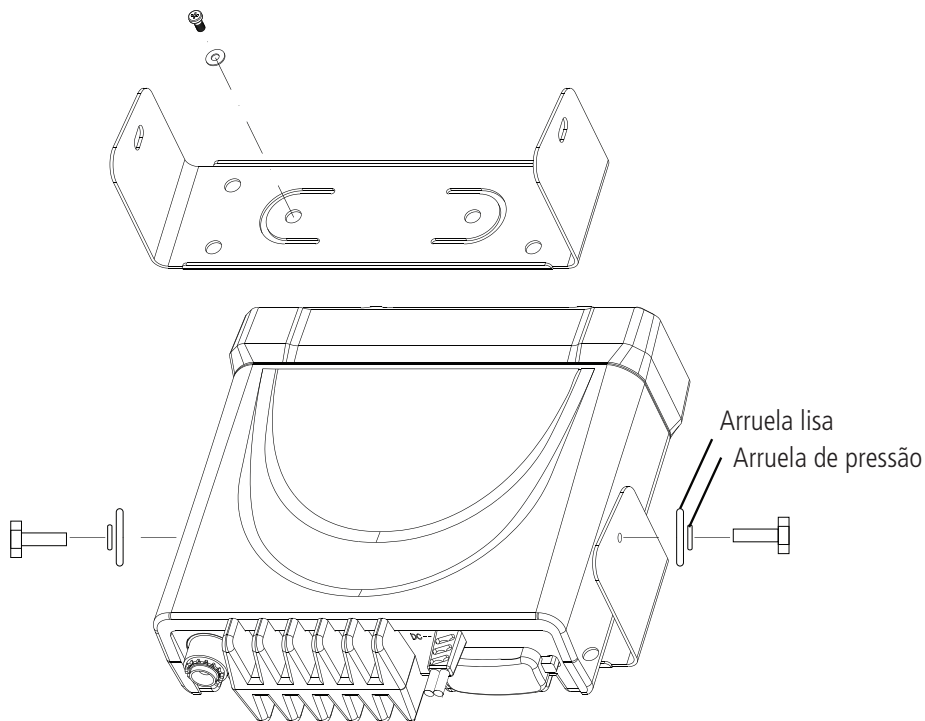


Pino	Nome	Entrada/saída	Descrição
1	PTT	Entrada	Quando não usado deve ficar em aberto. Quando colocado em curto com o GND o rádio transmite nas mesmas condições de botão de PTT pressionado.
2	SP-	Saída	Áudio sobre o autofalante (balanceado -)
3	GND	---	GND
4	DC 13,6V	Saída	13,6V
5	NU	Entrada	Não usado
6	Áudio Tx	Entrada	Áudio para transmissão
7	USB_D+	Entrada/Saída	Dados USB
8	GND	---	GND
9	USB-VDD	Entrada	5V
10	USB_D-	Entrada/Saída	Dados USB
11	GND	---	GND
12	Áudio Rx	Saída	Áudio recebido
13	TXD	Entrada	Porta de transmissão serial
14	RXD	Saída	Porta de recepção serial
15	SP+	Saída	Áudio sobre o autofalante (áudio balanceado +)
16	NU	Entrada	Não usado

5.4. Instalação

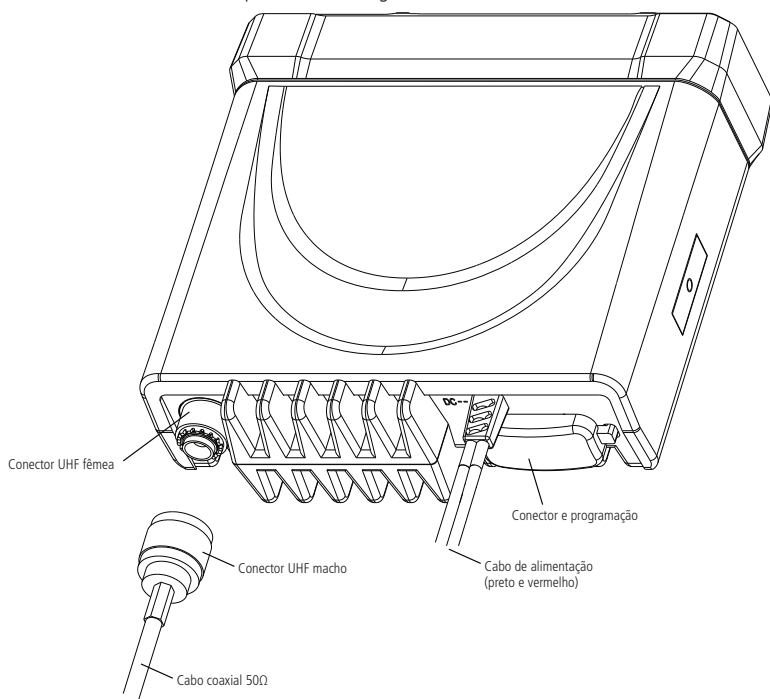
Fixação do rádio móvel em veículos

- » Para instalar o rádio móvel, selecione um local seguro e conveniente dentro do veículo que permita a operação de forma segura para o usuário e demais passageiros. enquanto o veículo estiver em movimento.
- » Tente escolher um local bem ventilado e protegido da luz solar direta.
- » Instale o suporte metálico do rádio no veículo, usando os parafusos fornecidos.



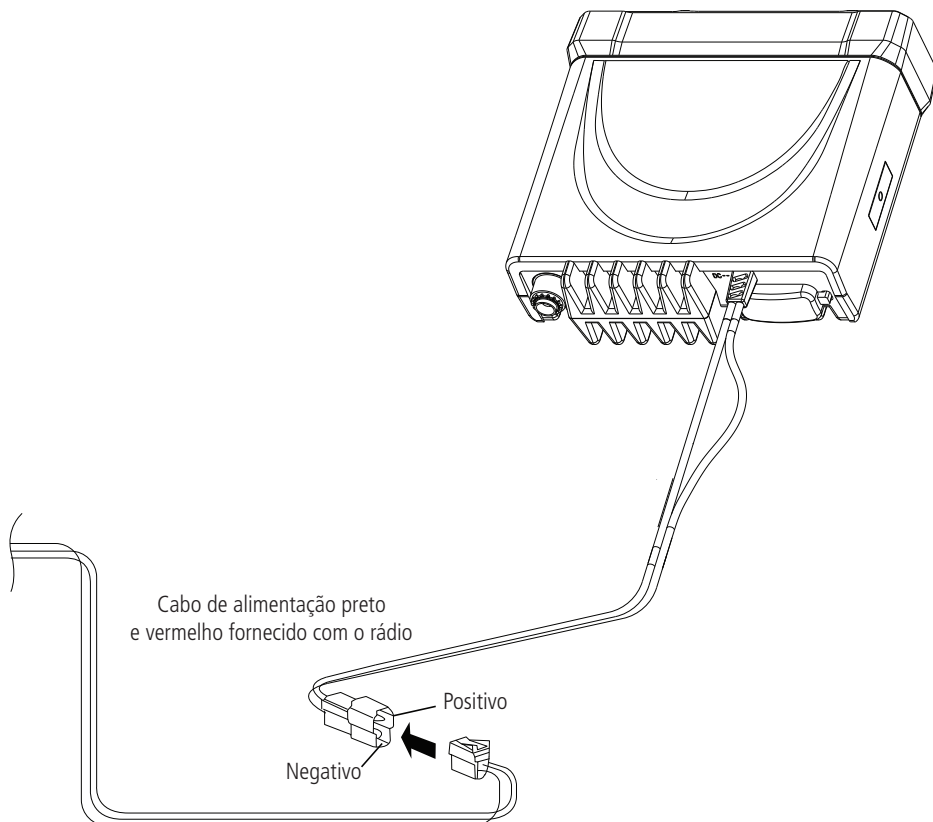
5.5. Instalação da antena

- » O sucesso da sua instalação dependerá da antena escolhida e todo o processo correto de instalação. O desempenho do rádio comunicador será afetado diretamente caso a instalação da antena não seja de ótima qualidade.
- » Quando o rádio for instalado em veículos, a antena deve ser instalada no centro do teto e no ponto mais alto, sem qualquer obstáculo próximo a ela. Desta forma o rádio terá melhor cobertura de comunicação.
- » Quando colocada em edificações, a antena deve ficar em lugar alto e totalmente desobstruído de paredes ou estruturas metálicas. Desta forma o rádio terá melhor cobertura de comunicação.
- » Utilize cabo coaxial de baixa perda e que tenha uma impedância de 50Ω , para que haja bom casamento de impedância entre antena e rádio. Se a antena e o cabo de coaxial tiverem impedâncias diferente de 50Ω , isso reduzirá o alcance de comunicação podendo aumentar o aquecimento e gerar danos ao rádio.
- » Transmitir sem a antena conectada e ou com carga não compatível poderá danificar o Rádio. Sempre antes de transmitir, tenha certeza de que a antena esteja conectada.
- » O conector de acesso à antena é do tipo UHF fêmea, logo o conector da antena deve ser UHF macho.

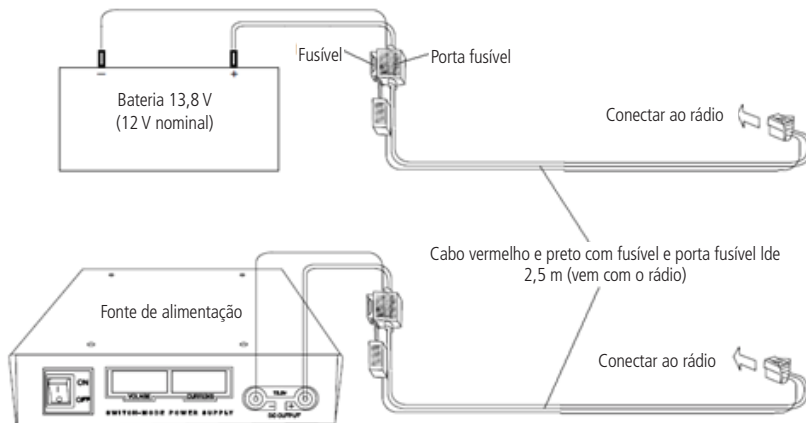


5.6. Conexão do cabo de alimentação

- » Quando o rádio estiver sendo usado como estação fixa, existirão cabos e conexões com alta tensão (110 V ou 220 V). Também neste caso existe a possibilidade de descargas elétricas provenientes de raios. Logo, as fiações e conexões elétricas devem ser realizadas por um técnico especializado, feitas com máximo cuidado, levando em conta uma boa isolamento entre as fiações e aterramento adequado de forma a evitar riscos de incêndio, choque elétrico e danos aos equipamentos.
- » Quando o rádio estiver sendo usado em veículos, deve se tomar o cuidado de se manter os fios bem isolados da lataria do carro. Procure evitar que fiação passe por pontos cortantes na lataria, isso evita que a capa isolante seja eventualmente cortada e criando condições de curto circuito.
- » Quando utilizar baterias para alimentar o rádio, certifique se que a capacidade de corrente da bateria seja compatível com o consumo de corrente do Rádio. Caso a capacidade de corrente da bateria seja insuficiente, a potência de transmissão do rádio irá cair excessivamente gerando mau funcionamento e até danos no rádio. A tensão de operação especificada para o rádio é de $13,8\text{ V} \pm 15\%$ e o consumo máximo é de 11 amperes.
- » Nunca conecte o rádio em baterias ou fontes de alimentação de 24 V, isso irá danificar o rádio.
- » Antes de instalar o rádio, verifique a polaridade correta e a tensão da bateria conforme mostra a figura abaixo.



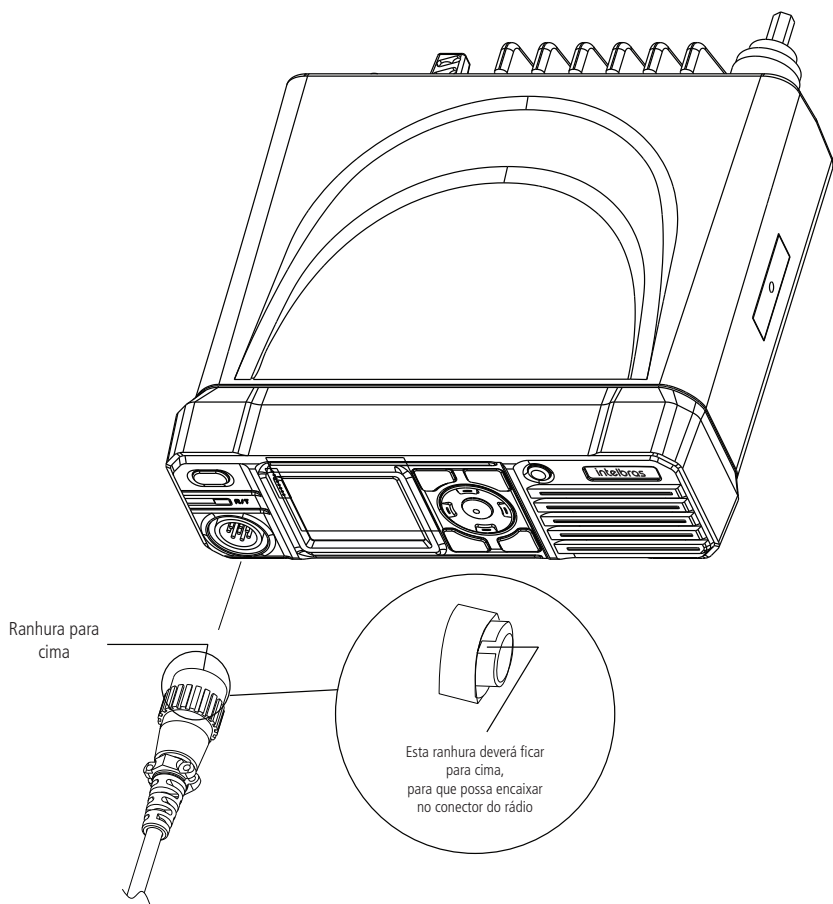
- » Utilize o cabo alimentação preto e vermelho que vem junto com o rádio para conectá-lo à bateria ou à fonte de alimentação. Ele já vem com fusível de proteção no extremo que fica do lado da bateria (ou da fonte de alimentação) e com o conector apropriado para encaixar no rádio no outro extremo.



- » O fio vermelho deve ser conectado sempre ao positivo (+) da bateria ou da fonte de alimentação, enquanto o fio preto, deve ser sempre conectado ao negativo (-). Tome cuidado para não fechar curto entre os dois fios (preto e vermelho) durante a instalação.
- » Para conectar o cabo vermelho e preto ao rádio, pressione os dois conectores firmemente até que a trava de segurança faça um clique.
- » Para desconectar o cabo vermelho e preto do rádio abaixe a trava de segurança com o dedo polegar e mantendo a abaixada separe os dois conectores.
- » Para que seu rádio móvel tenha total desempenho utilize a fonte de alimentação de 13,8 V com capacidade de 15 amperes ou mais.
- » Antes de conectar o fio vermelho do cabo à bateria ou fonte de alimentação, confirme se as instalações estão corretas e seguras.
- » Não remova a porta fusível do cabo, pois ele funciona como uma segurança contra incêndio.

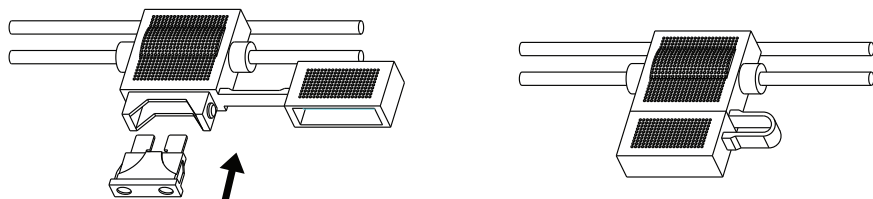
5.7. Conectando o microfone

Coloque a ranhura do plugue do microfone de mão na parte superior e insira no local no conector frontal do rádio, pressione um pouco até escutar o clique de encaixe.

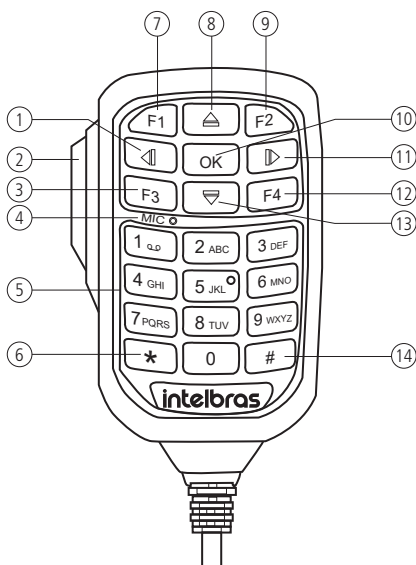


5.8. Substituindo o fusível

Se o fusível (15A) queimar, determine a causa e corrija o problema. Depois do problema resolvido, substitua o fusível. Se o fusível recém instalado continuar a queimar, desconecte o cabo de alimentação e entre em contato com a revenda autorizada. Afigura abaixo mostra como trocar o fusível do cabo de alimentação (vermelho e preto).



5.9. Microfone com teclado



É possível adquirir um microfone com teclado que permite programar e navegar no menu dos rádios da família RM 7000. Trata-se do microfone de programação do RM 7000 cujo código Intelbras é 4160012.

Descrição das teclas

1	Move pra esquerda	8	Move pra cima
2	Botão de PTT	9	Botão programável F2
3	Botão programável F3	10	Tecla de OK (acessa menu)
4	Microfone	11	Move pra direita
5	Tecla numérica	12	Botão programável F4
6	Para apagar	13	Move pra baixo
7	Botão programável F1	14	Tecla #

O rádio pode ser programado com senha para acesso pelo teclado de forma a proteger contra possíveis intervenções do usuário no programa do rádio.

Termo de garantia

Fica expresso que esta garantia contratual é conferida mediante as seguintes condições:

Nome do cliente:

Assinatura do cliente:

Nº da nota fiscal:

Data da compra:

Modelo:

Nº de série:

Revendedor:

1. Todas as partes, peças e componentes do produto são garantidos contra eventuais vícios de fabricação, que porventura venham a apresentar, pelo prazo de 2 (dois) anos para o aparelho e demais acessórios (sendo 3 (três) meses de garantia legal e 21 (vinte e um) meses de garantia contratual –, contado a partir da data da compra do produto pelo Senhor Consumidor, conforme consta na nota fiscal de compra do produto, que é parte integrante deste Termo em todo o território nacional. Esta garantia contratual compreende a troca gratuita de partes, peças e componentes que apresentarem vício de fabricação, incluindo as despesas com a mão de obra utilizada nesse reparo. Caso não seja constatado vício de fabricação, e sim vício(s) proveniente(s) de uso inadequado, o Senhor Consumidor arcará com essas despesas.
2. A instalação do produto deve ser feita de acordo com o Manual do Produto e/ou Guia de Instalação. Caso seu produto necessite a instalação e configuração por um técnico capacitado, procure um profissional idôneo e especializado, sendo que os custos desses serviços não estão incluso no valor do produto.
3. Constatado o vício, o Senhor Consumidor deverá imediatamente comunicar-se com o Serviço Autorizado mais próximo que conste na relação oferecida pelo fabricante – somente estes estão autorizados a examinar e sanar o defeito durante o prazo de garantia aqui previsto. Se isso não for respeitado, esta garantia perderá sua validade, pois estará caracterizada a violação do produto.
4. Na eventualidade de o Senhor Consumidor solicitar atendimento domiciliar, deverá encaminhar-se ao Serviço Autorizado mais próximo para consulta da taxa de visita técnica. Caso seja constatada a necessidade da retirada do produto, as despesas decorrentes, como as de transporte e segurança de ida e volta do produto, ficam sob a responsabilidade do Senhor Consumidor.
5. A garantia perderá totalmente sua validade na ocorrência de quaisquer das hipóteses a seguir: a) se o vício não for de fabricação, mas sim causado pelo Senhor Consumidor ou por terceiros estranhos ao fabricante; b) se os danos ao produto forem oriundos de acidentes, sinistros, agentes da natureza (raios, inundações, desabamentos, etc.), umidade, tensão na rede elétrica (sobretensão provocada por acidentes ou flutuações excessivas na rede), instalação/uso em desacordo com o manual do usuário ou decorrentes do desgaste natural das partes, peças e componentes; c) se o produto tiver sofrido influência de natureza química, eletromagnética, elétrica ou animal (insetos, etc.); d) se o número de série do produto tiver sido adulterado ou rasurado; e) se o aparelho tiver sido violado.
6. Esta garantia não cobre perda de dados, portanto, recomenda-se, se for o caso do produto, que o Consumidor faça uma cópia de segurança regularmente dos dados que constam no produto.
7. A Intelbras não se responsabiliza pela instalação deste produto, e também por eventuais tentativas de fraudes e/ou sabotagens em seus produtos. Mantenha as atualizações do software e aplicativos utilizados em dia, se for o caso, assim como as proteções de rede necessárias para proteção contra invasões (hackers). O equipamento é garantido contra vícios dentro das suas condições normais de uso, sendo importante que se tenha ciência de que, por ser um equipamento eletrônico, não está livre de fraudes e burlas que possam interferir no seu correto funcionamento.
8. Após sua vida útil, o produto deve ser entregue a uma assistência técnica autorizada da Intelbras ou realizar diretamente a destinação final ambientalmente adequada evitando impactos ambientais e a saúde. Caso prefira, a pilha/bateria assim como demais eletrônicos da marca Intelbras sem uso, pode ser descartado em qualquer ponto de coleta da Green Eletron (gestora de resíduos eletroeletrônicos a qual somos associados). Em caso de dúvida sobre o processo de logística reversa, entre em contato conosco pelos telefones (48) 2106-0006 ou 0800 704 2767 (de segunda a sexta-feira das 08 às 20h e aos sábados das 08 às 18h) ou através do e-mail suporte@intelbras.com.br.

Sendo estas as condições deste Termo de Garantia complementar, a Intelbras S/A se reserva o direito de alterar as características gerais, técnicas e estéticas de seus produtos sem aviso prévio.

O processo de fabricação deste produto não é coberto pelos requisitos da ISO 14001.

Todas as imagens deste manual são ilustrativas.

intelbras



fale com a gente

Suporte a clientes: (48) 2106 0006

Fórum: forum.intelbras.com.br

Suporte via chat: intelbras.com.br/suporte-tecnico

Suporte via e-mail: suporte@intelbras.com.br

SAC: 0800 7042767

Onde comprar? Quem instala?: 0800 7245115

Importado no Brasil por: Intelbras S/A – Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira
Rodovia SC 281, km 4,5 – Sertão do Maruim – São José/SC – 88122-001
CNPJ 82.901.000/0014-41 – www.intelbras.com.br

01.21
Origem: China