



Estação base TB7100  
Estação base TB8100

# Módulo Remoto de Tom Manual de Instalação e Operação

MBA-00050-05  
Edição 5  
Outubro 2010

## Informação para contato

### Tait Radio Communications Sede Corporativa

Tait Electronics Limited  
P.O. Box 1645  
Christchurch  
Nova Zelândia

Para endereço e telefone dos escritórios regionais consulte o site [www.taitradio.com](http://www.taitradio.com).

## Direitos autorais e marcas registradas

Todas as informações contidas neste manual são de propriedade da Tait Electronics Limited. Todos os direitos estão reservados. Este manual não pode ser parcial ou totalmente reproduzido, copiado, fotocopiado, traduzido, arquivado ou reduzido para um meio eletrônico ou ainda formato mecânico; sem uma prévia autorização por escrito da Tait Electronics Limited.

A palavra TAIT e o logotipo TAIT são marcas registradas da Tait Electronics Limited.

Todas as marcas referenciadas são marcas de serviço, marcas comerciais ou marcas registradas dos seus respectivos fabricantes.

## Cláusula de desresponsabilização

Este manual não concede, nem estende nenhuma garantia. A Tait Electronics Limited não aceita responsabilidade por danos decorridos do uso das informações contidas neste manual ou no equipamento e software aqui descritos. É da responsabilidade do usuário garantir que o uso de tais informações, equipamentos e softwares obedecem leis, regras e regulamentos vigentes em seu país.

## Perguntas e comentários

Se você tiver perguntas sobre este manual, ou comentários, sugestões ou ainda notificação de erros, por favor contate seu escritório Tait regional.

## Atualizações do manual e do equipamento

No intuito de melhorar o desempenho, a confiabilidade ou a manutenção dos equipamentos, a Tait Electronics Limited reserva-se o direito de atualizar o equipamento, o manual ou ambos sem prévio aviso.

## Direitos sobre propriedade intelectual

Este produto pode estar protegido por um ou mais patentes ou projetos da Tait Electronics Limited junto com seus equivalentes internacionais, patentes pendentes ou projetos aplicativos e marcas registradas: NZ 409837, NZ 409838, NZ 508806, NZ 508807, NZ 509242, NZ 509640, NZ 509959, NZ 510496, NZ 511155, NZ 511421, NZ 516280/NZ 519742, NZ 520650/NZ 537902, NZ 521450, NZ 522236, NZ 524369, NZ 524378, NZ 524509, NZ 524537, NZ 524630, NZ 530819, NZ 534475, NZ 534692, NZ 535471, NZ 537434, NZ 546295, NZ 547713, NZ 569985, NZ 577009, NZ 579051, NZ 579364, NZ 580361, AU 2003281447, AU 2004216984, AU 2005267973, AU 11677/2008, AU 13745/2008, CN 200930009301.0, CN 200930004200.4, CN 1031871, CN 1070368, EU 000915475-0001, EU 000915475-0002, GB 23865476, GB 2386010, GB 2413249, GB 2413445, US 5745840, US 7411461, US 7649893, US 10/546696, US 10/523952, US 10/546697, US 10/547964, US 11/572700, US 29/306491, US 61/218015, US 61/236663, US 61/238769, US 61/251372.

## Responsabilidades ambientais



A Tait Electronics Limited é uma empresa responsável em relação ao meio ambiente, apoiando a redução de geração de lixo, a reciclagem de materiais e restrição do uso de materiais danosos.

A diretiva Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) da União Européia requer que este produto seja descartado das vias gerais de coleta quando a sua vida útil tiver terminado. Para maiores informações sobre como descartar o seu produto Tait, visite o website WEEE da Tait Electronics em [www.taitradio.com/weee](http://www.taitradio.com/weee). Por favor seja responsável com o meio ambiente e descarte por meio do fornecedor original, ou contate a Tait Electronics Limited.

A Tait Electronics Limited também atende a diretiva RoHS (Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment) na União Européia.

Na China, nós atendemos a diretiva de Medidas para Administração do Controle de Poluição de Produtos Eletrônicos de Informação. Nós também iremos atender os requerimentos ambientais em outros mercados conforme eles sejam introduzidos.

# Conteúdo

---

Prefácio . . . . .	7
Objetivo do Manual . . . . .	7
Informação da Placa de Circuito . . . . .	7
Documentação Associada . . . . .	7
Convenções na Documentação . . . . .	8
Sobre esta Documentação . . . . .	8
Histórico de Edições . . . . .	8
1 Descrição . . . . .	9
1.1 Formatos do Remoto de Tom . . . . .	10
1.2 Monitoramento de Alarme e Confirmações . . . . .	13
1.3 Tons de Votação . . . . .	13
1.4 Outras Características . . . . .	14
1.5 Controles de Operação . . . . .	14
2 Especificações . . . . .	17
3 Informação de Regulamentos . . . . .	23
3.1 Canadá . . . . .	23
3.2 Estados Unidos da América . . . . .	23
3.3 Europa . . . . .	25
3.4 Nova Zelândia . . . . .	25
3.5 Austrália . . . . .	26
3.6 Hong Kong . . . . .	26
3.7 Singapura . . . . .	26
4 Operação do Circuito . . . . .	27
4.1 Visão Geral do Circuito . . . . .	27
4.2 Detecção de Tom . . . . .	28
4.3 Monitorando o Alarme . . . . .	30
4.4 Confirmações . . . . .	32
4.5 Limpando Alarmes e Confirmações . . . . .	32
4.6 Operação do Tom de Votação . . . . .	33
4.7 Uso do Microfone de Teste . . . . .	35
4.8 Modos de Teste . . . . .	35
5 Antes da Instalação . . . . .	37
5.1 Precauções ESD . . . . .	37

5.2	Instalando o Remoto de Tom . . . . .	38
5.3	Consoles de Despacho . . . . .	38
6	Interface do Remoto de Tom com TB7100 . . . . .	39
6.1	Conexão do Cabo na TB7100 . . . . .	39
6.2	Vínculos da placa de interface do sistema TB7100 . . . . .	41
6.3	Programando a TB7100 . . . . .	42
6.4	Conector Aux. . . . .	46
7	Interagindo o Remoto de Tom com a TB8100 . . . . .	51
7.1	Conectando a uma Estação Base TB8100 . . . . .	51
7.2	Fonte de Alimentação . . . . .	52
7.3	Conexões de Entrada/Saída do remoto de tom . . . . .	54
7.4	Conector da Interface da Estação Base . . . . .	55
7.5	Programando a SIF da TB8100 . . . . .	56
7.6	Alocações do Pino Alternativo . . . . .	57
7.7	Conector Aux. . . . .	60
8	Configuração do Nível . . . . .	69
8.1	Ajuste do equipamento . . . . .	70
8.2	Ajustando Níveis de Áudio Tx e Rx (TB7100) . . . . .	71
8.3	Configurando o Áudio da Tx e Rx (TB8100) . . . . .	73
8.4	Alocações do Pino da Entrada de Linha e Saída de Linha . . . . .	78
8.5	Ajustando o Nível de Entrada de Linha do Remoto de Tom . . . . .	78
8.6	Configurando o Nível de Saída de Linha do Remoto de Tom . . . . .	80
9	Usando a aplicação de Programação . . . . .	81
9.1	Iniciando . . . . .	81
9.2	Geral . . . . .	82
9.3	Tons de Função . . . . .	83
9.4	Permitindo Monitoramento Momentâneo do Canal . . . . .	87
9.5	Configurando as Funções de Outros Consoles . . . . .	87
9.6	Alarmes e Confirmações . . . . .	88
9.7	Votação e Níveis . . . . .	92
9.8	Avançado . . . . .	94
10	Resolução de Problemas . . . . .	97
10.1	Encontrando Falhas . . . . .	97
10.2	Localização de Defeitos e Resolução dos Problemas . . . . .	98

# Lista de Ilustrações

---

Figura 4.1	Diagrama de Bloco de Nível Alto	28
Figura 4.2	Fluxo do Sinal	34
Figura 4.3	Ciclo de chaveamento do modo	35
Figura 5.1	Instalação de uma mesa de trabalho antiestática típica	37
Figura 6.1	Remoto de tom para a conexão do Cabo TB7100	39
Figura 6.2	Selecionando o ponto Tap Out para a Saída de Linha Não Balanceada.	42
Figura 6.3	Programação da Linha de Seleção de Canal de Amostra	43
Figura 6.4	Lingüeta BCD de Entrada/Saída Programável	44
Figura 6.5	Configuração da Amostra da Seleção de Canal	45
Figura 6.6	Conector Aux do remoto de tom	46
Figura 7.1	Conexão do cabo TB8100 ao Remoto de Tom	52
Figura 7.2	Alocações do pino de saída DC auxiliar da PMU	53
Figura 7.3	Alocações do pino da placa de interface do sistema do recitador.	53
Figura 7.4	Painel posterior do remoto de tom.	54
Figura 7.5	Conector da interface da estação base.	55
Figura 7.6	Alocações do Pino SIF da TB8100.	56
Figura 7.7	Conector Aux do remoto de tom	60
Figura 8.1	Ajustando os Níveis de Linha	69
Figura 8.2	Ajuste do equipamento de teste e bastidor	70
Figura 8.3	Localização dos potenciômetros de ajuste de nível no painel posterior da TB7100	71
Figura 8.4	Kit de Serviço da TB8100 – Lingüeta da Rota de Sinal para o perfil padrão	74
Figura 8.5	Alocações do pino da Interface da Linha.	78



# Prefácio

---

## Objetivo do Manual

Este manual contém informações de instalação e configuração dos módulos do remoto de tom Tait para as estações base TB7100 e TB8100. Estas fornecem descrições de circuito para o módulo. Os módulos do remoto de tom com números de série menor que 18046132 (“módulos antigos”) têm especificações diferentes para os níveis de linha e necessita ajustes diferentes para os mesmos. Os seus valores são dados entre parênteses após os indicados para os módulos de remoto de tom novos.

## Informação da Placa de Circuito

Informação da placa de circuito é fornecida em separado no Pacote de Informação PCB da Interface do Alarme e do Remoto de Tom TBA0M01/2. Está incluído neste pacote uma lista de partes e peças, referências, layouts do PCB e diagramas de circuito. O pacote está disponível no website de Recursos Técnicos da Tait (Tait Technical Resources).

As placas de circuito podem sofrer alterações sem prévio aviso. Alterações nas partes e peças estão disponíveis no seu representante Tait mais próximo.

## Documentação Associada

Manual de Operação e Instalação TB7100 .

Ajuda Online da Aplicação da Programação TB7100 .

Ajuda Online da Aplicação da Calibração TB7100.

Manual de Operação e Instalação TB8100.

Manuais do Usuário do Kit de Serviço e Central de Alarme e Ajuda online da TB8100.

Manual do Usuário do Kit de Calibração e Ajuda Online da TB8100.

Notas técnicas são publicadas de tempo em tempo para descrever as aplicações para os produtos Tait, fornecer detalhes técnicos não incluídos nos manuais e oferecer soluções para problemas que possam surgir.

# Convenções na Documentação

Neste manual são fornecidos quatro tipos de alerta para o leitor: Alerta, Cuidado, Importante e Nota. O parágrafo seguinte ilustra cada tipo de alerta e seus símbolos associados.



**Alerta!!** Esse alerta é usado quando há risco potencial de morte ou de ferimento.



**Cuidado** Esse alerta é usado quando há risco baixo ou moderado de ferimentos.



**Importante** Esse alerta é usado quando há risco de danos ou de mau funcionamento do equipamento.



**Nota** Esse alerta é usado para destacar informações essenciais para garantir que os procedimentos sejam executados de forma correta.

## Sobre esta Documentação

A versão em língua inglesa deste acordo é a versão legítima. Toda e qualquer tradução é fornecida apenas para conveniência do licenciado.

## Histórico de Edições

Edição	Data da Publicação	Descrição
1	Setembro 2006 (MBA-00030-01)	Substitui MBA0M01-00-812
2	Novembro 2007	Seção adicionada no uso da aplicação do programa. Valor do nível de linha para novos módulos do remoto de tom. Algumas atualizações e correções.
3	Dezembro 2007 (MBA-00050-03) Primeira tradução em português	Corrigido a reorganização do livro.
4	Abril 2009 (somente Inglês)	<a href="#">Secção 7.1 Conectando a uma Estação Base TB8100</a> atualizada. <a href="#">Secção 8.4 Alocações do Pino da Entrada de Linha e Saída de Linha</a> atualizada.
5	Outubro 2010	Número da peça do cabo de conexão do TB7100 corrigido para <a href="#">TBBA04-01</a> .



# 1 Descrição

---

Os módulos remotos de tom Tait para as estações base TB8100 estão disponíveis nos modelos seguintes:

- TBA0M01: sub-bastidor com módulo simples
- TBA0M02: sub-bastidor com módulos duplos

O mesmos módulos são usados para as estações base TB7100, mas eles necessitam de um cabeamento diferente e para pedidos, utilizam os seguintes códigos dos modelos:

- TBB0M03: TBA0M01 com cabeamento TB7100
- TBB0M04: TBA0M02 com cabeamento TB7100

Todos os modelos são produtos controlados remotamente por operação de tom. Os modelos duplos são usados com sistemas de sub-bastidor de dois canais, onde cada módulo remoto de tom dedica-se a um canal. Os dois módulos são totalmente independentes um do outro.

As características incluem monitoramento de alarme, votação de geração de tom e controle simples. As interfaces remotas de tom, tanto a de dois fios, como de quatro fios compartilham o circuito para os produtos da estação base séries TB8000 e TB7000 e assim possibilitam o console de despacho (ou controlador do desktop) controlar e monitorar a estação base remota.

Remotos de tom são sub-bastidores 2U projetados para encaixar em um sub-bastidor ou gabinete padrão de 19 polegadas, bem acima ou abaixo da estação base. Um cabo de 25 vias fornece todas as conexões, incluindo a alimentação DC de cada recitador TB8100 ou estação base TB7100 para cada módulo remoto de tom. Os módulos remotos de tom estão configurados usando a versão 1.08 ou posterior do Tone Remote Programming Application (TRPA) (Aplicação da Programação Remota de Tom) em um PC.

## 1.1 Formatos do Remoto de Tom

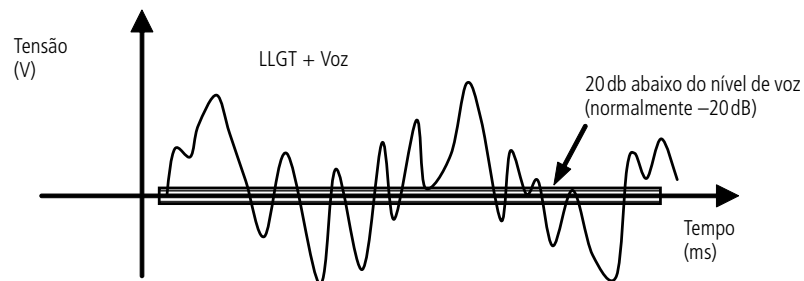
Remotos de tom são operados por um usuário localizado remotamente, através de uma linha compartilhada e alguns tipos de equipamento de controle de linha, como console de despacho (ou controlador de dektop). O equipamento de controle de linha está configurado para mandar tons, de acordo com um de tres esquemas de sinalização de tom padrão:

- Chaveamento TX Simplex usando Low Level Guard Tone (Tom de Guarda de Nível Baixo) (também conhecido como keytone)
- Remoto de Tom estilo Motorola/GE usando uma função de tom simples (também conhecido como formato Função de Tom EIA)
- Remoto de Tom com aprimoramento Motorola/GE usando tons de duas funções (também conhecido como formato Função de Tom EIA)

O remoto de tom precisa ser programado no mesmo formato do equipamento de linha remoto.

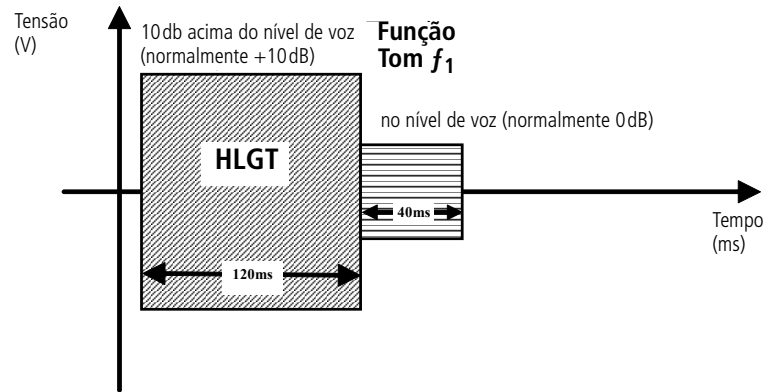
### 1.1.1 Chaveamento de Transmissão Simples usando Tom de Guarda e Nível Baixo (keytone)

Neste sistema, quando o usuário da sala de controle pressiona a chave de transmissão no equipamento de controle de linha (console de despacho), a voz é engatada à linha e um contínuo tom de guarda de nível baixo (LLGT) é mandado. Os sinais LLGT do remoto de tom ligam a estação base e passam através do áudio de voz. Isto continua até que o usuário solte a chave de transmissão. Isto remove a voz da linha e cessa o LLGT.



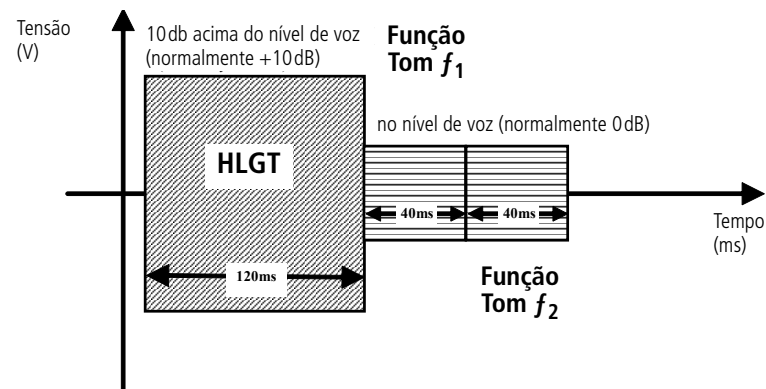
### 1.1.2 Remoto de tom EIA usando um tom de função simples

Neste sistema, quando o usuário da sala de controle, pressiona uma chave de função programada apropriada, o equipamento de controle de linha (Console de Despacho) manda um de tom de guarda de nível alto (HLGT) de 120ms, seguido por um tom de função de 40 ms simples (FT). Este tom de função pode ser usado para instruir o remoto de tom para mudar o canal, monitorar o canal de rádio (receptor de falha CTCSS) ou várias outras funções.



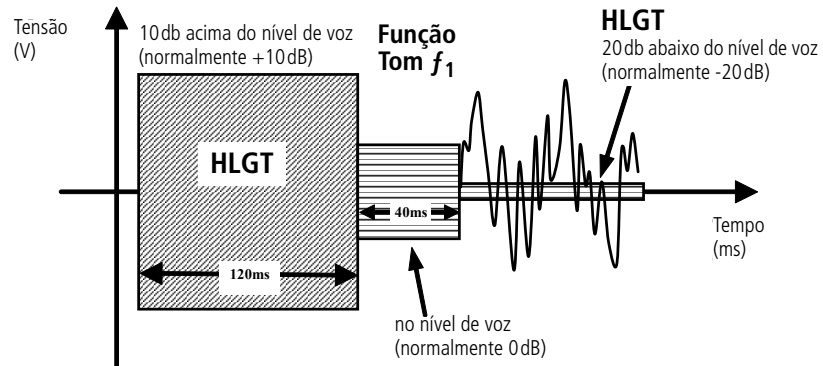
### 1.1.3 Remoto de tom EIA usando dois tons de função

Este é uma variante do esquema acima, onde dois tons de função são enviados, o segundo imediatamente após o primeiro. Isto proporciona 225 combinações de tons de função possíveis, que podem ser alocadas para várias ações.



### 1.1.4 Combinação de Esquemas de Sinalização

Tons de função são geralmente enviados combinando com o keytone de transmissão (LLGT). Por exemplo, um console de despacho pode ser configurado para enviar sempre o canal selecionado FT, toda vez que a chave transmissora for pressionada. O(s) tom(s) de função são sempre enviados antes que o LLGT e voz, como mostra o diagrama abaixo.



Os níveis dos LLGT, HLGT e tons de função são relativos ao nível de voz (também chamado de nível de Linha):

- o nível padrão LLGT é 20dB abaixo do nível de linha
- o nível padrão HLGT é 10dB abaixo do nível de linha
- o nível padrão FT é igual ao nível de linha

Sistemas Remotos de Tom geralmente usam um nível de Linha de 0dBm.

O conjunto de tons de LLGT e HLGT consiste nas 11 frequências seguintes: 1950, 2100, 2175, 2325, 2500, 2600, 2800, 2900, 2970, 3000 e 3100Hz. A frequência de tom de guarda mais comumente usada é de 2175Hz.

O conjunto de tom FT consiste de 15 possíveis frequências: 650Hz a 2050Hz em passos de 100Hz. Se necessário, as durações padrão do HLGT (120ms) e tons de Função (40ms) podem variar usando a aplicação de programação remota de tom.

## 1.2 Monitoramento de Alarme e Confirmações

O remoto de tom pode monitorar um total de oito alarmes, seis alarmes de encerramento externos, um alarme de subtensão (fonte de alimentação) e um alarme de linha (indicação de falha de linha). Dois dos alarmes de encerramento externos podem ser engatilhados pelas saídas digitais da estação base, enquanto que os outros quatro podem ser engatilhados por entradas do conector auxiliar. Se os alarmes forem engatilhados, o remoto de tom pode ser programado para gerar seqüências de tom (DTMF, Selcall ou tons de função) e/ou habilitar saídas auxiliares, para alertar os usuários do sistema sobre um problema. As seqüências de tom podem ser enviadas para linha e/ou rádio. As saídas auxiliares podem ser direcionadas para o conector auxiliar remoto de tom ou para as entradas digitais da estação base, onde podem ser usadas para iniciar ações baseadas nas tarefas programáveis do usuário (usando o Gerenciador de Tarefas no Kit de Serviço TB8100 ou usando a Aplicação de Programação da TB7100).

Adicionalmente, o remoto de tom pode ser programado para responder até oito gatilhos diferentes de não-alarme. Isto pode ser usado como confirmação de que ocorreu um evento. As confirmações podem ser programadas para ocorrer no momento da inicialização, mudança de canal e/ou a detecção de até seis tons de função definidas pelo usuário. Da mesma forma que para os alarmes, o remoto de tom pode gerar seqüências de tom e/ou habilitar saídas auxiliares como resposta a uma confirmação.

## 1.3 Tons de Votação

O remoto de tom pode também gerar tons de votação, onde uma interface de linha de quatro fios for usada. Sistemas de votação são usados, onde receptores de várias estações base são sintonizados no mesmo canal de rádio e localizado em locais diferentes, enviando áudio de volta ao controle central, onde o áudio de ótima qualidade deve ser selecionado ou “votado”. Tom quando Livre ou Tons de Votação podem ser gerados para interconectar a estação base a uma ampla variedade de sistemas Votação de Radio padrão, existentes no mercado.

Aplicações de Tom quando Livre, um tom (normalmente a mesma frequência do LLGT) é transmitido para a linha, quando o receptor da estação base é silenciado. Quando o tom desaparece, o equipamento da sala de controle pode oferecer sinal para medidas de ruído em linhas de áudio que chegam e seleciona o melhor para alimentar o usuário da sala de controle.

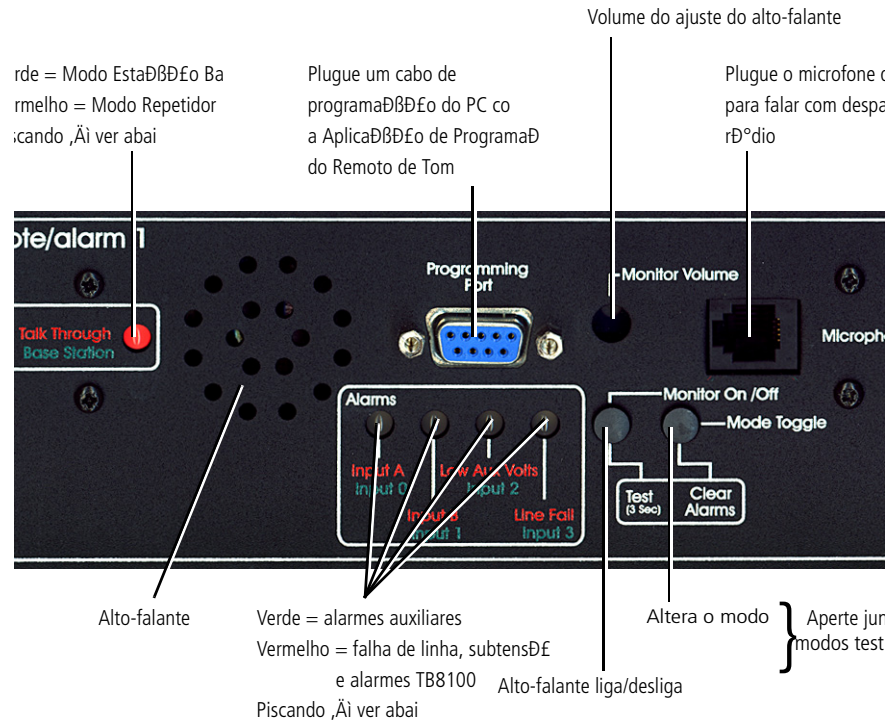
Em sistemas de Tom de Votação, um tom é transmitido para linha, a qual a frequência é proporcional ao receptor RSSI da estação base. O equipamento da sala de controle determina qual receptor tem o mais alto RSSI e assim seleciona qual linha tem a melhor qualidade de áudio.

## 1.4 Outras Características

- Codificador do Código Morse programável para identificação da estação automática (CWID)
- Níveis de Linha programáveis pelo usuário
- Atrasos de rota de áudio de Transmissão e Recepção programáveis
- Filtro notch (liga/desliga) programável.

## 1.5 Controles de Operação

### 1.5.1 Layout e Controles






## 1.5.2 LED de Modo

A cor do LED do modo no painel frontal indica o modo da operação:

- Verde = Modo Estação Base
- Vermelho = Modo Repetidor (talk-through)

O LED pisca de formas diversas quando ocorrem condições particulares.

Ritmo do Pisca	Condição
 igual 0.3s ligado/0.3s desligado	Módulo é vinculado com a Aplicação de Programação
 pisca longo 1s ligado/0.3s desligado	Microprocessador detectou um erro de comunicações internas
 curto desligado 0.3s ligado/0.08s desligado	Alto-falante ligado.




Onde duas ou mais condições ocorrem ao mesmo tempo, a ordem de preferência é mostrada abaixo (i.e. vínculo do módulo tem prioridade máxima, seguido pelo erro do microprocessador, depois alto-falante ligado).

## 1.5.3 LEDs de Alarme

O LED de alarme liga somente quando as condições do seu alarme forem alcançadas. A cor do LED indica a fonte do gatilho de alarme:

- Verde – Atribuído aos quatro gatilhos de alarme de encerramento externos, Entrada0 a Entrada3 de Alarme.
- Vermelho – Atribuído à falha de linha, subtensão e os dois gatilhos de alarme de encerramento, EntradaA e EntradaB de Alarme.

O LED pisca de diferentes formas, como indicado abaixo..

Ritmo do Pisca e Cor	Alarme
 verde muito curto desligado 0.32s ligado/0.01s desligado	Entrada0 a Entrada3 do alarme de encerramento externo.
 vermelho curto desligado 0.32s ligado/0.1s desligado	Falha de linha, subtensão ou EntradaA ou EntradaB do alarme de encerramento externo
 alternando vermelho e verde 0.32s ligado/0.1s desligado/ 0.32s ligado/0.1s desligado	Combinação das fontes de alarme acima.

A configuração de fábrica dos vínculos do resistor de entrada e saída (ver [Secção 7.3](#)) significa que, como padrão, o LED verde associado com alarmes de encerramento externos são engatilhados por entradas no conector Auxiliar, enquanto os dois (encerramento externo) LEDs vermelhos estão

associados com alarmes engatilhados pelas saídas digitais TB8100. Estas associações podem mudar se a configuração I/O (entrada e saída) for mudada.



**Nota** Pressione os botões Monitor e botões Mode Toggle juntos para resetar todos os alarmes.



## 2 Especificações

---

O equipamento deve operar em temperatura ambiente padrão (+22° C a +28° C) e tensão de teste padrão (13.8V<sub>DC</sub>).

Detalhes dos métodos de teste e as condições que se aplicam para o teste da Aprovação do Equipamento em todos os países podem ser obtidas da Tait Electronics Ltd.

### Geral

---

#### Tensão da Fonte

Tensão de Operação	10.8 a 16V <sub>DC</sub>
Tensão de Teste Padrão	13.8V <sub>DC</sub>
Polaridade	somente terra negativo

---

Corrente da Fonte	250mA max
-------------------	-----------

---

Faixa de Temperatura de Operação	-30 a +60°C
----------------------------------	-------------

---

#### Dimensões – módulo somente

Altura	56mm
Largura	160mm
Comprimento	280mm

---

#### Dimensões – com painel frontal

Altura	2U
Largura	Padrão 19 polegadas
Profundidade	288mm
Peso	
TBA0M01	2,4kg
TBA0M02	3,9kg

---

### Nível de Linha de Entrada

---

Entrada de Linha (Nível requerido para produzir uma saída do transmissor com 60% de desvio do sistema completo)

Programável	-27 dBm a +3 dBm
Pico de entrada máximo	+7 dB relativo ao nível programado

---

## Níveis de Linha de Saída

---

Saída de Linha (Nível do receptor de rádio para o remoto de tom precisa ser  $1V_{pp}$  (módulos antigos:  $650mV_{pp}$ )

Programável

Faixa dinâmica

Pico de saída máximo

-27dBm a -1 dBm

+7 dB relativo ao nível programado

+5,5dBm

---

Em conformidade com TIA/EIA-IS-968, CS-03 (Canada), PTC200 (New Zealand) e HKTA 2023 (Hong Kong)

Nível programável precisa ser configurado em

$\leq 10$ dBm

---

Em conformidade com ACA TS002 (Australia)

Nível programável precisa ser configurado em

$\leq 11$ dBm

---

Em conformidade com TS PSTN1 (Singapore)

Nível programável precisa ser configurado em

$\leq 7$ dBm

---

## Níveis de Rádio

---

Do receptor de rádio (para o tom de 1kHz com 60% de desvio do sistema completo)

(Nota: Esta entrada do remoto de tom é de alta impedância)

$1V_{pp}$  (módulos antigos:  $650mV_{pp}$ ) na entrada do remoto de tom

---

Para Transmissor de Rádio

Módulos antigos:

-10dBm

(Com nível de receptor para o remoto de tom configurado em  $1V_{pp}$ )

-4,4dBm

(Com nível de receptor para o remoto de tom configurado em  $650mV_{pp}$ )

---

## Remoto de Tom

Sensibilidade Keytone	29dB a menos do que programado no nível de Entrada de Linha
Largura de Banda Aceita pelo Keytone	$\pm 0.8\%$ típica ( $\pm 16\text{Hz}$ em 2175Hz) (Voz em $-10\text{dBm}$ , keytone em $-30\text{dBm}$ )
Talkoff (terminada a conversa) (Max. diferença entre voz e keytone)	
Modo dois fios	32 dB típica
Modo quatro fios	35 dB típica
Freqüências de Tom de Guarda Programáveis	1950, 2100, 2175, 2325, 2500, 2600, 2800, 2900, 2970, 3000 e 3100Hz
Duração do Tom de Guarda de Alto Nível Programável	60 a 200ms
Freqüências de Tom de Função	650 a 2050Hz em passos 100Hz
Largura de Banda Aceita pelo Tom de Função	$\pm 24\text{Hz}$ típica
Número Máximo de Tons de Função	2
Duração do Tom de Função Programável	20 a 100ms

## Resposta do Áudio

Respostas de Freqüência	$\pm 1\text{dB}$ 300Hz a 3kHz exceto na freqüência notch
Largura de Banda do Filtro Notch em $-38\text{dB}$	$\pm 0,6\%$ típica ( $\pm 13\text{Hz}$ em 2175Hz)
Largura de Banda do Filtro Notch em $-3\text{dB}$	$\pm 1,28\%$ típica ( $\pm 28\text{Hz}$ em 2175Hz)
Atenuação do Filtro Notch	38dB
Distorção de Áudio	
De Linha	$<2.5\%$
Do Receptor	$<2\%$
Atraso de Áudio Programável	
Mínimo	0ms
Máximo	500ms
Passo	1 ms

## Alarmes

Limiar do Alarme de Subtensão	10,7V a 14,1V ( $\pm 0.05V$ ) programável em passos de 0,2V
Temporizador de Alarme de Falha de Linha	desligado ou 1 minuto a 4 horas
Alarmes de Fechamento Externo	
Gatilho de Entrada Limiar de Entrada Tensão de Entrada Máxima	Primeiro e margens de queda subsequente 1,5V (ou a 0V via resistor de 3,3k $\Omega$ ) 5V
Alarme/Seqüência de Confirmação	0 a 14 tons para rádio e/ou linha (e/ou saída Aux quando habilitado)
Padrões de Sinalização Programável	Selcall (CCIR, EIA, EEA, ZVEI, & DZVEI), DTMF e EIA Formato de tom da função do Remoto de Tom
Desvio da Portadora de Tom	desvio do sistema nominal de 70% em 1kHz (para conjunto de tom de teste em 60%)
Freqüência de Tom Pip de Alarme/Duração	600 Hz/200 ms no áudio

## Código Morse

Velocidade de Envio	20 palavras por minuto (PARIS)
Comprimento do Código Máximo	15,36 segundos
Freqüência de Tom	1200 Hz
ID de Estação Válida	somente alfa-numérico
Faixa de Repetição	desligado ou 1 a 60 minutos
Desvio de Portadora (para o tom de teste ajustado em 60%)	desvio do sistema nominal de 20%

## Votação

---

Freqüências de Tom quando Livre Programável	1950, 2100, 2175, 2325, 2500, 2600, 2800, 2900, 2970, 3000 e 3100Hz
Freqüências de Tom de Votação Programável	2700 a 3500Hz
Nível de Tom de Votação para Linha	-40dBr a -1 dBr (Relativo ajuste para Saída de Linha )

---

## Diversos

---

Faixa da Saída Auxiliar	coletor aberto, 50V, 100mA (a 25°C)
Tempo Transitório do Monitor (Falha CTCSS ) Time	desligado ou 1 a 20 segundos

---



## 3 Informação de Regulamentos

---

### 3.1 Canadá

Este produto atende:

- Especificação CS-03 de Conformidade do Aparelho de Telecomunicações da Indústria do Canadá. Registro No. 737A-10118A.
- Canadian ICES-003 (emissões irradiadas e conduzidas, e especificações de suscetibilidade eletromagnética) para aparelhos digitais da Classe B.

### 3.2 Estados Unidos da América

Uma cópia da Declaração de Conformidade está disponível em [www.taitradio.com](http://www.taitradio.com)

Este equipamento está de acordo com TIA/EIA/IS-968, Parte 15 Classe B de 47CFR e Parte 68 de 47CFR como detalhado abaixo.

- **TIA/EIA/IS-968** (Telecomunicações – Equipamento do Terminal de Telefone – Requerimentos Técnicos). Critérios adotados do Conselho Administrativo nos Anexos do Terminal (ACTA).
- **Parte 15 Classe B de 47CFR** (emissões irradiadas e conduzidas, e especificações de suscetibilidade eletromagnética) das regras FCC dos Estados Unidos. A operação está sujeita às seguintes condições:
  - a. Este dispositivo não deve causar interferências danosas, e
  - b. Este dispositivo não deve aceitar nenhuma interferência recebida, incluindo aquela que possa causar uma operação indesejada.

#### **Alerta:**

Este equipamento foi testado e obedece os limites do dispositivo digital da Classe B, dedicado à Parte 15 das Regras FCC. Estes limites são projetados para fornecer uma proteção razoável contra uma interferência danosa em uma instalação residencial. Este equipamento gera, usa, e pode irradiar energia de rádio-frequência e, se não instalado e usado de acordo com as instruções, pode causar interferências danosas às comunicações de rádio. Entretanto, não há garantia nenhuma de que a interferência não ocorrerá em uma instalação particular. Se o equipamento causar interferência danosa para recepção de rádio ou televisão, que pode ser determinada desligando e ligando o equipamento, o usuário é encorajado a tentar corrigir a interferência em uma ou mais das seguintes medidas :

- Reorienta ou realoque a antena de recepção
- Aumente a distância entre o equipamento e o receptor
- Conecte o equipamento em uma tomada em um circuito diferente do que está conectado o receptor

- Consulte o fornecedor ou um técnico de rádio/TV para ajuda.

Modificações não aprovadas expressamente pelo fabricante, podem invadir a autoridade do usuário para operar o equipamento pelas regras FCC.

- **Parte 68 de 47CFR** (Conexão do equipamento do terminal para a rede de telefone) das regras da Comissão Federal de Comunicações (FCC) e requerimentos adotados por ACTA. Na parte posterior do equipamento tem uma etiqueta que contém, entre outras informações, a identificação do produto, ou seja, US: 6FPNZL-34203-OT-N. Se solicitado, este número deve ser fornecido à companhia telefônica.

#### **Alertas:**

Se o equipamento, *Remoto de Tom e Interface de Alarme TBA0M01 ou TBA0M02*, causar danos à rede de telefone, a companhia telefônica irá notificá-lo com antecedência, se a interrupção do serviço for necessária. Porém, se não notificar com antecedência, a companhia telefônica irá notificar o cliente o mais rápido possível. Também, o cliente será informado de seus direitos para reclamar para FCC, se julgar necessário.

A companhia telefônica poderá modificar facilidades, equipamentos, operações ou procedimentos que podem afetar a operação do equipamento. Se isto ocorrer, a companhia telefônica notificará o usuário para fazer modificações necessárias, para manter o serviço sem interrupções.

Conexão de serviço por terceiros está sujeita a tarifas locais. Contate a comissão de utilidade pública do estado, comissão de serviço público ou comissão da corporação para informações.

Se houver algum problema com o equipamento, *Remoto de Tom e Interface de Alarme TBA0M01 ou TBA0M02*, para informação sobre reparo ou garantia, favor contatar:

Tait North America Inc  
Building 1, Suite 450  
15740 Park Row  
Houston, Texas, 77084, USA  
Fone: 0800 320 4037  
Fax: 281 829-3320  
Mobile: 713-703-4991

Somente Organizações de Serviço ao Cliente ou Representante da Tait, devidamente credenciados, têm o ferramental adequado para realizar qualquer serviço. Reparos realizados com equipamento incorreto ou por pessoal não treinado, podem causar danos permanentes. Se o equipamento *Remoto de Tom e Interface de Alarme TBA0M01 ou TBA0M02*, estiver causando danos à rede de telefone, a companhia telefônica pode solicitar que seja desconectado o equipamento, até que o problema seja resolvido.



### 3.2.1 Interface de Facilidade e Códigos da Ordem de Serviço

Configuração da Unidade	Função	Tipo USOC Jack	REN <sup>a</sup>	FIC <sup>b</sup>	SOC <sup>c</sup>
TBA0M01 ou TBA0M02 dois fios	linha compartilhada de dois fios	RJ-11C	—	Metálico	7,0Y
TBA0M01 ou TBA0M02 quatro fios	linha compartilhada de quatro fios	RJ61X	—	Metálico	7,0Y

- a. Número de equivalência do toque
- b. Código de Interface da Facilidade
- c. Código de Ordem de Serviço

## 3.3 Europa

Para Declaração de Conformidade consulte [eudocs.taitradio.com](http://eudocs.taitradio.com)

De acordo com os requerimentos da Diretiva do Conselho do EC: 1999/5/EC Equipamento de Rádio e Diretriz do Equipamento do Terminal de Telecomunicações,

O Remoto de Tom e Interface de Alarme da TBA0M01 ou TBA0M02 está de acordo com;

- EN 301 489-5 Emissões irradiadas e conduzidas, e especificações de suscetibilidade eletromagnética.
- EN60950 : 2000 Segurança elétrica

## 3.4 Nova Zelândia

Este produto obedece os seguintes padrões:

- PTC200 Requerimentos para equipamento análogo de telecomunicações.
- AS/NZS 3548 Especificações de emissões irradiadas e conduzidas Classe B

### **Alerta:**

TBA0M01 ou TBA0M02 para uso na Nova Zelândia

“A concessão da Telepermit para qualquer item do equipamento do terminal, indica unicamente, que Telecom New Zealand aceitou que o item está de acordo com as condições mínimas para conexão em sua rede. Ela não endossa o produto da Telecom New Zealand, nem fornece nenhum tipo de garantia. Acima de tudo, não assegura o perfeito funcionamento junto com outro item de equipamento da Telepermit de outro modelo, nem implica que qualquer produto seja compatível com todos os serviços da Rede da Telecom New Zealand.”

“Este equipamento não atinge totalmente os requerimentos de impedância da Telecom New Zealand. Limitações de desempenho podem ocorrer quando usado em conjunção com algumas partes da rede. A Telecom New

Zealand não se responsabiliza se ocorrerem dificuldades nessas circunstâncias.”

### **3.5 Austrália**

Este produto obedece os seguintes padrões:

- AS/ACIF S006 – 2001 Padrões Técnicos de Telecomunicações
- AS/ NZS 3260 Segurança Elétrica
- AS/NZS 3548 Especificações de emissões irradiadas e conduzidas da Classe B

### **3.6 Hong Kong**

Este produto obedece a especificação de Conexão de Rede HKTA 2023

### **3.7 Singapura**

Este produto obedece a especificação de Aprovação do Tipo IDA TS PSTN1

# 4 Operação do Circuito

---

Esta seção fornece uma descrição do circuito e operação do remoto de tom.



**Nota** A menos que especificado ao contrário, o termo Aplicação de Programação do Remoto de Tom usado nesta seção e nas próximas refere-se à versão 1.08 ou posterior.

Para mais informações sobre identificação e localização dos componentes e pontos de teste na placa de circuito principal, consulte Remoto de Tom TBA0M01/2 e Pacote de Informação PCB da Interface do Alarme.

## 4.1 Visão Geral do Circuito

O remoto de tom está conectado a uma linha compartilhada do equipamento da sala de controle através de um conector RJ45. Transformadores 600R são usados para unir o áudio para dentro e para fora do remoto de tom. No secundário destes transformadores de casamento de linha são comutadores de transmissão análoga, que configura a interface de linha, tanto para dois como para quatro fios compatíveis. O áudio de linha passa através de um potenciômetro eletrônico programável (e-pot) de um circuito de controle de nível, antes de entrar no CODEC, onde é digitalizado. O áudio para linha é saída da mesma linha CODEC através de um segundo circuito de controle de nível e-pot programável.

A linha CODEC está conectada a um processador de sinal digital (DSP), que está conectado, também, a um CODEC de rádio similar (o CTCSS CODEC não é usado nesta aplicação). O CODEC de rádio recebe áudio do receptor e envia áudio para o transmissor através de um cabo de 25 vias, conectando o remoto de tom a uma estação base TB8000. O áudio de recepção é de frequência baixa filtrado para aumentar a faixa de frequência efetiva do CODEC de rádio.

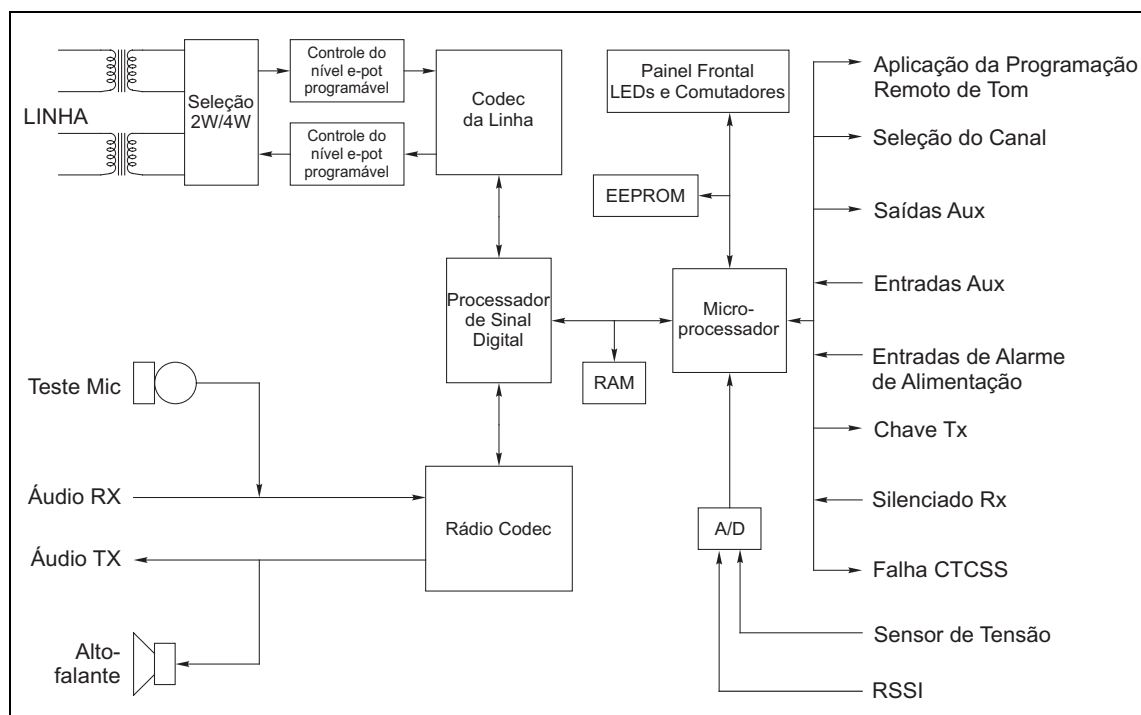
O DSP processa o fluxo de áudio digitalizado dos CODECs, de acordo com as instruções enviadas para ele, através do microprocessador do remoto de tom. O DSP pode:

- detectar o tom de guarda de nível alto, de nível baixo e tons de função advindos da linha, linha de filtro notch e áudio do receptor (usado para eliminar o tom de guarda de nível baixo da saída de Linha e áudio do transmissor);
- gerar Selcall DTMF/alarmes de tom de função e tons pip para Saída de Linha e áudio do transmissor;
- gerar tons de votação para Saída de Linha;
- gerar código morse para o áudio do transmissor;
- cruzar linha de conexão e rotas de áudio de rádio;
- ajustar os níveis da Entrada de Linha e Saída de Linha;

- silenciar áudio da Entrada de Linha e receptor;
- atrasar o áudio.

A inicialização do microprocessador carrega o DSP, as interfaces com o usuário através dos comutadores e LEDs do painel frontal, interfaces com a Aplicação de Programação Remoto de Tom e executa as máquinas do estado remoto de tom (monitoramento de alarme, geração de tom de alarme, tom de guarda de nível alto/tom de função/tom de guarda de nível baixo, RSSI/conversão de tom de votação, etc.).

**Figura 4.1 Diagrama de Bloco de Nível Alto**



## 4.2 Detecção de Tom

No estado inerte, o áudio no par de Entrada de Linha passa através do DSP (IC300) não filtrado para o alto-falante do remoto de tom (que é conectado ao áudio Tx – TP203). O áudio é filtrado por passa-banda para detectar o tom de guarda. Em operação normal (keytone e operação de tom de função) o limiar do detector de tom é ajustado para o tom de guarda de nível alto (HLGT).

Se o HLGT for detectado, o DSP sinaliza esta detecção para o microprocessador usando a linha TONE\_DETECT (TP300 é puxado para baixo). O microprocessador instrui o DSP, usando a conexão de comunicações serial assíncrona (TP306) entre elas, para comutar no filtro notch de tom de guarda de linha, abaixar o limiar do detector de tom de guarda (para ele poder detectar o tom de guarda de nível baixo – LLGT) e ligar os detectores de tom de função.

Aonde o remoto de tom estiver operando em modo de dois fios e o áudio do receptor (áudio de RX ) estiver engatado na linha, o microprocessador irá silenciar primeiro o áudio do RX. O microprocessador inicia, então, um temporizador interno, a duração do mesmo é ajustada pelo HLGTT e os tempos de tom de função programada pela Aplicação de Programação do Remoto de Tom.

Se um tom de função for detectado, o DSP sinaliza o microprocessador usando a linha CALL\_UP (TP301 puxado para baixo). O microprocessador pergunta ao DSP, através da conexão de comunicações serial, para descobrir qual frequência foi detectada.

Se nenhum tom for detectado e o temporizador expirar, o microprocessador reseta o DSP para seu estado inerte. Se duas frequências diferentes forem detectadas ou se somente uma frequência de tom de função for decodificada e o temporizador expirar, o microprocessador decodificará em uma ação, através da leitura de dados programados no EEPROM (IC312) pela Aplicação de Programação do Remoto de Tom. O microprocessador, então, liga o transmissor (linha do PTT) e instrui o DSP para desligar os detectores de tom de função e a porta de conversação (se houver uma). Se a sequência de tom de função for decodificada em um número de canal que seja diferente do canal ajustado atual, o microprocessador enviará o número do canal para as linhas de saída CH0 a CH7. Estas linhas serão enviadas para a estação base e/ou para o conector Aux, dependendo da configuração dos resistores vinculados de entrada/saída.



**Nota** Se a seleção de canal for requerida para a estação base, as Entradas Digitais apropriadas na interface do sistema da estação base precisará ser configurada desta forma.

Enquanto o DSP estiver detectando LLGT (indicado por um nível baixo no TP300) o microprocessador manterá o transmissor ligado. Quando o DSP falhar para detectar LLGT, o microprocessador desligará a chave do transmissor e retornará o DSP para o estado inerte.

Quando o remoto de tom é programado para operação somente em keytone, o chaveamento do transmissor do microprocessador segue o estado da linha TONE\_DETECT do DSP.

No estado inerte, quando a linha silenciada do receptor (RX\_MUTE) vai para baixo, o microprocessador instrui o DSP para engatar o áudio do receptor para a Saída de Linha. Se a interface de linha é de dois fios, Entrada de Linha e Saída de Linha são unidas e o áudio RX passará através da linha internamente do alto-falante. Portanto, também encontrará o detector de tom de guarda. O áudio RX usa o filtro notch na frequência de tom de guarda para prevenir a falsa detecção de tom de guarda. Se a interface de linha é de quatro fios, esta filtragem é desnecessária, mas a porta de conversação precisa ser ligada para mandar o áudio para o alto-falante. Se o remoto de tom está no Modo Repetidor, o transmissor está chaveado e permanecerá assim até a linha RX\_MUTE aumentar. Note que o remoto de tom não irá chavear o transmissor se o CTCSS do receptor estiver com

defeito (CD\_OUT estiver baixo) para prevenir que o ruído do canal do receptor seja transmitido.

Da descrição acima sobre detecção de tom de função/keytone, pode-se ver que o chaveamento da linha tem prioridade sobre o chaveamento do Modo Repetidor e ativação do áudio.

## 4.3 Monitorando o Alarme

O microprocessador do remoto de tom monitora oito fontes de alarme :

- Dois alarmes de fechamento externo: EntradaA e SaídaB de alarme
- Quatro alarmes de fechamento externo: Entrada0 a Saída3 de alarme
- Subtensão
- Falha na linha

Quando um alarme está engatilhado ele fica travado, como indicado pelo LED correspondente no painel frontal. Se o remoto de tom estiver chaveando o transmissor ou enviando áudio ao receptor para a linha, o alarme travado será ignorado. Uma vez que o remoto de tom entra de novo no estado inativo, os alarmes travados são acionados. O microprocessador lê o EEPROM para determinar qual seqüência de tom o usuário programou e instrui o DSP de acordo. Se a seqüência de tom tiver que ser enviada para o transmissor, ela será chaveada em 500ms antes dos tons serem gerados. Adicionalmente, o usuário deve programar qualquer uma das 4 portas de saída auxiliar, como uma resposta para um evento de alarme. O microprocessador ativará (puxa para baixo) estas saídas, se habilitadas. Se diversos alarmes estiverem travados, eles serão acionados na seguinte ordem de prioridade:

- alarmes de fechamento externo: Entrada0 a Saída3 de alarme
- alarmes de fechamento externo: EntradaA de alarme
- alarmes de fechamento externo: EntradaB de alarme
- Subtensão
- Falha na linha

Se a ação do alarme programado for um tom pip, o microprocessador instruirá o DSP para adicionar 200ms de tom de 600Hz para cada transmissão (para linha e/ou rádio).



**Nota** Alarmes do sub-bastidor (Entrada A de alarme, Entrada B de alarme, bateria Baixa ou Falha na linha) não podem ser re-engatilhados até que eles estejam limpos. Os quatro alarmes de fechamento externo, entretanto, enviarão novamente qualquer seqüência de tom programada pelo usuário, se re-engatilhado quando já tiver sido travado.

### 4.3.1 Gatilhos de Alarme

Os alarmes são engatilhados de acordo com o seu tipo.

#### Alarmes de Fechamento Externo(Alarmes de Entrada Auxiliar)

A entrada travada de 8 bit (IC202) está amostrada a cada 50ms. Se duas amostras sucessivas tiverem o mesmo valor, então o estado dos alarmes de fechamento foram testados (isto tem o efeito de encobrir as entradas do alarme). Se algum alarme estiver baixo, ele será travado. Note que a EntradaA e EntradaB do Alarme precisa estar ativa (baixo) por dois segundos antes de ser travada.

#### Alarme de Subtensão

A tensão de linha da fonte de alimentação é medida pelo conversor A/D (IC208) a cada 50ms. Se a tensão estiver abaixo do limiar de alarme programado ( $\pm 0,05V$ ) por mais de 25 segundos dos 30 segundos do período de amostra, o alarme está travado. O período longo de amostragem permite carregar efeitos de flutuação na fonte. O nível do limiar deve levar em conta a tensão externa que existe na fonte de alimentação.

#### Alarme de Falha de Linha

Se nenhum chaveamento de linha ocorrer dentro do período programado pelo usuário da Aplicação de Programação do Remoto de Tom, o microprocessador trava este alarme, salva o estado de modo e coloca o remoto de tom no Modo Repetidor. Note que programando zero como o tempo de falha de linha desabilita este alarme.

Tabela 4.1 Tabela Resumida de Alarme

Prioridade	Nome do Alarme	Tipo de gatilho	Re-engatilhado quando travado	cor do LED
1	Entrada0 para Entrada3 do Alarme	Fechamento externo. Amostra a cada 50ms	Sim	Verde
2	EntradaA do Alarme	Fechamento externo. Amostra a cada 50ms com atraso de 2s.	Não	Vermelho
3	EntradaB do Alarme			
4	Subtensão	Tensão tem de ser abaixo do limiar programado para 25s do período de 30s.	Não	Vermelho
5	Falha de linha	Programável p/ período de tempo de não atividade	Não	Vermelho

## 4.4 Confirmações

O microprocessador do remoto de tom também monitora oito gatilhos de não-alarme, conhecidos como Confirmações:

- Iniciar o sistema
- Mudança de canal
- Até seis usuários definidos de entradas de tom de função

O microprocessador do remoto de tom responde para um gatilho de confirmação da mesma forma que ele faz com o gatilho de alarme – dependendo do que foi programado no EEPROM, uma seqüência de tom pode ser enviada, uma saída auxiliar habilitada e/ou um tom pip habilitado. Tudo isso é acionado pelo microprocessador com as mesmas regras dos gatilhos de alarme. A única diferença é que não existe nenhum LED associado com as confirmações.

Se várias confirmações são gatilhadas juntas elas são acionadas na seguinte ordem de prioridade: Inicialização, mudança de Canal e então Confirmação de Usuário 0 a 5. Se vários alarmes e confirmações estão gatilhadas juntas a confirmação de Inicialização, se ativada, sempre é acionada primeiro, seguida por qualquer alarme e por qualquer outra confirmação, ambas em sua ordem de prioridade normal.



**Nota** As confirmações enviarão de novo qualquer seqüência de tom programada pelo usuário, se re-engatilhada.

## 4.5 Limpando Alarmes e Confirmações

Os alarmes podem ser limpos pressionando junto ambos comutadores do painel frontal ou enviando ao remoto de tom uma programação correta do tom de função (“Clear Alarms”) (“Limpar Alarmes”). Todos os alarmes são limpos juntos. Limpando alarmes desliga todos os LEDs, cancela quaisquer tons pip associado e reseta saídas auxiliares. Se uma condição de alarme é ainda válida quando estiver limpa, ela será travada novamente e a ação programada pelo usuário será executada. Se necessário, os tons pip podem ser limpos separadamente (deixando os alarmes travados) usando um tom de função “Clear Alarm/Confirmation Pip tones” (Limpar Alarme/tons de Confirmação Pip).

Quando o alarme de falha de Linha estiver limpo, o remoto de tom reverterá para o modo que estava (Estação Base ou Repetidor) antes do alarme ser engatilhado. Uma seqüência de chaveamento de linha pode limpar também este alarme da mesma forma, exceto que o tom pip não será limpo, se usado por outros alarmes travados. Falha de Linha é o único alarme que pode ser limpo individualmente deste modo.

Confirmações não podem ser limpas por um simples comando como o dos Alarmes. Os tons pip de confirmação são cancelados por usarem um tom de função programada de “Clear Alarm/Confirmation Pip tones” (“Limpar Alarme/Confirmação de tom Pip”) e as saídas auxiliares serão resetadas



individualmente através do tom de função “Turn OFF Auxiliary output (x)” (saída Auxiliar Desligada).

Pode-se ter mais de um Alarme ou Confirmação usando o tom pip. Nesta situação o comportamento de limpeza precisa ser considerado com cuidado:

- Pip de Falha de Linha – Limpo pela seqüência de chaveamento de linha somente se o tom pip não estiver ativo para outros Alarmes e/ou Confirmações.
- Alarmes Pips (incluindo Falha de Linha) – Limpo somente pelo comando “Clear Alarms” se os pips de Confirmação não estiverem ‘active’ (ativos). Sempre limpos pelo comando “Clear Alarm/Confirmation Pip tones” (Alarme Limpo/Confirmação dos tons Pip).
- Confirmações Pips – Limpo pelo comando “Clear Alarm/Confirmation Pip tones” (Alarme Limpo/Confirmação dos tons Pip).

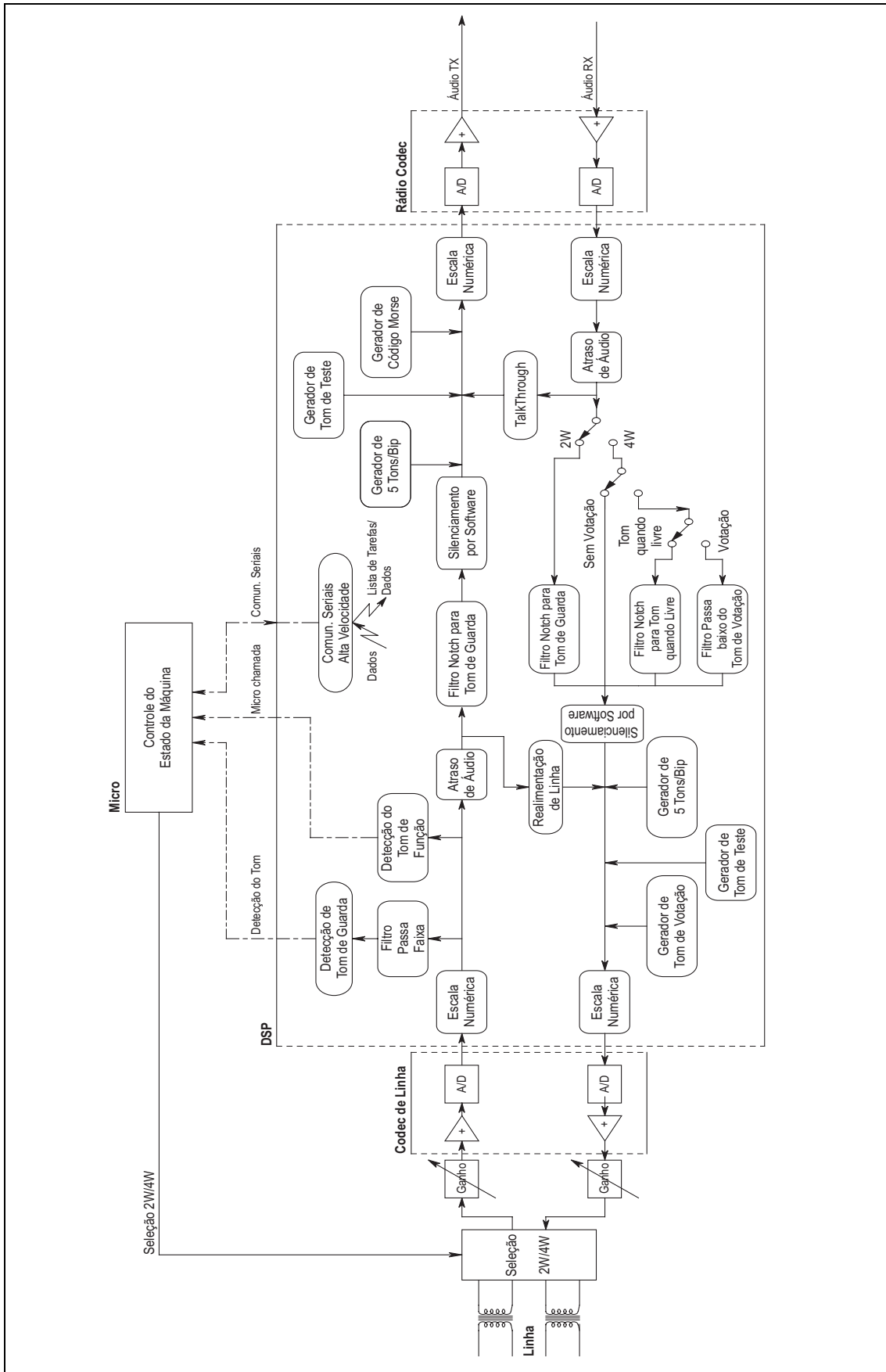
Adicionalmente, também é possível ter uma saída Auxiliar simples determinada a mais de um Alarme ou Confirmação. Entretanto, fique atento para que qualquer comando que resete as saídas auxiliares, tais como “Clear Alarms” ou “Toggle Auxiliary Output (x)”, não façam nenhuma verificação de múltiplo uso - saídas auxiliares serão resetadas sem levar em consideração.

## 4.6 Operação do Tom de Votação

Quando o remoto de tom é programado para gerar um tom inativo, o microprocessador monitora o sinal Mute-In do receptor. Quando ele está alto (receptor silenciado) o DSP é instruído para gerar um tom de votação para a Saída de Linha. Quando o Mute-In do receptor está baixo, o tom de votação é desligado. Para prevenir detecção falsa do tom inativo no final do equipamento de votação, o DSP filtra energia na frequência de tom inativo do áudio do receptor transmitido para a Saída de Linha.

Se o remoto de tom é programado para gerar um Tom de Votação (Simoco compatível) o microprocessador lê o nível de RSSI do receptor a cada 6ms usando o conversor A/D e envia este valor para o DSP. O DSP gera um tom de votação para a Saída de Linha. A frequência de tom é proporcional ao nível de RSSI. Para prevenir uma operação incorreta no final do equipamento de votação, os filtros passa baixa do DSP, o áudio do receptor transmite para a Saída de Linha.

Figura 4.2 Fluxo do Sinal



## 4.7 Uso do Microfone de Teste

O microfone de teste do remoto de tom é usado para comunicar, tanto no ar para rádios, como abaixo da linha para consoles de despacho. Ele é plugado no conector RJ11 no painel frontal. Ele é conectado eletricamente em paralelo com o receptor (microfone com áudio do receptor e botão PTT com silenciado do receptor).

A maioria dos consoles de despacho são equipados com uma facilidade de intercomunicação, onde a voz pode ser enviada para a linha sem um keytone. Isto habilita o despachante para falar com o pessoal de serviço no local do repetidor, usando o remoto de tom construído no alto-falante sem transmitir voz para o ar. O pessoal de serviço pode responder para o despachante usando o microfone de teste do remoto de tom (o PTT precisa ser pressionado para engatar a voz do microfone).



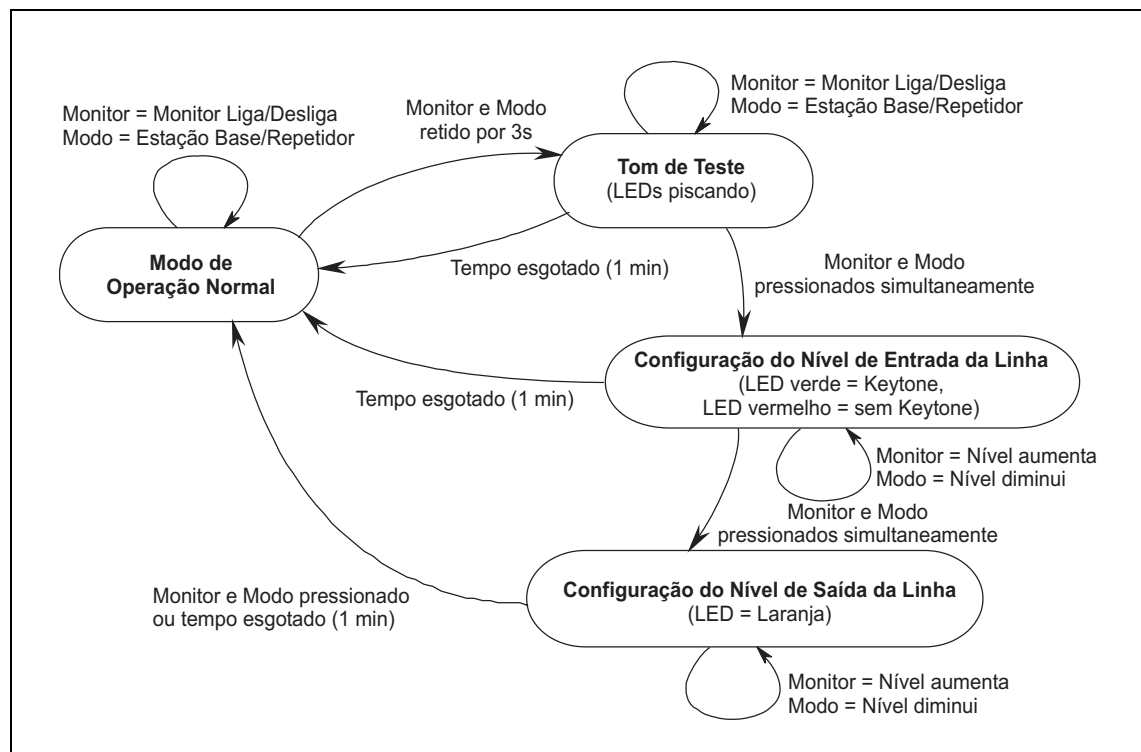
**Nota** Se o remoto de tom estiver no Modo Repetidor, o PTT no microfone de teste ligará o transmissor e, assim, transmitirá o teste de voz para o ar.

## 4.8 Modos de Teste

O remoto de tom tem tres modos de teste para ajudar nos níveis de ajuste:

- Modo Tom de Teste
- Modo de Configuração do Nível de Entrada de Linha
- Modo de Configuração do Nível Saída de Linha

Figura 4.3 Ciclo de chaveamento do modo



Para ativar os modos de teste, pressione os botões Monitor e Mode Toggle na frente do remoto de tom simultaneamente por tres segundos. Os LEDs de alarme mostrarão cores piscando de um lado para o outro para indicar o Modo de Tom de Teste. O remoto de tom ativará o transmissor e codificará um tom de teste de 1 kHz para o transmissor por um minuto. O tom de teste pode também ser ouvido no alto-falante do remoto de tom.

Enquanto estiver, ainda, no Modo de Tom de Teste, pressionando simultaneamente os botões do Monitor e Mode Toggle mudará novamente o modo para o Modo de Configuração de Nível de Entrada de Linha. Todos os LEDs estarão ligados - ou todo vermelho ou todo verde.

- Verde = Keytone presente na Entrada de Linha. O remoto de tom ativará o transmissor associado.
- Vermelho = Nenhum keytone presente

Enquanto estiver, ainda, no Modo de Configuração de Nível de Entrada de Linha, pressionado-se simultaneamente os botões do Monitor e Mode Toggle mudará novamente o modo para o Modo de Configuração de Saída de Linha. Para indicar isto, todos os LEDs ficarão laranja.



**Nota** Depois de ativar cada modo, é preciso esperar de um a dois segundos antes de tentar pressionar simultaneamente para ativar o próximo modo (ou sair).

Enquanto estiver no Modo de Configuração de Entrada de Linha ou Saída de Linha, os botões do Monitor e Mode Toggle operam como botões de ajuste de “ganho”. Uma pressionada no botão Monitor aumentará o ganho Entrada de Linha/Saída de Linha e o LED do alarme esquerdo ficará ligado ou desligado, indicando um aumento de nível. Quando for atingido o topo do limite, o LED ficará ligado. Ao contrário, o botão Mode Toggle diminuirá o ganho e o LED de alarme direito ficará ligado ou desligado. Quando o limite inferior é alcançado, o LED mantém-se ligado. Em ambos os modos, o áudio de Entrada de Linha pode ser ouvido no alto-falante do monitor.

Para sair do Modo de Configuração de Saída de Linha, pressiona-se, de novo, ambos botões simultaneamente. Alternativamente, a unidade irá automaticamente retornar para o modo de operação normal depois de um minuto. (Isto ocorre em todos os tres modos de teste.)



**Nota** Estes níveis são sempre preservados na saída. Cuidado para não mudá-los, sem querer, enquanto pressionar botões simultaneamente.

# 5 Antes da Instalação

Estas seções fornecem informações gerais e consultivas na instalação e configuração do remoto de tom.

## 5.1 Precauções ESD

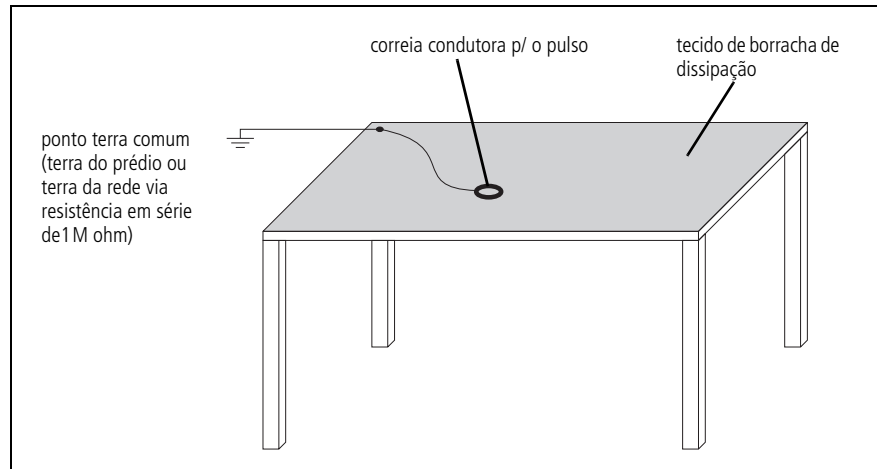


**Importante** Este equipamento contém dispositivos que podem sofrer danos causados por cargas estáticas. Estes dispositivos devem ser manipulados com cuidado e de acordo com os procedimentos descritos nos manuais dos fabricantes.

Recomendamos que você adquira uma mesa de trabalho antiestática de um fabricante de renome e a instale e a teste de acordo com as instruções do fabricante. A [Figura 5.1](#) mostra a instalação de uma mesa de trabalho antiestática típica.

Pode-se obter mais informações sobre as precauções antiestáticas e os perigos da descarga eletrostática (ESD), à partir de normas, tais como a ANSI/ESD S20.20-1999 ou BS EN 100015-4 1994.

**Figura 5.1** Instalação de uma mesa de trabalho antiestática típica



## 5.2 Instalando o Remoto de Tom



**Alerta** Este equipamento deve ser instalado e mantido por uma pessoa especializada.

Todos os produtos Tait do remoto de tom são sub-bastidores 2U projetados para serem ajustados em um bastidor ou gabinete padrão de 19 polegadas, bem acima ou abaixo da estação base usando parafusos M6, e chaves de fenda pozidriv PZ3.

Está aquém do objetivo deste manual fornecer informação compreensiva, com relação à instalação da estação base. Se isto for necessário, favor consultar o Manual de Operação e Instalação da estação base.

Consulte também o Remoto de Tom TBA0M01/2 e Pacote de Informação PCB da Interface de Alarme para listas de peças, índice de referência da grade e diagramas dos circuitos que fornece informação detalhada na identificação e alocação dos componentes e pontos de teste na placa de circuito principal.



**Nota** A menos que seja especificado ao contrário, o termo “Aplicação de Programação do Remoto de Tom” usado neste manual refere-se à versão 1.08 ou posterior.

## 5.3 Consoles de Despacho

Consoles de despacho fornecidos por terceiros variam em níveis de tom e duração. Os valores podem ser pré-determinados ou programados pelo usuário. Isto precisa ser controlado (permitindo perda de linha) quando for ativar um novo sistema, ou quando for recolocar um console para permitir ativar corretamente o remoto de tom.

Consulte também a introdução da [Secção 8](#) e o cabeamento do plugue RJ45 na [Secção 8.4](#).

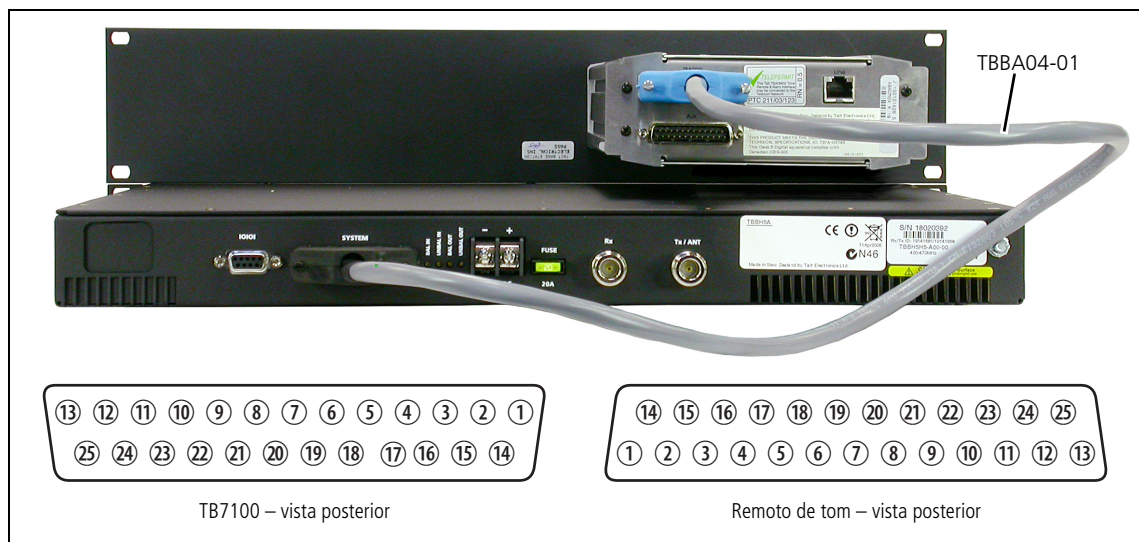
## 6 Interface do Remoto de Tom com TB7100

O remoto de tom pode ser usado com a estação base TB7100. A configuração do sistema é executada melhor em estágios:

1. Conexão do cabo na TB7100
2. Vínculos das placas de interface do sistema TB7100
3. Programando TB7100
4. Configuração do Nível (Ver [Secção 8](#))

### 6.1 Conexão do Cabo na TB7100

Figura 6.1 Remoto de tom para a conexão do Cabo TB7100



Um cabo especial (TBBA04-01) é solicitado entre o remoto de tom e a TB7100, o extremo azul é plugado no remoto de tom. A [Tabela 6.1](#) mostra as alocações dos pinos.

Para alocação de pinos alternativos, ver [Secção 7.6](#). Esta seção cobre o remoto de tom para/da TB8100 I/O (entrada/saída), entretanto, pode ser usada como guia para sistemas TB7100. Para mais assistência, favor contatar o Suporte Técnico Tait.

A maioria dos remotos de tom e entradas/saídas TB7100 estão disponíveis no conector aux do remoto de tom (ver [Secção 6.4](#)). Para sistemas com outro equipamento externo solicitando conexão ao conector Aux, favor contatar o Suporte Técnico Tait.

**Tabela 6.1 TBBA04-01 (remoto de tom para o cabo TB7100) alocações do pino**

Conector do Remoto de Tom (Azul)		Conector do Sistema TB7100 (Preto)		Comentário
Pino	Função	Pino	Função	
1	entrada Rx +	1	Saída de Linha +	Saída balanceada de 600Ω da TB7100. Não usado pelo remoto de tom, mas pode ser encaminhado ao Conector Aux do remoto de tom.
2	entrada Rx –	4	Saída de Linha –	
<b>3<sup>a</sup></b>	<b>áudio Rx</b>	<b>24</b>	<b>saída áudioRx</b>	
4	Terra			Sem conexão solicitada
5	áudio Tx	11	entrada áudioTx	Entrada não balanceada Alta Z para a TB7100. Conexão direta do conector Aux do remoto de tom (Pino 5)
<b>6</b>	<b>saída Tx +</b>	<b>5</b>	<b>entrada linhaTx +</b>	
<b>7</b>	<b>saída Tx –</b>	<b>8</b>	<b>entrada linhaTx –</b>	
8	RSSI	9	RSSI	Usado se votação for solicitada
<b>9</b>	<b>porta Rx</b>	<b>14</b>	<b>portão Rx</b>	
<b>10</b>	<b>chave Tx</b>	<b>15</b>	<b>chaveTx</b>	
11	Entrada Alarme A	10	ent/saída digital 1 Tx	Usado se um evento/estado (saída) da TB7100 for solicitada para engatilhar um alarme remoto de tom. <sup>b</sup>
12	Entrada Alarme B	19	ent/saída digital 1 Rx	Usado se um evento/estado (saída) da TB7100 for solicitada para engatilhar um alarme remoto de tom. <sup>b</sup>
<b>13</b>	<b>+13.8V</b>	<b>25</b>	<b>saída de 13,8V</b>	
14	Seleção canal 0	2	entrada digital 1 Tx/Rx	Usado para selecionar até 2 canais.
15	Seleção canal 1	3	entrada digital 2 Tx/Rx	Usado para selecionar até 4 canais.
16	Seleção canal 2	6	entrada digital 3 Tx/Rx	Usado para selecionar até 8 canais.
17	Seleção canal 3	7	entrada digital 4 Tx/Rx	Usado para selecionar até 16 canais.
18	Seleção canal 4	19	ent/saída digital 1 Rx	Pode ser usado para selecionar até 32 canais.
19	Seleção canal 5			Sem conexão. Pode ser usado p/ uma das entradas digitais da TB7100. <sup>c</sup>
20	Seleção canal 6			Sem conexão. Pode ser usado p/ uma das entradas digitais da TB7100. <sup>c</sup>
21	Saída Auxiliar 1			Sem conexão. Esta conexão pode ser usada se uma ação TB7100 for solicitada p/ ser engatilhada pelo remoto de tom/console de despacho. <sup>c</sup>
22	Saída Auxiliar 0			Sem conexão. Esta conexão pode ser usada se uma ação TB7100 for solicitada p/ ser engatilhada pelo remoto de tom/console de despacho. <sup>c</sup>
23	falha CTCSS			Sem conexão. Pode ser usado como entrada digital TB7100. <sup>c</sup>
24	driver de relé coax	23	Saída Digital/relé Tx	Não requerido p/ operação do remoto de tom. Esta saída TB7100 é conectada ao conector Aux remoto de tom (Pino 2).
<b>25</b>	<b>Terra</b>	<b>13</b>	<b>Terra</b>	

- a. As colunas sombreadas em negrito são conexões que são requeridas se fizer um cabo customizado.  
 b. Ver o manual de instalação e operação TB7100 para detalhes.  
 c. Um cabo customizado será requerido. Ver o manual de instalação e operação TB7100 para detalhes.

## 6.1.1 Fonte de Alimentação

A alimentação do remoto de tom é extraída pela TB7100 através do conector de 25 vias como descrito na [Tabela 6.1](#).



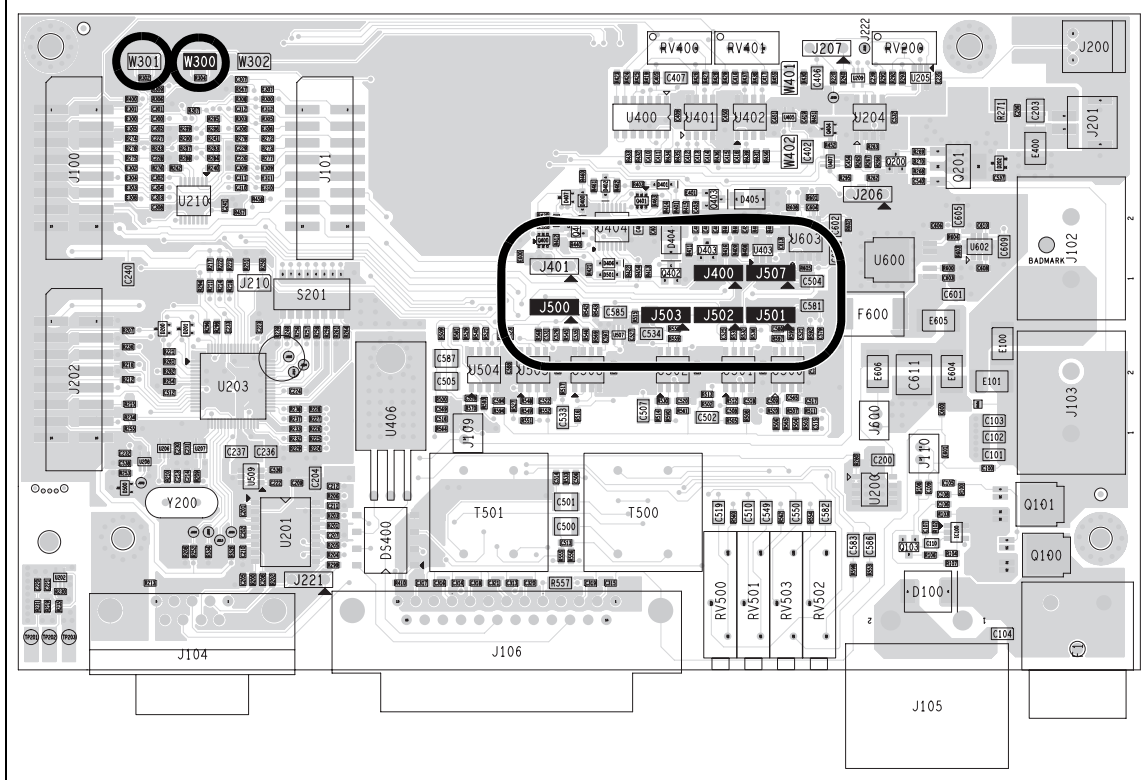
## 6.2 Vínculos da placa de interface do sistema TB7100

A placa de interface do sistema TB7100, que está dentro da TB7100, tem ajustes de vínculo, que permite a configuração de rotas de áudio, sinais de controle, entrada/saída digital, dados, e comportamento do ventilador.

A tabela abaixo mostra os vínculos relevantes e suas posições requeridas para operação com o remoto de tom.

**Tabela 6.2 Vínculos de Interface do Sistema TB7100**

Vínculo	Posição	Função
J400	1-2	Sinal PTT externo para o transmissor
J500	1-2	Ajuste da saída de linha balanceada para resposta plana
J501	2-3	Pré-ênfase (fornecido somente para Entrada de Linha balanceada)
J502	1-2	Linha áudio externa no Tx
J503	2-3	Áudio Rx enviado para saídas externas balanceadas e não balanceadas
J507	2-3	Áudio Tx direcionado para ponto AUDIO_TAP_IN
W300	1-2	Opcional. Quando instalado, I/O (entrada/saída) digital 1 Tx é conectada a I/O digital 1 Rx , permitindo que ambos módulos respondam à mesma entrada digital. Pode ser usado para fornecer a linha 4 da seleção de canal para o remoto de tom.
W301	1-2	Opcional. Quando instalado, I/O digital 2 Tx é conectada a I/O digital 2 Rx , permitindo que ambos módulos respondam à mesma entrada digital. Quando usado com W300, fornece a linha 5 da seleção e canal para o remoto de tom.



## 6.3 Programando a TB7100

A seguir é descrito como programar a TB7100 para operar com o remoto de tom, e, em particular, a funcionalidade da seleção de canal. Os ajustes padrão para o Portão Rx e linhas de controle da Chave Rx vão funcionar com o remoto de tom.



**Nota** Cada módulo TB7100 (Tx e Rx) precisam ser programados separadamente.

Do interior da aplicação de programação da TB7100 navega para o formulário de entrada/saída Programável. O formulário inclui uma tabela mostrando todas as linhas de entrada/saída digitais. As linhas de sinal disponíveis para seleção de canal são os primeiros seis pinos listados na tabela (AUX\_GPI1 para AUX\_GPI3, AUX\_GPIO4, AUX\_GPIO5, e AUX\_GPIO6). Dependendo da configuração do sistema particular, algumas ou todas estas linhas de sinal podem ser usadas para seleção de canal. Entretanto, as linhas devem ser usadas sequencialmente e devem começar com AUX\_GPI1. Adicionalmente, se AUX\_GPIO5 for usado (quando 32 seleções de canal forem requeridas), o Vínculo W300 precisa ser insatado na placa de interface do sistema e, se AUX\_GPIO6 for usado (64 seleções de canal), o vínculo W301 precisa ser instalado (ver "[Vínculos da placa de interface do sistema TB7100](#)" na página 41).

### 6.3.1 Configurando a Saída de Linha Não Balanceada para De-ênfase

Como o Vínculo J500 só ajusta a resposta do áudio para a saída de linha balanceada, é preciso providenciar de-ênfase para a saída de linha não balanceada, usando o software de programação TB7100.

1. Selecione o Programmable I/O form (formulário de entrada e saída Programável), e depois a Audio tab (lingüeta de Áudio).
2. Na primeira linha, ajuste a saída Tap para R7. Isto informa para a TB7100 fornecer para a saída de linha não balanceada com o áudio receptor que passou pelo de-ênfase.

**Figura 6.2** Selecionando o ponto Tap Out para a Saída de Linha Não Balanceada

Rx/PTT	Type	Tap In	Tap In Type	Tap In Unmute	Tap Out	Tap Out Type	Tap Out Unmute	Tap In In
Ø	Rx	None	A - Bypass Ir	On PTT	R7	D - Split	Busy Detect	Disabled
	Mic PTT	None	A - Bypass Ir	On PTT	None	C - Bypass O	On PTT	Disabled
	EPTT1	None	A - Bypass Ir	On PTT	None	C - Bypass O	On PTT	Disabled
	EPTT2	None	A - Bypass Ir	On PTT	None	C - Bypass O	On PTT	Disabled

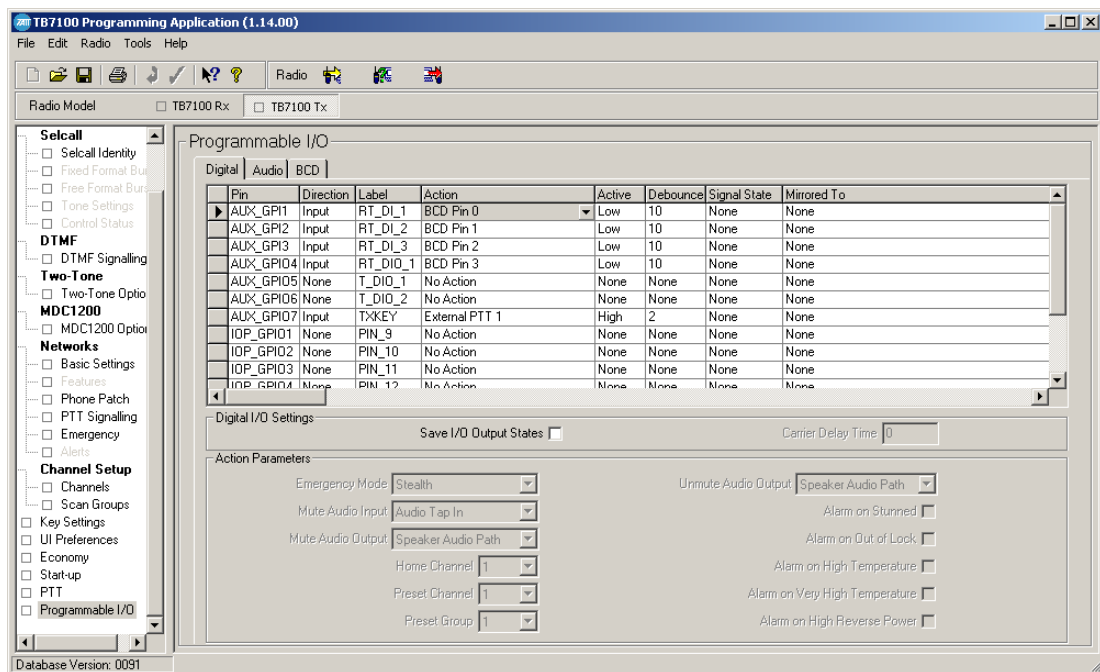
### 6.3.2 Instalando a Seleção de Canal

Passos para a instalação da seleção de canal:

1. Determine o número de linhas de sinal requeridas. Note que o remoto de tom usa formato binário para a seleção de canal.
2. Estabeleça a direção do sinal de cada linha para INPUT (entrada).
3. Identifique as linhas de sinal como queira.
4. Clique no campo ACTION (ação) e use o menu para seleccionar o pino BCD. Use o Pino 0 para a linha de sinal AUX\_GPI1, BCD Pino 1 para AUX\_GPI2, e similarmente para cada linha.
5. Ajuste a lógica de cada linha para High (alto).
6. Ajuste o Debounce de cada linha para 5 ms.

A Figura 6.3 mostra um exemplo, onde as entradas AUX\_GPI1 a AUX\_GPI3 da TB7100 são configuradas como linhas de seleção de canais.

Figura 6.3 Programação da Linha de Seleção de Canal de Amostra

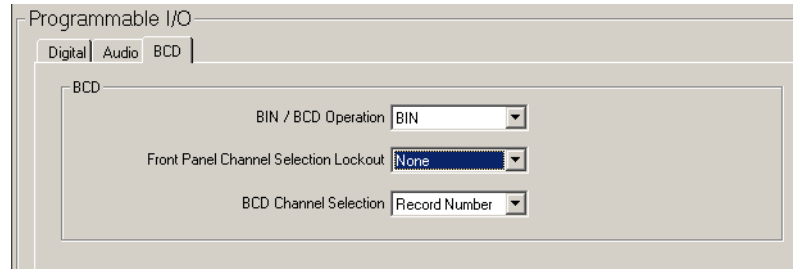


7. Clique na lingueta BCD.
8. Selecione BIN da Operação BCD/BIN do menu.
9. Selecione Channel ID (canal ID) da BCD Channel Selection (Seleção de Canal).



**Nota** Se esta opção não estiver disponível, ou se Record Number (número de registro) for selecionado, o remoto de tom precisa ser programado de acordo. Ver "[Configurando a seleção de canal usando a Aplicação de Programação da TB7100 v1.08 e anterior](#)" na página 44.

**Figura 6.4** Lingüeta BCD de Entrada/Saída Programável



**Configurando a seleção de canal usando a Aplicação de Programação da TB7100 v1.08 e anterior**

Versões anteriores da aplicação de programação da TB7100 não tem a opção para selecionar o canal através do Canal ID. A seleção de Canal usando linhas de sinal externas (BCD ou binária) seleciona o número de canal que corresponde ao número de registro na tabela de canal - **NÃO** o canal ID. Isto é, se o canal 4 for selecionado usando o remoto de tom, o canal selecionado atualmente será o quarto registro na tabela de canal. O número de canal do painel frontal que aparece será o canal ID.

É requerido que o canal que aparece reflita o número do canal binário selecionado pelo remoto de tom, depois assegure que os canais IDs da TB7100 sejam sequenciais e comecem no canal 0 (mesmo que o canal 0 esteja ou não sendo atualmente usado).

Alternativamente os canais programados no remoto de tom podem ser ajustados de modo que o canal de console de despacho selecionado seja compatível com o canal da TB7100 mostrado. Por exemplo, baseado na tabela de canal mostrada abaixo, o console de despacho e a TB7100 podem ser programados com os mesmos números de canal, mas por causa da seleção de canal binária estar baseada no registro de canal na tabela, o remoto de tom está programado para os números de registro 0 a 3.

**Figura 6.5 Configuração da Amostra da Seleção de Canal**

**Console de despacho**

**Canal 1** (designado para Tom de Função 650Hz)  
**Canal 10** (designado para Tom de Função 750Hz)  
**Canal 11** (designado para Tom de Função 850Hz)  
**Canal 12** (designado para Tom de Função 950Hz)

↓

Tom de Função 650Hz = **Canal 0**  
 Tom de Função 750Hz = **Canal 1**  
 Tom de Função 850Hz = **Canal 2**  
 Tom de Função 950Hz = **Canal 3**

↓

TB7100 mostra canal = **1**  
 TB7100 mostra canal = **10**  
 TB7100 mostra canal = **11**  
 TB7100 mostra canal = **12**

## 6.4 Conector Aux

Figura 6.6 Conector Aux do remoto de tom



O conector Aux não só fornece acesso à entrada/saída do remoto de tom, mas também permite conexão com a interface do sistema, de modo que a comunicação com a entrada/saída da estação base fica ainda possível, mesmo quando o remoto de tom está conectado à mesma. A entrada/saída mais comumente usada é fornecida pelas alocações de pino padrão no Conector Aux.

### 6.4.1 Alocação do Pino Padrão

- Conexão direta de ou para a estação base TB7100 para:
  - Driver de relé coax
  - RSSI
  - Áudio Tx (entrada de impedância alta, não balanceada)
  - Áudio Rx (saída de impedância alta, não balanceada)
  - Entrada/Saída Digital Tx 1 e 2
  - Entrada/Saída Digital Rx 1 e 2
  - +13,8V fornecido para a TB7100. Corrente limitada a 1,5A.
- Todas as saídas Auxiliares do remoto de tom
- Saída da chave Tx do remoto de tom
- Entrada da Porta Rx para o remoto de tom
- Saída da seleção de canal do remoto de tom (128 formatos binários de canal)
- Entradas de Alarme do remoto de tom 0 e 1
- Conexão Comunicações Serial.

Para alocações de pino alternativas, ver [Secção 7.7.3](#). Esta seção mostra o remoto de tom de/para a entrada/saída para TB8100, entretanto, pode ser usado como guia para os sistemas da TB7100. Para mais assistência, favor contatar o Suporte TécnicoTait.

**Tabela 6.3 Alocações do pino conector Aux padrão**

Pin o	Nome	Vínculos do remoto de tom e/ou ajustes do comutador	Tipo e Sinal	Notas <sup>a</sup>
1	+13,8V		Saída de aliment.	Corrente limitada a 1,5A através da TB7100
2	Driver do relé coax	R606A e R607A	Saída	Relé Tx da TB7100 (coletor aberto)
3	RSSI		Saída sinal DC	Da TB7100
4	Saída Auxiliar 0	R610A	Saída	Do remoto de tom. Coletor aberto
5	Entrada de Áudio Tx	R611A	Entrada áudio	Para TB7100. Alta impedância não balanceada
6	Saída de Áudio Rx	R612B e SW600 4 LIGADO	Saída áudio	Para TB7100. Alta impedância não balanceada
7	I/O Digital 1	R643 e R605A	Saída	De/Para I/O Digital 1 da TB7100
8	Entrada Alarme 0	R615B (R605B não instalado)	Entrada	Entrada Alarme 0 para remoto de tom (lógica de 5V)
9	Saída Auxiliar 2	comutador R616B e SW601 4 LIGADO	Saída	Do remoto de tom. Coletor aberto
10	I/O digital Rx 2	R644 e R604A	Saída	De/Para I/O Digital 2 da TB7100
11	Entrada Alarme 1	R618B (R604B não instalado)	Entrada	Entrada Alarme 1 para remoto de tom (lógica de 5V)
12	Saída Auxiliar 3	comutador R619B e SW601 2 LIGADO	Saída	Do remoto de tom. Coletor aberto
13	Falha CTCSS	R621B	Saída	Do remoto de tom. Coletor aberto
14	Saída chave Tx		Saída	Do remoto de tom. Coletor aberto
15	Selecionar Canal 0	comutador DIP SW600 5 LIGADO	Saída	Do remoto de tom. Lógica de 5V (alta ativa)
16	Selecionar Canal 1	comutador DIP SW600 6 LIGADO		
17	Selecionar Canal 2	comutador DIP SW600 7 LIGADO		
18	Selecionar Canal 3	comutador DIP SW600 8 LIGADO		
19	Selecionar Canal 4	comutador DIP SW601 1 LIGADO		
20	Selecionar Canal 5	comutador R628B e SW601 3 LIGADO		
21	Selecionar Canal 6	comutador R629B e SW601 5 LIGADO		
22	Saída Auxiliar 1	R630A	Saída	Do remoto de tom. Coletor aberto
23	Entrada Porta Rx		Entrada	Para remoto de tom. Lógica de 5V
24	Coms Seriais	comutador DIP SW601 8 DESLIGADO (escravo)		protocolo <sup>b</sup> Ping-Pong
25	Terra		Terra	

a. Para especificações completas ver [Secção 6.4.2](#).

b. Uma conexão de Comunicações Serial está disponível. Isto é um bus de protocolo Ping-Pong. Vinculando esta conexão (e terra) entre módulos, todos os módulos conectados podem ser programados via RS-232 em um módulo mestre simples. Os módulos escravos deve ter o comutador 8 DIP SW601 desligado. A Aplicação da Programação Remota de Tom detectará e identificará cada módulo conectado.

## 6.4.2 Especificações de Entrada e Saída do Conector Aux

As tabelas seguintes descrevem as especificações e classificações dos sinais disponíveis no conector Aux do remoto de tom, quando o remoto de tom estiver conectado à estação base TB7100.



**Importante** Se duas entradas e saídas são usadas em paralelo assegura para que classificação baixa seja usada.

Por exemplo, a Entrada Digital da TB7100 (entrada max. de 2,0V) é direcionada pela Saída Auxiliar do remoto de tom (entrada max de 50V) e também por uma Entrada Digital externa no Conector Aux. O nível de entrada da tensão máxima da Entrada Digital externa não deve exceder 2,0V de Entrada Digital da TB7100.



**Tabela 6.4 Sinal lógico e especificações da tensão do fornecimento**

Nome	Rota de sinal	Níveis de Lógica	Classificações
+13,8V	saída TB7100	—	Max 1,5A. Fusão na TB7100
Entrada Alarme	Entrada remoto de tom	$\geq 3.5V$ (desativado) $\leq 1.5V$ (ativado)	Tensão de entrada max = 5V
Seleção Canal Aux	Entrada TB7100	$\geq 2.0V$ (desativado) $\leq 0.8V$ (ativado)	RC, e diodo limitam to 3.3V e terra Senso lógico pode ser invertido pela programação da TB7100
Saída Auxiliar	Saída remoto de tom	coletor aberto 0V = ativa	Max tensão aplicada = 50V Max sink de corrente = 100mA
Seleção Canal	Saída remoto de tom	5V CMOS 5V = ativa	Max tensão aplicada = 20V Max sink de corrente = 20mA
Driver relé coax	Saída TB7100	coletor aberto < 0.4V = ativa	Max tensão aplicada = 30V Max sink de corrente = 250mA
Falha CTCSS	Saída remoto de tom	coletor aberto 0V = ativa	Max tensão aplicada = 50V Max sink de corrente = 250mA
Entrada digital	Entrada TB7100	$\geq 2.0V$ (desativado) $\leq 0.8V$ (ativado)	RC, diodo limitam entre 3.3V e terra Senso lógico pode ser invertido pela programação da TB7100
Saída digital	Saída TB7100	Alto $\geq 3.1V$ (sem carga) Baixo < 0.6V (10mA sink)	Alcance até 3.3V via 33k $\Omega$
RSSI	Saída TB7100	Faixa nível DC Referência de 600mV, depois 25mV/dB de -120dBm a -50dBm	1 k $\Omega$ impedância de saída
Entrada Portão Rx	Entrada remoto de tom	lógica 5V 0V = áudio	Max tensão de entrada = 50V
Saída Portão Rx	Saída TB7100	coletor aberto < 0.4V = ativa	Max tensão aplicada = 30V Max sink de corrente = 250mA
Shift Mix	Saída remoto de tom	coletor aberto 0V = ativa	Max tensão aplicada = 50V Max sink de corrente = 250mA
Entrada chave Tx	Entrada TB7100	$\leq 2.0V$ (TXKEY = ativado) $\geq 5.0V$ (TXKEY = desativado)	Resistência de entrada $\geq 10k\Omega$ Alcance interno até 9V Max alcance externo = 20V
Saída chave Tx	Saída remoto de tom	coletor aberto 0V = ativa	Max tensão aplicada = 50V Max sink de corrente = 250mA

**Tabela 6.5 Especificações do Sinal de Áudio**

Nome	Rota de sinal	Especificações
Entrada Áudio Rx	Entrada remoto de tom	Entrada de impedância alta não balanceada (>10kΩ). Nível requerido para operação correta do remoto de tom é 1V <sub>pp</sub> (módulos antigos: 650mV <sub>pp</sub> ).
Saída Áudio Rx	saída TB7100	Saída não balanceada de 220Ω O nível de saída é ajustável de 220mV <sub>pp</sub> a 3V <sub>pp</sub> em 10kΩ
Saída Rx +	saída TB7100	Interface de áudio balanceada de 600Ω O nível de saída é ajustável de -20dBm a +3dBm para modulação de 60%. Não usado pelo remoto de tom.
Saída Rx -		
Entrada Áudio TX	entrada TB7100	Entrada de impedância alta não balanceada (>10kΩ). O nível de entrada é ajustável de 220mV <sub>pp</sub> a 3V <sub>pp</sub> .
Saída Tx -	Saída remoto de tom/entrada TB7100	Conexão paralela para a rota de Áudio Tx balanceada de 600Ω entre o remoto de tom e a TB7100. Conseqüentemente, se este áudio é para ser acessado no conector Aux, isto precisa ser feito usando uma carga de impedância alta, com isso não incomodando a/os compatibilidade/níveis entre o remoto de tom e a estação base. O nível de saída de -4.4dBm (quando o nível de Entrada de Linha é ajustado propriamente ou quando o remoto de tom está no Modo de Tom de Teste)
SaídaTx +		

# 7 Interagindo o Remoto de Tom com a TB8100

---

Esta seção do manual descreve como configurar o remoto de tom com a estação base série TB8100, e testar se está funcionando corretamente.

## 7.1 Conectando a uma Estação Base TB8100

O cabo de 25 vias TBAA04-08 é usado para conectar o módulo remoto de tom a um recitador da TB8100, que foi instalado com a placa de interface do sistema. A interface do sistema é uma placa opcional que fornece os vínculos entre o circuito interno do recitador e o equipamento externo.

O remoto de tom é compatível com quatro placas de interface do sistema na época da publicação:

### **Padrão (não está mais disponível)**

A placa de interface do sistema padrão era instalada em recitadores com código de produto TBA4xxx-0A0x.

### **Isolado**

Esta placa de interface do sistema é instalada em recitadores com código de produto TBA4xxx-0B0x ou TBA5xxx-0B0x. Se comprado separadamente, terá o código do produto TBA-SP-S0B0. É o mesmo que o modelo padrão, exceto que as interfaces de áudio balanceadas são isoladas eletricamente.

### **Ethernet isolada**

Esta placa de interface do sistema é instalada a recitadores com código de produto TBA4xxx-0J0x ou TBA5xxx-0J0x. Se comprada separadamente, ela tem o código de produto TBA-SP-S0J0.

### **RS232 isolado**

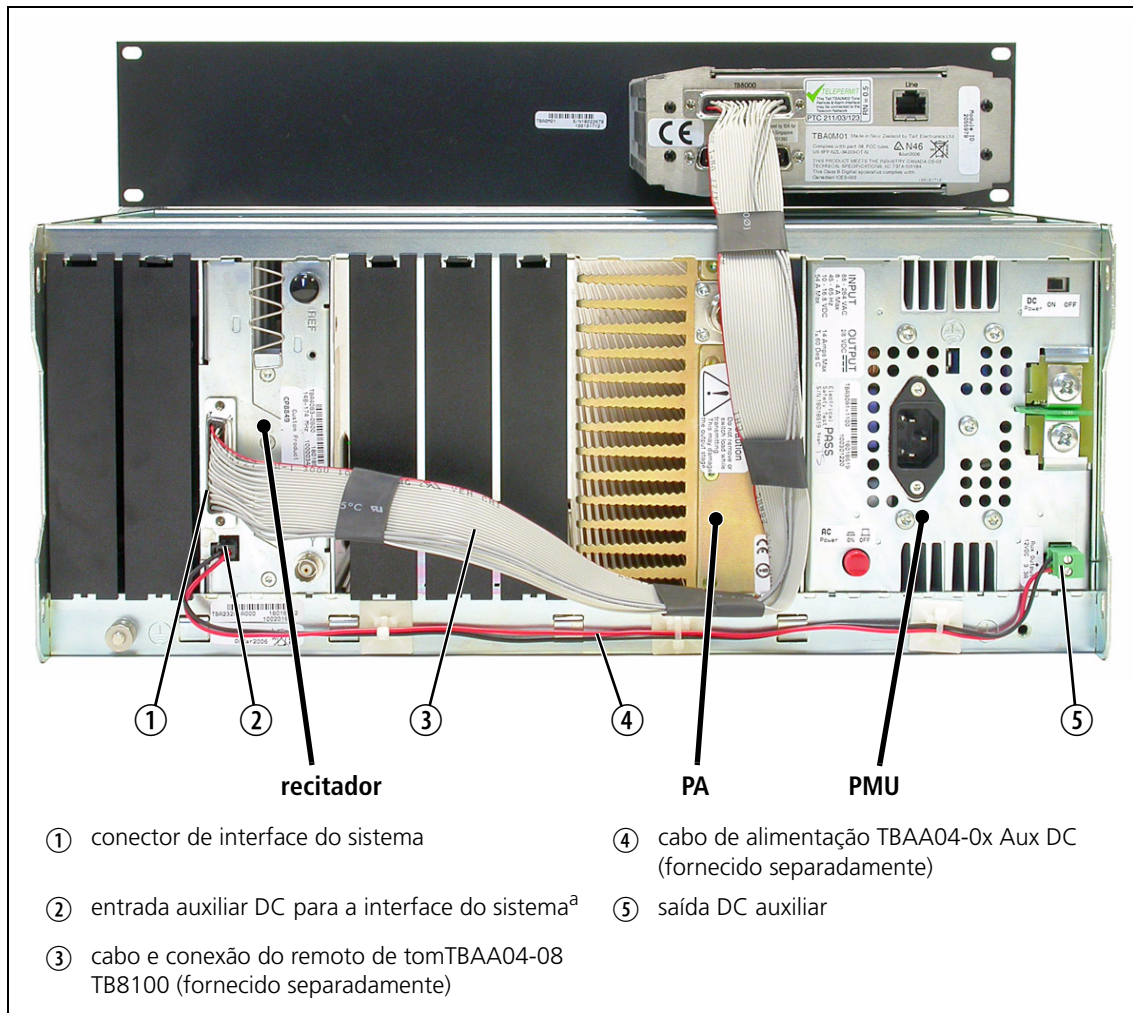
Esta placa de interface do sistema é instalada a recitadores com código de produto TBA4xxx-0M0x ou TBA5xxx-0M0x. Se comprada separadamente, ela tem o código de produto TBA-SP-S0M0.

Cada uma destas placas são instaladas com conector fêmea de faixa D de alta densidade de 26-vias e um conector de entrada DC auxiliar. Uma placa adaptadora de alta densidade de 26 vias faixa D a 25 vias padrão faixa D é fornecida com esta interface se pedida como TBA-SP-S0J0 ou pode ser comprada separadamente como uma TBA101D.

O remoto de tom está abastecido com uma alimentação DC através do pino +AUX\_V (pino 13) da conexão de 26 vias da placa de interface do sistema (ver [Secção 7.2](#) abaixo).

A [Figura 7.1](#) abaixo identifica as conexões na parte posterior da estação base dupla.

Figura 7.1 Conexão do cabo TB8100 ao Remoto de Tom



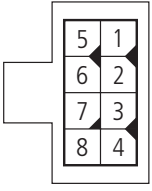
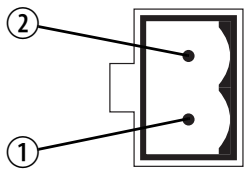
a. Placas de interface do sistema antigas usam conector de 4 vias, enquanto que a placa TaitNet RS-232 e todas as outras placas produzidas depois de Março 2005 usam o conector de 2 vias mostrado na fotografia. Consulte Manual de Operação e Instalação da TB8100 para mais detalhes.

## 7.2 Fonte de Alimentação

A fonte de alimentação DC para o remoto de tom é fornecida pela Fonte de Alimentação Auxiliar de 40 W (opção de 13,8V), que precisa ser instalada na Unidade de Gerenciamento da Alimentação (PMU). Esta fonte de alimentação tem uma corrente limitada a 3A e está disponível no conector de saída DC auxiliar no painel posterior da PMU (item ⑤ na Figura 7.1). Vinculando esta saída à entrada DC auxiliar na placa de interface do sistema (item ② na Figura 7.1), DC é fornecida para o pino +AUX\_V do conector da interface do sistema de 25 vias e daí para o remoto de tom.

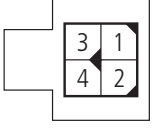
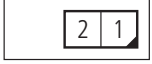
As alocações do pino para a saída DC auxiliar na PMU são fornecidas na tabela abaixo. Note que os pinos 1 ao 4 e pinos 5 a 8 neste conector estão vinculados. A saída DC é de 13,8V<sub>DC</sub>. Embora esta saída de alimentação é isolada, o lado negativo da fonte é aterrado na placa de interface do sistema.

**Figura 7.2 Alocações do pino de saída DC auxiliar da PMU**

Antes de Agosto 2004	Pino	Descrição	Vínculos
 <p>conector 8-vias – vista externa</p>	1	saída +V	●
	2	saída +V	
	3	saída +V	
	4	saída +V	
	5	terra	●
	6	terra	
	7	terra	
	8	terra	
Agosto 2004 e posteriores	Pino	Descrição	
 <p>conector 2-vias – vista externa</p>	1	saída +V	
	2	terra	

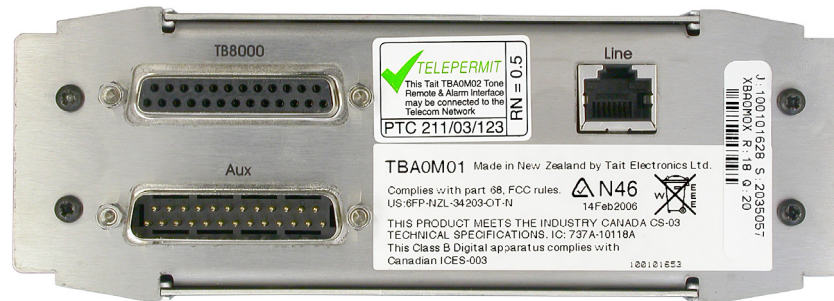
As alocações do pino para a entrada DC auxiliar na placa de interface do sistema são mostradas na tabela abaixo. Note que os pinos 1 e 3 e pinos 2 e 4 neste conector estão vinculados.

**Figura 7.3 Alocações do pino da placa de interface do sistema do recitador**

	Pino	Descrição	Vínculos
 <p>conector 4-vias – vista externa</p>  <p>conector 2-vias – vista externa</p>	1	entrada +V	●
	2	terra	
	3	entrada +V	●
	4	terra	

## 7.3 Conexões de Entrada/Saída do remoto de tom

Figura 7.4 Painel posterior do remoto de tom



O remoto de tom tem um conector faixa D de 25 vias na parte posterior. O conector da parte de cima (fêmea) dedica-se a entrada/saída da estação base, enquanto que o conector 'Aux' (macho) dedica-se a entrada/saída auxiliar.

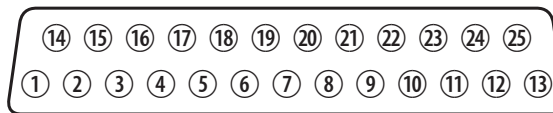
O conector Aux não somente fornece acesso a entrada/saída do remoto de tom, como também permite uma conexão atravessada para a interface do sistema (SIF) para a TB8100, assim a comunicação com a entrada/saída da estação base será ainda possível, mesmo quando o remoto de tom estiver conectado com a estação base. Isto significa que grande parte da entrada/saída da TB8100, que normalmente está presente na SIF, pode ser disponibilizado no conector Aux do remoto de tom.

A interconexão entre o remoto de tom, a estação base (via conector da interface da estação base) e equipamento externo (via conector Aux) é configurável pelo uso de resistores de vínculo e comutadores DIP dentro do remoto de tom. Para acessá-los, vire o remoto de tom de cabeça para baixo e remova os dois parafusos da lateral traseira. A cobertura pode daí ser removida, deslizando em direção à traseira - cuidado com laterais afiadas.

Consulte o Remoto de Tom para TBA0M01/2 e Pacote de Informação PCB da Interface do Alarme para lista de peças, índice de referência da rede e diagramas de circuitos, que fornecem informações detalhadas na identificação e localização de componentes e pontos de testes na placa de circuito principal.

## 7.4 Conector da Interface da Estação Base

Figura 7.5 Conector da interface da estação base



Remoto de tom, À vista posteri

O cabo de 25 vias fornece todas as conexões entre o conector<sup>1</sup> de interface da estação base (na parte posterior do remoto de tom) e o conector de interface do sistema do recitador da estação base (item ① na Figura 7.1). As alocações do pino padrão desta interface inclui toda a entrada/saída padrão necessária para operar o remoto de tom com a estação base.

### 7.4.1 Alocações do Pino Padrão

A [Table 7.1 on page 57](#) mostra as alocações possíveis do pino para a conexão entre o remoto de tom e a TB8100. Na seqüência, um resumo das alocações do pino padrão (células em **negrito** sombreadas).

**Entrada A e Entrada B do Alarme do remoto de tom** tem sido associada com as Saídas digitais da TB8100 (1 e 2). Por criar tarefas no Gerenciador de Tarefas do Kit de Serviço da TB8100, estas saídas digitais podem ser habilitadas e usadas para engatilhar os alarmes do remoto de tom.

**Seleção do Canal 0 ao Canal 6 do remoto de tom** foram determinadas para as Entradas Digitais 1 a 7 respectivamente para a TB8100. Isto é permitido para seleção de até 128 canais, mas a TB8100 SIF precisa ser configurada de acordo (Ver [Secção 7.5](#)).

**As saídas Auxiliares 1 e 0 do remoto de tom** foram determinadas para as Entradas Digitais 8 e 9 respectivamente para a TB8100. Por criar tarefas no Gerenciador de Tarefas do Kit de Serviço da TB8100, estas entradas digitais podem ser usadas e para engatilhar algum tipo de ação ou resposta da TB8100. Isto é muito útil se a estação base é requerida para responder para o alarme do remoto de tom ou a pressão do botão do console de despacho (confirmação do remoto de tom iniciada pelo tom de função).

**Falha CTCSS do remoto de tom** foi determinada pela Entrada Digital 10 para TB8100. Isto pode ser usado como uma entrada para uma tarefa apropriada.

---

1. O conector da interface da estação base na parte posterior do remoto de tom na época da publicação está classificado 'TB8000'.

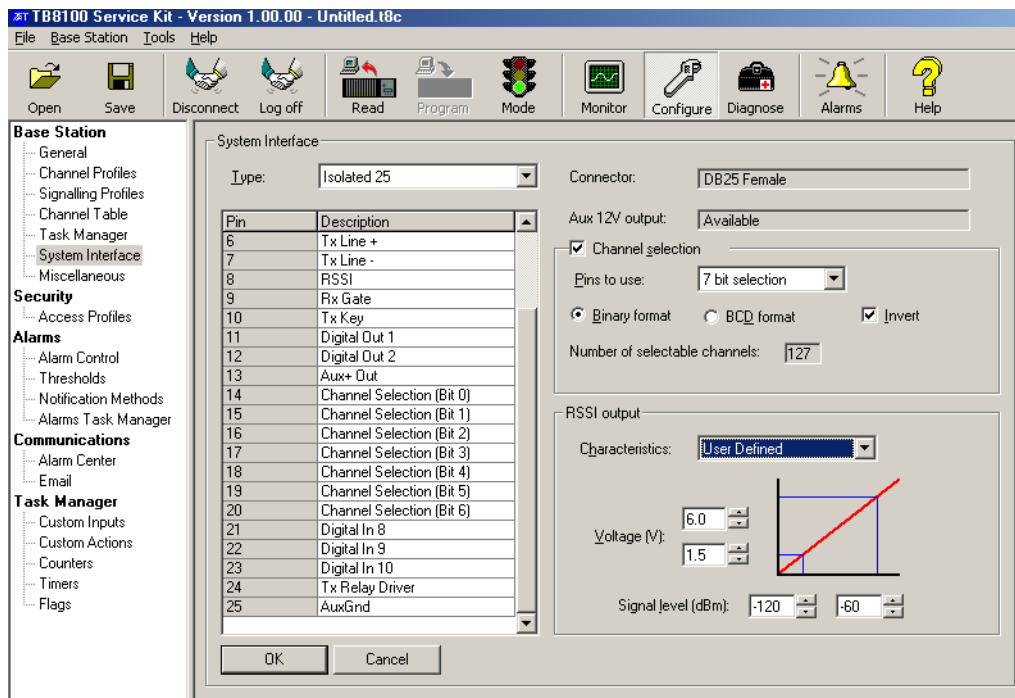
## 7.5 Programando a SIF da TB8100

A SIF da TB8100 precisa ser configurada para permitir o uso das entradas da TB8100 para seleção de canal.

De dentro do Kit de Serviço navegue em Configure > Base station > System Interface (Configurar > Estação base > Interface do Sistema):

- Habilitar “Channel selection” (seleção de Canal)
- Escolha “7 bit selection” (seleção 7 bit)
- Selecione “Binary format” (formato Binário)
- Select “Invert” (Inverter)

Figura 7.6 Alocações do Pino SIF da TB8100





## 7.6 Alocações do Pino Alternativo

A [Tabela 7.1](#) mostra as alocações do pino possíveis para a conexão entre o remoto de tom e a TB8100. Na seqüência estão algumas alocações do pino de uso comum que podem ser configurados. Consulte também o Remoto de Tom TBA0M01/2 e Pacote de Informação PCB da Interface do Alarme para obter informações detalhadas em identificação e localização dos componentes na placa do circuito principal.

**Pinos 11 e 12:** Saídas Digitais 1 e 2 da TB8100 podem também ser associadas com Entrada de Alarme 0 e 1 do remoto de tom.

**Pinos 14 a 21:** Estes pinos podem ser vinculados diretamente para os pinos no conector Aux, permitindo, assim, que a seleção de canal seja executada por dispositivos externos. Alternativamente, mudando a configuração da SIF da TB8100, estas linhas tornam-se entradas Digitais da TB8100 simples, disponíveis para uso das tarefas da TB8100.

**Pinos 19 e 20:** Ao invés das linhas de seleção de canal, eles podem ser vinculados também às Saídas Auxiliares do remoto de tom, respectivamente. Os pinos requeridos da SIF da TB8100 precisam ser reconfigurados para tornarem-se saídas Digitais da TB8100. Estes ficarão disponíveis, então, para o uso das tarefas da TB8100, em resposta aos alarmes do remoto de tom e/ou confirmações.

Para detalhes completos das alocações do pino padrão e alternativo, ver [Tabela 7.1](#) (células em negrito sombreadas indicam configuração padrão).

**Tabela 7.1 Alocações possíveis do pino do Conector de Interface da Estação Base**

Pino	Tipo de Sinal (relativo ao remoto de tom)	Nome	Vínculos do remoto de tom requeridos e/ou ajustes do comutador	Notas
1	Entrada Áudio	<b>Entrada Rx +<sup>a</sup></b>		<b>Balanceado a 600Ω. Não usado pelo remoto de tom, mas roteado p/ o conector Aux.</b>
2		<b>Entrada Rx –</b>		
3	Entrada Áudio	<b>Áudio Rx</b>	<b>DIP SW600 comutador 4 LIGADO</b>	<b>Áudio do receptor da TB8100 para o remoto de tom. Impedância alta não balanceada.</b>
4	Terra	<b>Áudio terra</b>		
5	Saída Áudio	<b>Áudio Tx</b>		<b>Impedância alta não balanceada. Conexão direta do conector Aux.</b>
6	Saída Áudio	<b>Saída Tx +</b>		<b>Áudio do remoto de tom para o transmissor da TB8100 . Balanceado a 600Ω</b>
7		<b>Saída Tx –</b>		
8	Entrada de Sinal DC	<b>RSSI</b>		
9	Entrada	<b>Portão Rx</b>	<b>DIP SW600 comutador 3 LIGADO</b>	<b>Da TB8100 para remoto de tom</b>
			R619A, R620B e SW600 comutador 3 LIGADO	Da TB8100 (coletor aberto) para o remoto de tom e conector Aux (P100 pino 37)
			R 619A, R620B e SW600 comutador 3 DESLIGADO	Da TB8100 (coletor aberto) para conector Aux (P100 pino 37) somente
10	Saída	<b>Chave Tx</b>	<b>SW600 comutador 2 LIGADO</b>	<b>Remoto de tom chaveando a TB8100</b>
			R616A, R634B e SW600 comutador 2 LIGADO	Remoto de tom e conector Aux (P100 pino 34) chaveando a TB8100 (lógica de 8V)
			R616A, R634B e SW600 comutador 2 DESLIGADO	Conector Aux (P100 pino 34) chaveando a TB8100 (lógica de 8V)

**Tabela 7.1 Alocações possíveis do pino do Conector de Interface da Estação Base**

Pino	Tipo de Sinal (relativo ao remoto de tom)	Nome	Vínculos do remoto de tom requeridos e/ou ajustes do comutador	Notas
11	Entrada	<b>Entrada Alarme A</b>	<b>R605A</b>	<b>Da saída Digital 1 da TB8100 (coletor aberto) para entrada do Alarme A do remoto de tom</b>
			R605A e R643	Da saída Digital 1 da TB8100 (coletor aberto) para remoto de tom e conector Aux (P100 pino 32)
		Entrada Alarme 0	R605B	Da saída Digital 1 da TB8100 (coletor aberto) para entrada de Alarme 0 do remoto de tom
			R605B e R615B	Da saída Digital 1 da TB8100 (coletor aberto) para remoto de tom e conector Aux (P100 pino 33)
12	Entrada	<b>Entrada Alarme B</b>	<b>R604A</b>	<b>Da saída Digital 2 da TB8100 (coletor aberto) para entrada de Alarme B do remoto de tom</b>
			R604A e R644	Da saída Digital 2 da TB8100 (coletor aberto) para remoto de tom e conector Aux (P100 pino 35)
		Entrada Alarme 1	R604B	Da saída Digital 2 da TB8100 (coletor aberto) para entrada de Alarme 1 do remoto de tom
			R604B e R618B	Da saída Digital 2 da TB8100 (coletor aberto) para remoto de tom e conector Aux (P100 pino 36)
13	Entrada de alimentação	<b>+13,8V</b>		
14	Saída	<b>Seleção de canal 0</b>	<b>DIP SW600 comutador 5 LIGADO</b>	<b>Seleção de Canal 0 do remoto de tom para entrada Digital 1 da TB8100</b>
		Seleção Canal Aux 0	DIP SW600 comutador 5 DESLIGADO	Do conector Aux (P100 pino 40) para Entrada Digital 1 da TB8100 (lógica de 5V)
		Digital 1		
15	Saída	<b>Seleção de canal 1</b>	<b>DIP SW600 comutador 6 LIGADO</b>	<b>Seleção de Canal 1 do remoto de tom para entrada Digital 2 da TB8100</b>
		Seleção de Canal Aux 1	DIP SW600 comutador 6 DESLIGADO	Do conector Aux (P100 pino 41) para Entrada Digital 2 da TB8100 (lógica de 5V)
		Digital 2		
16	Saída	<b>Seleção de canal 2</b>	<b>DIP SW600 comutador 7 LIGADO</b>	<b>Seleção de Canal 2 do remoto de tom para entrada Digital 3 da TB8100</b>
		Seleção de Canal Aux 2	DIP SW600 comutador 7 DESLIGADO	Do conector Aux (P100 pino 42) para Entrada Digital 3 da TB8100 (lógica de 5V)
		Digital 3		
17	Saída	<b>Seleção de canal 3</b>	<b>DIP SW600 comutador 8 LIGADO</b>	<b>Seleção de Canal 3 do remoto de tom para entrada Digital 4 da TB8100</b>
		Seleção de Canal Aux 3	DIP SW600 comutador 8 DESLIGADO	Do conector Aux (P100 pino 43) para Entrada Digital 4 da TB8100 (lógica de 5V)
		Digital 4		
18	Saída	<b>Seleção de canal 4</b>	<b>DIP SW601 comutador 1 LIGADO</b>	<b>Seleção de Canal 4 do remoto de tom para entrada Digital 5 da TB8100</b>
		Seleção de Canal Aux 4	DIP SW601 comutador 1 DESLIGADO	Do conector Aux (P100 pino 44) para Entrada Digital 5 da TB8100 (lógica de 5V)
		Digital 5		
19	Saída	<b>Seleção de canal 5</b>	<b>R603A e SW601 comutador 3 LIGADO</b>	<b>Seleção de Canal 5 do remoto de tom para entrada Digital 6 da TB8100</b>
		Seleção de Canal Aux 5	R603A, R628B e SW601 comutador 3 DESLIGADO	Do conector Aux (P100 pino 45) para Entrada Digital 6 da TB8100 (lógica de 5V)
		Digital 6		
			R603B, R619B e SW601 comutador 2 DESLIGADO	Do conector Aux (P100 pino 37) para Entrada Digital 6 (lógica de 5V)
			R603B, R621A e SW601 comutador 2 DESLIGADO	Do conector Aux (P100 pino 38) para Entrada Digital 6 (lógica de 5V)
		Saída Auxiliar 3 e Digital 6	R603B, R619B e SW601 comutador 2 LIGADO	Saída Auxiliar 3 do remoto de tom e P100 Pino 37 conexão paralela para entrada Digital 6 da TB8100 (lógica de 5V)
			R603B, R621A e SW601 comutador 2 LIGADO	Saída Auxiliar 3 do remoto de tom e P100 Pino 38 conexão paralela para entrada Digital 6 da TB8100 (lógica de 5V)
Saída Auxiliar 3	R603B e SW601 comutador 2 LIGADO	Saída Auxiliar 3 do remoto de tom para Entrada Digital 6 (lógica de 5V)		
20	Saída	<b>Seleção de canal 6</b>	<b>R602A e SW601 comutador 5 LIGADO</b>	<b>Seleção de Canal 6 do remoto de tom para entrada Digital 7 da TB8100</b>
		Seleção de Canal 6	R602A, R629B e SW601 comutador 5 DESLIGADO	Do conector Aux (P100 pin 46) para Entrada Digital 7 (lógica de 5V)
		Digital 7		
			R602B, R616B e SW601 comutador 4 DESLIGADO	Do conector Aux (P100 pin 34) para Entrada Digital 7 (lógica de 5V)
		Saída Auxiliar 2 e Digital 7	R602B, R616B e SW601 comutador 4 LIGADO	Saída Auxiliar 2 do remoto de tom e P100 Pino 34 conexão paralela para entrada Digital 7 da TB8100 (lógica de 5V).
Saída Auxiliar 2	R602B e SW601 comutador 4 LIGADO	Saída Auxiliar 2 do remoto de tom para Entrada Digital 7 (lógica de 5V)		

**Tabela 7.1 Alocações possíveis do pino do Conector de Interface da Estação Base**

Pino	Tipo de Sinal (relativo ao remoto de tom)	Nome	Vínculos do remoto de tom requeridos e/ou ajustes do comutador	Notas
21	Saída	Seleção de Canal 7	R601A e SW601 comutador 7 LIGADO	Seleção de Canal 7 do remoto de tom para Entrada Digital 6
		Seleção de Canal 7	R601A, R630B, R631A e SW601 comutador 7 DESLIGADO	Do conector Aux (P100 pin 47) para Entrada Digital 8 ((lógica de 5V)
		Digital 8	R601B, R606B, R608A e SW601 comutador 6 DESLIGADO	Do conector Aux (P100 pin 27) para Entrada Digital 8 ((lógica de 5V)
		Saída Auxiliar 1e Digital 8	R601B, R606B, R608A e SW601 comutador 6 LIGADO	Saída Auxiliar 1 do remoto de tom e P100 Pino 27 conexão paralela para entrada Digital 8 da TB8100 ((lógica de 5V).
		<b>Saída Auxiliar 1</b>	<b>R601B e SW601 comutador 6 LIGADO</b>	<b>Saída Auxiliar 1 do remoto de tom para entrada Digital 8 da TB8100 (lógica de 5V)</b>
22	Saída	<b>Saída Auxiliar 0</b>		<b>Saída Auxiliar 0 do remoto de tom para entrada Digital 9 da TB8100 (lógica de 5V)</b>
		Digital 9	R610A	Saída Auxiliar 0 do remoto de tom e P100 Pino 29 conexão paralela para entrada Digital 9 da TB8100 ((lógica de 5V)
23	Saída	<b>Falha CTCSS</b>	<b>R600A</b>	<b>Linha de controle falha CTCSS do remoto de tom para Entrada Digital 10 da TB8100 (lógica de 5V)</b>
		Saída Auxiliar 3	R600B e SW601 comutador 2 DESLIGADO	Saída Auxiliar 3 do remoto de tom para Entrada Digital 10 da TB8100 (lógica de 5V)
		Digital 10	R600B, R628A e SW601 comutador 2 DESLIGADO	Saída Auxiliar 3 do remoto de tom e P100 Pino 45 conexão paralela para Entrada Digital 10 da TB8100 (lógica de 5V)
24	Entrada	<b>Driver relé coax</b>	<b>R606A e R607A</b>	<b>Do relé Tx da TB8100 (coletor aberto) para conector Aux (P100 pino 27)</b>
25	Terra	<b>Terra</b>		

a. Células em negrito sombreadas indicam valores padrão.

## 7.7 Conector Aux

Figura 7.7 Conector Aux do remoto de tom



O conector Aux não somente fornece acesso para a entrada/saída do remoto de tom, mas também permite conexão para a interface do sistema (SIF) da TB8100, assim a comunicação com a entrada/saída da estação base é ainda possível, mesmo quando o remoto de tom está conectado à estação base. A entrada/saída mais comumente usada é fornecida pelas alocações do pino padrão no Conector Aux.

### 7.7.1 Alocação do Pino Padrão

- Conexão direta para/da estação base TB8100 para:
  - Driver relé coax
  - RSSI
  - Áudio Tx (entrada impedância alta, não balanceada)
  - Áudio Rx (saída impedância alta, não balanceada)
  - Saídas digitais 1 e 2
  - +13,8V fornecido pela fonte de alimentação auxiliar de 40W instalada na PMU da TB8100. Limite de corrente de 3A.
- Todas Saídas Auxiliares do remoto de tom
- Saída da chave Tx do remoto de tom
- Entrada do Portão para o remoto de tom
- Saída da seleção de canal do remoto de tom (formato binário de 128 canais)
- Entradas de Alarme 0 e 1 do remoto de tom
- Uma conexão de Comunicações Serial.

**Tabela 7.2 Alocações do pino conector Aux padrão**

Pino	Nome	Vínculos do remoto de tom e/ou ajustes do comutador	Tipo de Sinal	Notas
1	+13,8V		Saída alimentação	Corrente limitada a 3A pela fonte de alimentação auxiliar de 40W
2	Driver relé coax	R606A e R607A	Saída	Do relé Tx da TB8100 (coletor aberto)
3	RSSI		Saída sinal DC	Da TB8100
4	Saída Auxiliar 0	R610A	Saída	Do remoto de tom. Coletor aberto
5	Entrada ÁudioTx	R611A	Entrada Áudio	Para TB8100. Impedância Alta não balanceada
6	Saída Áudio Rx	R612B e SW600 comutador 4 LIGADO	Saída Áudio	Da TB8100. Impedância Alta não balanceada.
7	Saída Digital 1	R643 e R605A	Saída	Da Saída Digital 1 da TB8100 (coletor aberto)
8	Entrada Alarme 0	R615B (R605B não instalado)	Entrada	Para entrada de Alarme 0 do remoto de tom (lógica de 5V)
9	Saída Auxiliar 2	R616B e SW601 comutador 4 LIGADO	Saída	Do remoto de tom. Coletor aberto
10	Saída Digital 2	R644 e R604A	Saída	Da Saída Digital 2 da TB8100 (coletor aberto)
11	Entrada Alarme 1	R618B (R604B não instalado)	Entrada	Para entrada de Alarme 1 do remoto de tom (lógica de 5V)
12	Saída Auxiliar 3	R619B e SW601 comutador 2 LIGADO	Saída	Do remoto de tom. Coletor aberto
13	Falha CTCSS	R621B	Saída	Do remoto de tom. Coletor aberto
14	Saída chave Tx		Saída	Do remoto de tom. Coletor aberto
15	Seleção Canal 0	DIP SW600 comutador 5 LIGADO	Saída	Do remoto de tom. LÓGICA de 5V (Alta ativa)
16	Seleção Canal 1	DIP SW600 comutador 6 LIGADO		
17	Seleção Canal 2	DIP SW600 comutador 7 LIGADO		
18	Seleção Canal 3	DIP SW600 comutador 8 LIGADO		
19	Seleção Canal 4	DIP SW601 comutador 1 LIGADO		
20	Seleção Canal 5	R628B e SW601 comutador 3 LIGADO		
21	Seleção Canal 6	R629B e SW601 comutador 5 LIGADO		
22	Saída Auxiliar 1	R630A	Saída	Do remoto de tom. Coletor aberto
23	Entrada Portão Rx		Entrada	Para remoto de tom. Lógica de 5V
24	Comunicações Serial	DIP SW601 comutador 8 DESLIGADO (escravo)		Protocolo Ping-Pong. Ver detalhes abaixo
25	Terra		Terra	

## 7.7.2 Alocações do Pino Alternativo

Existem mais entradas e saídas do que pinos do conector disponíveis. Conseqüentemente, com o intuito de ajudar a evitar perda de acessibilidade, muitas entradas e saídas podem ser vinculadas a mais de um pino do conector. Isto fornece um grau alto de flexibilidade.

A [Tabela 7.3](#) mostra todas as possibilidades de entrada/saída do conector da TB8100. A tabela é ordenada por nome de entrada/saída, para podermos encontrar a entrada/saída que queremos e decidir qual pino vamos usar. Isto pode ser verificado, depois, com os valores padrão na [Tabela 7.2](#) para decidir se o sinal que está sendo substituído também precisa ser realocado para outro pino.

Por exemplo, se uma terceira entrada de alarme (entrada alarme 2) for requerida, a [Tabela 7.3](#) indica que o pino 7 ou 8 pode ser usado. Verificando a [Tabela 7.2](#), o pino 7 está alocado à Saída Digital 1. Se quisermos manter a Saída Digital 1, ela pode ser realocada para o pino 9.

**Os pinos 15 a 21** são saídas de seleção de Canal do remoto de tom padrão (formato binário de 128 canais). Entretanto, eles podem ser usados também como entradas de seleção de Canal para a TB8100. Alternativamente, programando os pinos SIF de acordo, estas entradas podem tornarem-se Entradas Digitais da TB8100 (1 a 8). Estas estarão, então, disponíveis para uso das tarefas da TB8100.

**Saída Tx – e Saída Tx +** estão conectadas em paralelo à rota de Áudio Tx balanceada de  $600\Omega$  entre o remoto de tom e a TB8100. Conseqüentemente, se este áudio for acessado no conector Aux, isto deve ser feito usando uma carga de impedância alta, e com isso, não incomodar a compatibilidade ou níveis entre o remoto de tom e a estação base. Um exemplo de quando isto pode ser necessário é se o Áudio Tx é roteado através de um dispositivo externo (conectado ao Conector Aux) e processado antes de passar para a estação base na rota de Áudio Tx não balanceada (pino Aux 5 ou 22).

Uma conexão de Comunicações Serial está disponível. Isto é um bus do protocolo Ping-Pong. Vinculando esta conexão (e terra) entre módulos, todos os módulos conectados podem ser programados via RS232 em um módulo mestre simples. Os módulos escravos precisam ter o comutador 8 do DIP SW601 DESLIGADO. A Aplicação de Programação do Remoto de Tom irá, então, detectar e identificar cada módulo conectado.

Consulte também o Remoto de Tom para a TBA0M01/2 e o Pacote de Informação PCB da Interface do Alarme para informações detalhadas em componentes de identificação e localização na placa do circuito principal.

**Tabela 7.3 Alocações do pino possíveis do conector Aux**

Nome da entrada/saída	Tipo de Sinal	Pino	Vínculos do remoto de tom requeridos e/ou ajustes do comutador	Notas
<b>+13,8V</b>	Saída de alimentação	<b>1</b>	<b>Conexão Direta</b>	Corrente Limitada para 3A através da fonte de Alimentação Auxiliar de 40W.
<b>Entrada alarme 0<sup>a</sup></b>	Entrada	<b>8</b>	<b>R615B (R605B não instalado)</b>	Para entrada 0 do Alarme do remoto de tom (lógica de 5V).
		9	R616A e R634A (R605B não instalado)	
<b>Entrada alarme 1</b>	Entrada	<b>11</b>	<b>R618B (R604B não instalado)</b>	Para entrada 1 do Alarme do remoto de tom (lógica de 5V).
		12	R619A e R620A (R604B não instalado)	
Entrada alarme 2	Entrada	7	R614B	Para entrada 2 do Alarme do remoto de tom (lógica de 5V).
		8	R615A	
Entrada alarme 3	Entrada	10	R617B	Para entrada 3 do Alarme do remoto de tom (lógica de 5V).
		11	R618A	
Entrada alarme A	Entrada	7	R643 (R605A não instalado)	Para entrada A do Alarme do remoto de tom (lógica de 5V).
Entrada alarme B	Entrada	10	R644 (R604A não instalado)	Para entrada B do Alarme do remoto de tom (lógica de 5V).
Seleção Canal Aux 0	Entrada	15	DIP SW600 comutador 5 DESLIGADO	Para Entrada Digital 1 da TB8100 (lógica de 5V).
Seleção Canal Aux 1	Entrada	16	DIP SW600 comutador 6 DESLIGADO	Para Entrada Digital 2 da TB8100 (lógica de 5V).
Seleção Canal Aux 2	Entrada	17	DIP SW600 comutador 7 DESLIGADO	Para Entrada Digital 3 da TB8100 (lógica de 5V).
Seleção Canal Aux 3	Entrada	18	DIP SW600 comutador 8 DESLIGADO	Para Entrada Digital 4 da TB8100 (lógica de 5V).
Seleção Canal Aux 4	Entrada	19	DIP SW601 comutador 1 DESLIGADO	Para Entrada Digital 5 da TB8100 (lógica de 5V).
Seleção Canal Aux 5	Entrada	20	R628B, R603A e SW601 comutador 3 DESLIGADO	Para Entrada Digital 6 da TB8100 (lógica de 5V).
Seleção Canal Aux 6	Entrada	21	R629B, R602A e SW601 comutador 5 DESLIGADO	Para Entrada Digital 7 da TB8100 (lógica de 5V).
v7	Entrada	22	R630B, R631A, R601A e SW601 comutador 7 DESLIGADO	Para Entrada Digital 8 da TB8100 (lógica de 5V).
<b>Saída auxiliar 0</b>	Saída	<b>4</b>	<b>R610A</b>	Do remoto de tom. Coletor aberto.
<b>Saída auxiliar 1</b>	Saída	<b>22</b>	<b>R630A</b>	
		2	R606B, R608A e Sw601 comutador 6 LIGADO	
<b>Saída auxiliar 2</b>	Saída	<b>9</b>	<b>R616B e SW601 comutador 4 LIGADO</b>	
		21	R629A	
<b>Saída auxiliar 3</b>	Saída	<b>12</b>	<b>R619B e SW601 comutador 2 LIGADO</b>	
		13	R621A e SW601 comutador 2 LIGADO	
		20	R628A	

**Tabela 7.3 Alocações do pino possíveis do conector Aux**

Nome da entrada/saída	Tipo de Sinal	Pino	Vínculos do remoto de tom requeridos e/ou ajustes do comutador	Notas
Seleção Canal 0	Saída	15	DIP SW600 comutador 5 LIGADO	Do remoto de tom (Lógica de 5V – alta ativa).
Seleção Canal 1		16	DIP SW600 comutador 6 LIGADO	
Seleção Canal 2		17	DIP SW600 comutador 7 LIGADO	
Seleção Canal 3		18	DIP SW600 comutador 8 LIGADO	
Seleção Canal 4		19	DIP SW601 comutador 1 LIGADO	
Seleção Canal 5		20	R628B e SW601 comutador 3 LIGADO	
Seleção Canal 6		21	R629B e SW601 comutador 5 LIGADO	
Seleção Canal 7		22	R630B, R631A e SW601 comutador 7 LIGADO	
Driver relé coax	Saída	2	R606A e R607A	Do relé Tx da TB8100. Coletor aberto.
Áudio CTCSS	Saída de Áudio	2	R606A e R607B	Atualmente não disponível.
Falha CTCSS	Saída	13	R621B	Do remoto de tom (coletor aberto).
Entrada Digital 1	Entrada	15	DIP SW600 comutador 5 DESLIGADO	Para Entrada Digital 1 da TB8100 (lógica de 5V).
Entrada Digital 2	Entrada	16	DIP SW600 comutador 6 DESLIGADO	Para Entrada Digital 2 da TB8100 (lógica de 5V).
Entrada Digital 3	Entrada	17	DIP SW600 comutador 7 DESLIGADO	Para Entrada Digital 3 da TB8100 (lógica de 5V).
Entrada Digital 4	Entrada	18	DIP SW600 comutador 8 DESLIGADO	Para Entrada Digital 4 da TB8100 (lógica de 5V).
Entrada Digital 5	Entrada	19	DIP SW601 comutador 1 DESLIGADO	Para Entrada Digital 5 da TB8100 (lógica de 5V).
Entrada Digital 6	Entrada	12	R619B, R603B e SW601 comutador 2 LIGADO	Para Entrada Digital 6 da TB8100 (lógica de 5V) com conexão paralela da saída Auxiliar 3 do remoto de tom.
			R619B, R603B e SW601 comutador 2 DESLIGADO	Comutador 2 DESLIGADO previne a conexão da saída auxiliar 3 do remoto de tom para TB8100.
		13	R621A, R603B e SW601 comutador 2 LIGADO	Para Entrada Digital 6 da TB8100 (lógica de 5V) com conexão paralela da saída Auxiliar 3 do remoto de tom.
			R621A, R603B e SW601 comutador 2 DESLIGADO	Comutador 2 DESLIGADO previne a conexão da saída auxiliar 3 do remoto de tom para TB8100.
		20	R628A, R603B e SW601 comutador 2 LIGADO	Para Entrada Digital 6 da TB8100 (lógica de 5V) com conexão paralela da saída Auxiliar 3 do remoto de tom.
			R628B, R603A e SW601 comutador 3 DESLIGADO	Para Entrada Digital 6 da TB8100 (lógica de 5V).
Entrada Digital 7	Entrada	9	R616B, R602B e SW601 comutador 4 LIGADO	Para Entrada Digital 7 da TB8100 (lógica de 5V) com conexão paralela da saída Auxiliar 2 do remoto de tom.
			R616B, R602B e SW601 comutador 4 DESLIGADO	Comutador 4 DESLIGADO previne a conexão da saída auxiliar 2 do remoto de tom para TB8100.
		21	R629A, R602B e SW601 comutador 4 LIGADO	Para Entrada Digital 7 da TB8100 (lógica de 5V) com conexão paralela da saída Auxiliar 2 do remoto de tom.
			R629B, R602A e SW601 comutador 5 DESLIGADO	Para Entrada Digital 7 da TB8100 (lógica de 5V).



**Tabela 7.3 Alocações do pino possíveis do conector Aux**

Nome da entrada/saída	Tipo de Sinal	Pino	Vínculos do remoto de tom requeridos e/ou ajustes do comutador	Notas
Entrada Digital 8	Entrada	2	R606B, R608A, R601B e SW601 comutador 6 DESLIGADO	Para Entrada Digital 8 da TB8100 (lógica de 5V).
		22	R630A, R601B e SW601 comutador 6 LIGADO	Para Entrada Digital 8 da TB8100 (lógica de 5V) com conexão paralela da saída Auxiliar 1 do remoto de tom..
			R630B, R631A, R601A e SW601 comutador 7 DESLIGADO	Para Entrada Digital 8 da TB8100 (lógica de 5V).
Entrada Digital 10	Entrada	20	R628A e R600B	Para Entrada Digital 10 da TB8100 (lógica de 5V) com conexão paralela da saída Auxiliar 3 do remoto de tom.
<b>Saída Digital 1</b>	Saída	<b>7</b>	<b>R643 e R605A. (R614A ou R614B não instalado)</b>	Da Saída Digital 1 da TB8100. Coletor aberto. Também conecta-se à Entrada de Alarme A do remoto de tom.
		8	R615B e R605B (R634A não instalado)	Da Saída Digital 1 da TB8100. Coletor aberto. Também conecta-se à Entrada de Alarme 0 do remoto de tom.
		9	R616A, R634A e R605B	
<b>Saída Digital 2</b>	Saída	<b>10</b>	<b>R644 e R604A. (R617A ou R617B não instalado)</b>	Da Saída Digital 2 da TB8100. Coletor aberto. Também conecta-se à Entrada de Alarme B do remoto de tom.
		11	R618B e R604B (R620A não instalado)	Da Saída Digital 2 da TB8100. Coletor aberto. Também conecta-se à Entrada de Alarme 1 do remoto de tom.
		12	R619A, R620A e R604B	
<b>Terra</b>	Terra	25	Conexão Direta	Terra.
<b>RSSI</b>	Saída do Sinal DC	3	Conexão Direta	Da TB8100.
Entrada Áudio RX	Entrada Áudio	<b>6</b>	R612B e SW600 comutador 4 DESLIGADO	Para remoto de tom. Impedância alta não balanceada.
<b>Saída Áudio Rx</b>	Saída Áudio		<b>R612B e SW600 comutador 4 LIGADO</b>	Da TB8100. Impedância alta não balanceada.
<b>Entrada Portão Rx</b>	Entrada	<b>23</b>	<b>Conexão Direta</b>	Para remoto de tom (lógica de 5V).
Saída portão Rx	Saída	12	R 619A, R620B e SW600 comutador 3 LIGADO	Da TB8100. Coletor aberto.
			R 619A, R620B e SW600 comutador 3 DESLIGADO	Comutador 3 DESLIGADO desconecta o remoto de tom do portão Rx da TB8100.
Saída Rx-	Saída áudio	7	R614A. (R643 não instalado)	Da TB8100. Balanceado a 600Ω
Saída Rx +	Saída áudio	4	R610B	
		6	R612A	
<b>Comunicações serial</b>		<b>24</b>	<b>DIP SW601 comutador 8 DESLIGADO (escravo)</b>	Protocolo Ping-Pong. Ver notas acima.
Shift mix	Saída	2	R606B e R608B	Do remoto de tom. Coletor aberto.
<b>Entrada áudio Tx</b>	Entrada áudio	<b>5</b>	<b>R611A</b>	Para TB8100. Impedância alta não balanceada.
		22	R630B e R631B	
Entrada chave Tx	Entrada	9	R616A e R634B e SW600 comutador 2 LIGADO	Método adicional de chaveamento da TB8100 (lógica de 8V).
			R616A e R634B e SW600 comutador 2 DESLIGADO	comutador SW600 2 DESLIGADO previne o remoto de tom de chavear o transmissor da TB8100.
<b>Saída chaveTx</b>	Saída	<b>14</b>	<b>Conexão Direta</b>	Do remoto de tom. Coletor aberto.
Saída Tx -	Saída áudio	10	R617A. (R644 não instalado)	Transmite áudio do remoto de tom. Ver notas acima.
Saída Tx +	Saída áudio	5	R611B	

a. Células em negrito sombreadas indicam valores padrão.

### 7.7.3 Especificações da entrada/saída do Conector Aux

As tabelas seguintes descrevem as especificações e faixas dos sinais disponíveis no conector Aux do remoto de tom, quando este estiver conectado à estação base TB8100.



**Importante** Se duas entradas ou saídas diferentes forem usadas em paralelo, certifique-se de que a faixa mais baixa seja usada. Por exemplo, a Entrada Digital da TB8100 (entrada max de 20V) é dirigida pela Saída Auxiliar do remoto de tom (entrada max de 50V) e também pela Entrada Digital externa no Conector Aux. O nível de entrada de tensão máximo da Entrada Digital externa não deve exceder os 20V da Entrada Digital da TB8100.

**Tabela 7.4 Especificações do sinal lógico e da tensão de alimentação**

Nome	Rota de sinal	Níveis de lógica	Faixas
+13,8V	Saída TB8100	—	Corrente limitada de 3A pela fonte de alimentação Auxiliar de 40W da PMU.
Entrada Alarme	Entrada remoto de tom	$\geq 3,5V$ (desativado) $\leq 1,5V$ (ativado)	Tensão de entrada max = 5V
Seleção de Canal Aux	Entrada da TB8100	$\geq 3,5V$ (desativado) $\leq 1,5V$ (ativado)	Alcance interno de +5V Tensão de alcance externo max $\leq 20V$ Resistência de entrada = $1,8k\Omega$ Senso de lógica pode ser invertida pela programação da TB8100
Saída Auxiliar	Saída remoto de tom	coletor aberto 0V = ativo	Tensão max aplicada = 50V Corrente de synk max = 100mA
Seleção de Canal	Saída remoto de tom	5V CMOS 5V = ativo	Tensão max aplicada = 20V Corrente de synk max = 20mA
Drive relé coax	Saída TB8100	coletor aberto < 0,4V = ativo	Tensão max aplicada = 30V Corrente de synk max = 250mA
Falha CTCSS	Saída remoto de tom	coletor aberto 0V = ativo	Tensão max aplicada = 50V Corrente de synk max = 250mA
Entrada digital	Entrada TB8100	$\geq 3,5V$ (desativado) $\leq 1,5V$ (ativado)	Alcance interno de +5V Tensão de alcance externo max $\leq 20V$ Resistência de entrada = $1,8k\Omega$ Senso de lógica pode ser invertida pela programação da TB8100
Saída digital	Saída TB8100	coletor aberto < 0,4V = ativo	Tensão max aplicada = 30V Corrente de synk max = 100mA
RSSI	Saída TB8100	Faixa do nível de saída de 0,5V a 6V para faixa de entrada RF -120dBm a -60dBm	Impedância de saída $800\Omega$

**Tabela 7.4 Especificações do sinal lógico e da tensão de alimentação**

Nome	Rota de sinal	Níveis de lógica	Faixas
Entrada portão Rx	Entrada remoto de tom	Lógica de 5V 0V = áudio	Tensão max de entrada = 50V
Saída portão Rx	Saída TB8100	coletor aberto < 0,4V = ativo	Tensão max aplicada = 30V Corrente de sink max = 250mA
Shift mix	Saída remoto de tom	coletor aberto 0V = ativo	Tensão max aplicada = 50V Corrente de sink max = 250mA
Entrada chave Tx	Entrada da TB8100	≤ 0.0V (TXKEY = ativado) ≥ 5.0V (TXKEY = desativado)	Resistência de entrada ≥ 10kΩ Alcance interno de 8V Alcance max externo = 20V
Saída chave Tx	Saída remoto de tom	coletor aberto 0V = ativo	Tensão max aplicada = 50V Corrente de sink max = 250mA

**Tabela 7.5 Especificações de Sinal de Áudio**

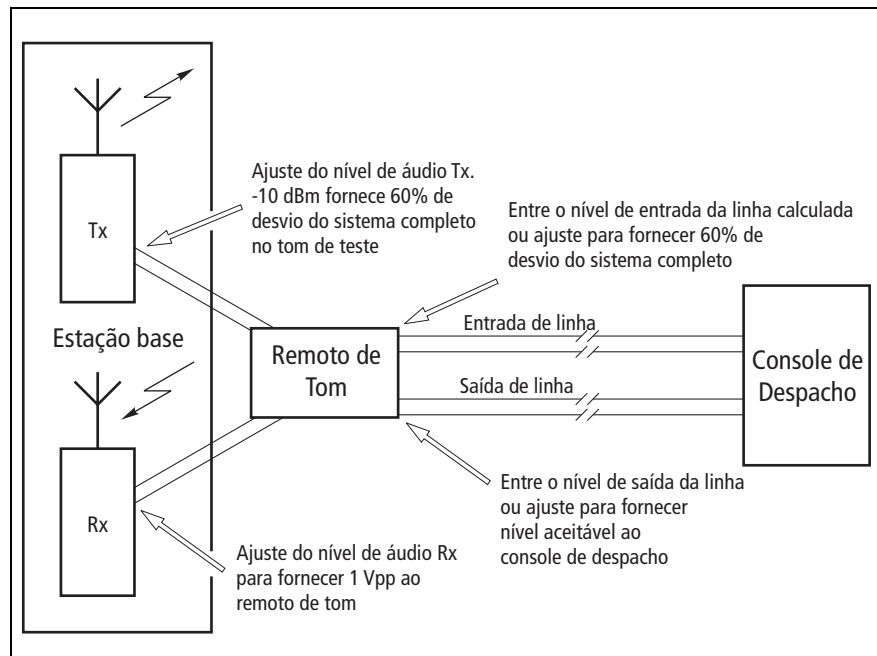
Nome	Rota de sinal	Especificações
Entrada Áudio Rx	Entrada remoto de tom	Entrada de impedância alta não balanceada (>10kΩ). Nível requerido para operação correta do remoto de tom é de 1V <sub>pp</sub> (módulos antigos: 650mV <sub>pp</sub> )
Saída Áudio Rx	Saída TB8100	Saída não balanceada, deve ser usada somente com cargas de impedância alta (>10kΩ). O nível de saída é ajustável de 0,3V <sub>pp</sub> a 3,0V <sub>pp</sub> , para modulação de 60% (resolução de 0,1V). Quando esta saída é usada pelo remoto de tom, o nível deve ser ajustado para 0,6V <sub>pp</sub> .
Saída Rx +	Saída TB8100	Interface de áudio balanceada de 600Ω O nível de saída é ajustável de -20dBm a +10dBm para modulação de 60% (resolução de 0,1 dB). Pode ser transformador isolado ou AC acoplada, dependendo do SIF. Não usado pelo remoto de tom.
Saída Rx -		
Entrada Áudio TX	Entrada TB8100	Entrada de impedância alta não balanceada (>10kΩ). O nível de entrada é ajustável de 0,3V <sub>pp</sub> a 3,0V <sub>pp</sub> , para modulação de 60%.
Saída Tx -	Saída remoto de tom/entrada da TB8100	Conexão paralela para a rota de Áudio Tx balanceada de 600Ω entre o remoto de tom e a TB8100. Conseqüentemente, se este áudio for acessado no conector Aux, isto deve ser feito usando uma carga de impedância alta, e com isso, não estragar a compatibilidade/níveis entre o remoto de tom e a estação base. O nível de saída é -4,4dBm (quando o nível da Entrada de Linha estiver ajustado de acordo ou quando o remoto de tom estiver no Modo Tom de Teste).
Saída Tx +		



## 8 Configuração do Nível

Antes de usar o remoto de tom, níveis de áudio precisam ser configurados de acordo. Os níveis de áudio Tx e Rx são ajustados na estação base. Eles não podem ser ajustados no remoto de tom. Os níveis de entrada de Linha e saída de Linha são ajustados no remoto de tom.

**Figura 8.1 Ajustando os Níveis de Linha**



Os níveis de áudio da Tx e Rx normalmente não precisam de ajuste. Módulos de remoto de tom mais novos são projetados para funcionar com níveis de áudio Tx e Rx padrão das estações base TB8100 e TB7100. Entretanto, se os ajustes de configuração de fábrica da estação base forem modificados ou o módulo do remoto de tom for mais antigo (número de série menor que 18046132), estes níveis deverão ser ajustados.

Os níveis devem ser ajustados na seguinte ordem:

- Áudio Tx (balanceado)
- Áudio Rx (não balanceado)
- Entrada de Linha
- Saída de Linha

### **Método do modo de teste**

Os níveis de entrada de Linha e saída de Linha podem ser ajustados usando os modos de teste do remoto de tom (acessado através dos botões no painel frontal – ver [Secção 4.8](#)). A vantagem do método do modo de teste é que ele pode fornecer um teste direto do sistema.

O método do modo de teste usa sinais atuais presentes na linha. Para o nível de Entrada de Linha, o tom de teste e keytone são gerados pelo console de despacho e enviados para o remoto de tom através da linha compartilhada (ou um gerador de áudio pode ser usado com a perda de linha simulada). Para o nível de Entrada de Linha, o tom de teste é gerado pelo remoto de Tom.

### Método de Programação

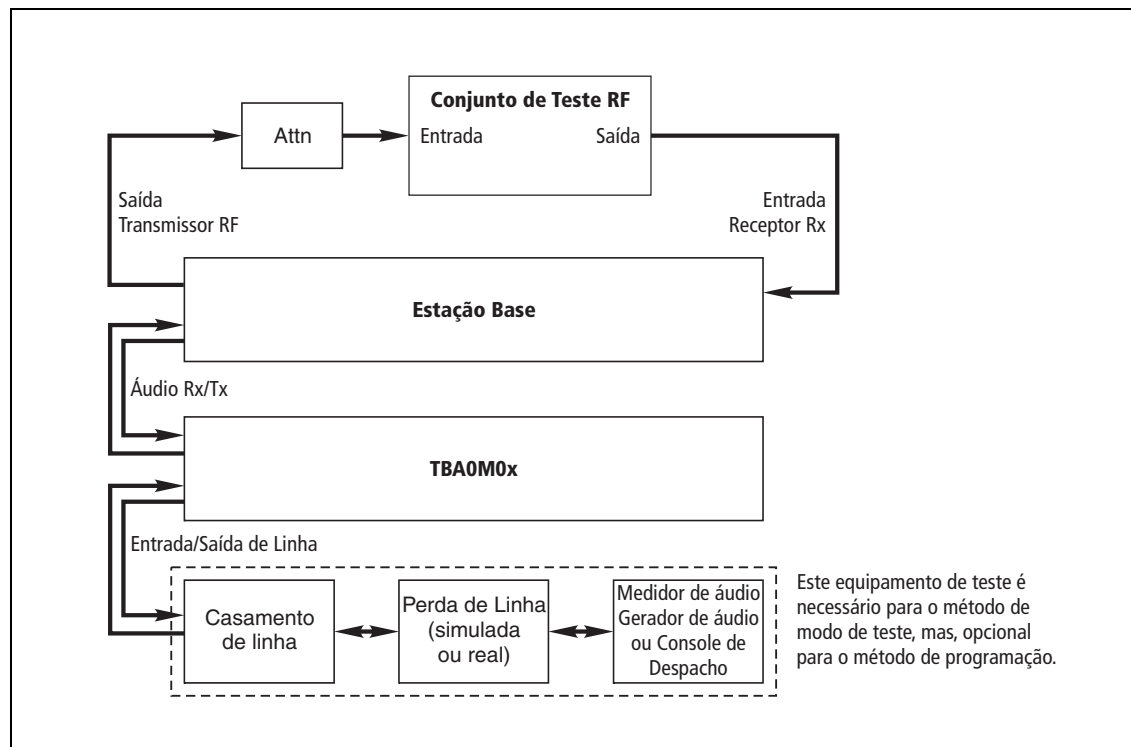
Alternativamente, níveis de entrada de Linha e saída de Linha podem ser inseridos na Aplicação de Programação do Remoto de Tom. O método de programação é requerido quando o acesso para o extremo final do console de despacho é difícil. Ele não requer nenhuma conexão com a linha. Entretanto, precisamos dos níveis de entrada e saída do console de despacho e da atual perda de linha, para poder calcular os níveis do remoto de Tom a serem programados.

Enquanto for possível configurar todos os níveis de linha das estações base TB8100 usando somente o Kit de Serviço e o software de programação do remoto de tom, as seguintes instruções incluem o uso de um ajuste de teste, que permite-nos verificar a correção dos níveis usando um conjunto de teste R.F.

## 8.1 Ajuste do equipamento

Ajuste o sub-bastidor e equipamento de teste como mostra abaixo.

Figura 8.2 Ajuste do equipamento de teste e bastidor



Remova qualquer relé coaxial ou duplexor nas rotas dos módulos RF da estação base e conecte-os diretamente no Conjunto de Teste RF. Certifique-se que o transmissor ou saída RF do PA seja suficientemente atenuada para prevenir danos ao conjunto de teste.

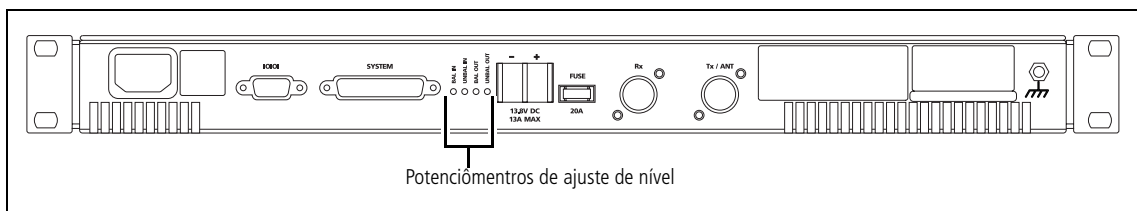
## 8.2 Ajustando Níveis de Áudio Tx e Rx (TB7100)

Se os níveis de áudio da fábrica da TB7100 foram alterados ou o remoto de tom é antigo (número de série menor que 18046132), os níveis do áudio Tx e Rx precisam ser ajustados.

Na TB7100, os níveis de áudio Rx e Tx estão ajustados no painel posterior. Os níveis podem ser verificados usando o modo tom de teste do remoto de tom.

Assegure que o equipamento tenha sido ajustado corretamente como na [Secção 8.1](#). É importante que a saída do transmissor esteja conectada ao conjunto de Teste (através da carga requerida), pois o transmissor estará sempre chaveado durante estes procedimentos.

Figura 8.3 Localização dos potenciômetros de ajuste de nível no painel posterior da TB7100



### 8.2.1 Ajuste de Áudio Tx

Tenha certeza de que o equipamento esteja ajustado como mostra a [Figura 8.2](#).

1. Use o conjunto de teste para monitorar o desvio do transmissor TB7100. **LIGUE** o filtro de-ênfase.
2. Ajuste o remoto de tom para o Modo de Tom de Teste, pressionando o Monitor e os botões do Mode toggle na frente, simultaneamente<sup>1</sup>. Note que o Modo Tom de Teste irá esgotar o tempo depois de 1 minuto. Reative se necessário.
3. Enquanto monitorando o desvio do transmissor, ajuste o nível do Áudio Tx usando BAL IN (RV500) no painel posterior da TB7100, para 60% do desvio do sistema máximo. Este desvio vai depender do espaçamento de canal usado (ver [Tabela 8.1](#)).

---

1. Ver [Secção 4.8](#) para mais informações sobre Modos de Teste.



**Nota** O remoto de tom não pode ajustar o ganho de talk-through.  
O nível de áudio Tx precisa ser configurado na estação base, para fornecer 60% de desvio do sistema completo, quando o receptor fornecer o áudio.

**Tabela 8.1 Desvio do Sistema para Espaçamentos de Canais Diferentes**

Espaçamento de Canal	Desvio Tx Max Equivalente (Hz)	60% do Desvio Tx Max (Hz)
Banda Estreita de 12,5kHz	2500	1500
Banda Média de 20kHz	4000	2400
Banda Larga de 25kHz	5000	3000

## 8.2.2 Ajustes do Áudio Rx

Certifique-se que o equipamento esteja ajustado como mostra a [Figura 8.2](#). Use o conjunto de teste no Modo Duplex para gerar um sinal on-channel para abrir o silenciado do receptor da TB7100. Module a portadora de RF com tom de 1020Hz a 60% de desvio do sistema completo (adicionando tom CTCSS se necessário).



**Nota** O nível de áudio Tx precisa ser ajustado antes de começar o procedimento.

Existem dois métodos de ajuste do nível de Áudio Rx.

### Método 1

1. Ajuste o remoto de tom para o Modo Talk-Through pressionando o botão mode toggle na frente. Isto irá chavear o transmissor da TB7100.
2. Enquanto monitorando o desvio do transmissor no conjunto de teste (com o filtro de-ênfase DESLIGADO) ajuste o nível de Áudio Rx usando UNBAL OUT (RV502) no painel posterior da TB7100, para 60% do desvio do sistema máximo. Este desvio dependerá do espaçamento de canal usado (ver [Tabela 8.1](#)).



**Nota** Se 60% do desvio do sistema completo não for alcançado, verifique se os filtros pré-ênfase e de-ênfase estão ajustados corretamente (incluído no conjunto de teste).

### Método 2

1. Medir o Pino 24 do conector de interface do sistema da TB7100 com um osciloscópio (ou um multímetro de impedância alta).
2. Usando UNBAL OUT (RV502) no painel posterior da TB7100, ajuste o nível de áudio Rx até que  $1V_{pp}$  (para módulos antigos:  $650mV_{pp}$ ) seja medido.





**Importante** O nível de Áudio Rx não deve exceder os valores especificados neste procedimento. Isto irá assegurar que o nível de saída de linha atual do remoto de tom corresponda ao valor programado e assegura que os níveis não excedam as necessidades do nível de alimentação da linha compartilhada de telecomunicações.

## 8.3 Configurando o Áudio da Tx e Rx (TB8100)

Se as interfaces do remoto de tom para a TB8100, o áudio Tx e Rx precisarem ser configurados, programe a estação base usando o software do Kit de Serviço da TB8100. A rota de sinal precisa ser corretamente configurada para habilitar as rotas requeridas. Os níveis de áudio Tx e Rx só precisam ser ajustados se os ajustes de nível padrão da TB8100 foram alterados ou o remoto de tom for antigo (número de série menor que 18046132). Os níveis de Áudio podem ser verificados usando o modo de tom de teste do remoto de tom.

### Accessando a lingüeta da Rota de Sinal

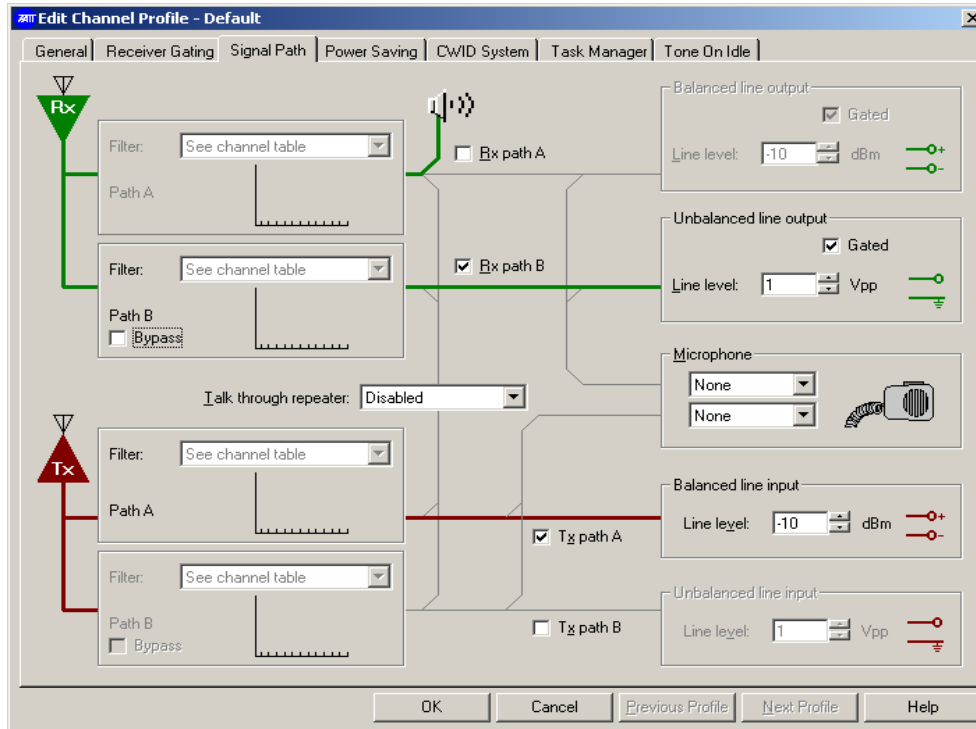
Para acessar a rota de sinal no software do Kit de Serviço, siga estes passos:

1. Execute o software do Kit de Serviço, conecte à estação base, e leia a configuração.
2. Navegue por Base Station > Channel profiles (Estação Base > Perfis de Canal).
3. Para uma Estação Base TB8100 padrão, escolha o perfil de canal “Default” (padrão) e clique o botão “Edit” (editar). Para uma estação base TB8100 avançada (Perfis Avançados e Gerenciador de Tarefa Habilitado) escolha o nome do perfil de canal requerido e clique no botão “Edit”.

A caixa de diálogo “Edit Channel Profile” (Editar Perfil de Canal) aparece.

4. Selecione a lingüeta Signal Path (Rota de Sinal), mostrado abaixo na [Figura 8.4](#). Isto é onde as rotas de Áudio Rx e Tx podem ser configuradas como descrito nas seções seguintes.

Figura 8.4 Kit de Serviço da TB8100 – Lingüeta da Rota de Sinal para o perfil padrão



Para ajuda adicional, consulte o Manual do Usuário do Kit de Serviço da TB8100 fornecido no CD, que vem junto com a estação base. Informações adicionais estão disponíveis também no Manual de Operação e Instalação da TB8100.

### Configurando a Rota de Áudio Tx

O nível de Áudio Tx é ajustado na entrada do transmissor usando o Kit de Serviço da TB8100.

1. Abra a lingüeta da Rota de Sinal relevante (ver "[Acessando a lingüeta da Rota de Sinal](#)" na página 73).
2. Na lista do repetidor Talk-through, selecione “Disabled” (desabilitado). O áudio Talk-through precisa passar através do remoto de tom, assim o despachante pode ligá-lo e desligá-lo quando necessário.
3. Selecione “Tx path A” (rota A de Tx).
4. Ajuste o nível de Entrada Balanceada para  $-10\text{ dBm}$  (para módulos antigos:  $-4,4\text{ dBm}$ )

O nível de Linha ajusta caixas na rota de transmissão, o qual define o nível da entrada de linha que a estação base está esperando. O nível de linha afeta o ganho através da rota de transmissão. Quando a estação base recebe uma entrada de linha igual ao nível programado, ela transmite a 60% do desvio de transmissão máximo.



**Nota** O remoto de tom não pode ajustar o ganho do talk-through. Quando o nível de áudio Tx for ajustado como descrito acima, o transmissor fornece desvio de sistema completo de 60%, quando o receptor fornece o áudio.

5. Para Estações Base avançadas, ajuste o filtro da rota Tx para “Pre-Emph Speech Band” (Banda de Voz Pre-Ênfase)
6. Para Estações Base padrão, precisamos ajustar o filtro de rota Tx na tabela de canal.
  - a. Navegue por Configuration > Base Station > Channel Table (Configuração > Estação Base > Tabela de Canal).
  - b. Ajuste o “Filter” (filtro) do canal padrão (ver Configure > Base Station > General) (Configurar > Estação Base > Geral) para “Pre/De-Emph Speech Band” (Banda de Voz Pre/De-Ênfase).
  - c. Clique “OK”.
7. Programe a TB8100.

#### Verificando os níveis de linha Tx

A configuração acima pode ser verificada colocando o remoto de tom no Modo Tom de Teste<sup>1</sup>.

Certifique-se de que o equipamento esteja ajustado, como mostra a [Figura 8.2](#). É importante que a saída do transmissor esteja conectada ao Conjunto de Teste (através da carga requerida), pois o transmissor será chaveado sempre durante estes procedimentos.

No Modo Tom de Teste o remoto de tom chaveia o transmissor da estação base e as saídas de -10 dBm (para módulos antigos: -4,4 dBm) de Áudio Tx balanceadas (igual à média de nível de voz). Usando o Conjunto de Teste RF, com o filtro De-Ênfase LIGADO, confirme que o desvio mostrado no visor esteja a 60% do desvio do sistema máximo. O desvio de transmissão máximo é determinado pelo espaçamento do canal, ou para os canais usando perfis customizados, é definido pelo parâmetro de desvio Tx Max (ver [Tabela 8.1](#)).

Como outra verificação, o monitoramento do Kit de Serviço da TB8100 ou ferramenta de diagnósticos podem ser usados para medir e mostrar (próximo de 1 dBm) a entrada de nível de áudio atual para a estação base. Com o Kit de Serviço navegue por Monitor > Monitoring > Reciter (Monitor > Monitoramento > Recitador) ou Diagnose > Reciter > Audio I/O (Diagnóstico > Recitador > Entrada/Saída do Áudio).

Com o remoto de tom no Modo de Tom de Teste, o nível de entrada balanceada deve aparecer como -10 dBm (para módulos antigos: -4,4 dBm). Para mais informações consulte as notas de ajuda online do Kit de Serviço intitulado “Measuring the Audio Input Level” (Medindo o Nível de Entrada de Áudio).

---

1. Ver [Secção 4.8](#) para mais informação dos Modos de Teste

## Configurando a Rota de Áudio Rx

O nível de Áudio Rx é ajustado na saída do receptor, usando o Kit de Serviço da TB8100.



**Nota** O nível de Áudio Tx precisa ser ajustado antes de iniciar o procedimento.

1. Abra a lingüeta da Rota de Sinal relevante (ver "[Accessando a lingüeta da Rota de Sinal](#)" na página 73).
2. Selecione "Rx path B." (rota B do Rx)
3. Ajuste o nível de saída de linha Não balanceada para  $1 V_{pp}$  (módulos antigos:  $0,6 V_{pp}$ ).
4. Certifique-se de que Gated check box esteja habilitado.
5. Somente para Estações Base avançadas, ajuste o filtro da rota Rx para "De-Emph Speech Band."
6. Para uma Estação Base padrão, deve-se configurar o filtro de rota Rx na tabela do canal.
  - a. Navegue por Configuration > Base Station > Channel Table.
  - b. Ajuste o "Filter" (filtro) do Default channel (canal padrão) para "Pre/De-Emph Speech Band", selecionando-o do menu que aparece depois de clicar na coluna "Filter".
7. Clique "OK".
8. Programe a TB8100.



**Importante** O nível de áudio Rx não deve exceder o nível especificado neste procedimento. Isto assegurará de que o nível de saída de linha do remoto de tom atual corresponda ao valor programado e assegure, então, que os níveis não excedam os requerimentos do nível de alimentação das linhas comparilhadas de telecomunicações.

## Confirmando os níveis de áudio Rx

Se desejar, os métodos seguintes podem ser usados para confirmar que o nível Rx está ajustado corretamente:

- Verificando o nível de áudio Rx atual
- Usando o desvio do transmissor
- Medindo o Nível da Saída de Linha do Remoto de Tom

### Verificando o nível de áudio Rx atual

Para verificar se o nível de áudio Rx é o esperado, meça a tensão no pino 6 do conector aux do remoto de tom.

1. Use o Conjunto de Teste RF para gerar um sinal on-channel para não-silenciar o receptor da TB8100. Module a portadora RF com um

tom de 1020Hz <sup>1</sup> a um desvio de sistema completo de 60% (adicionando um tom CTCSS se necessário).

2. Meça o Pino 6 do Conector aux do remoto de tom com um Osciloscópio ou um multímetro de impedância alta (isto assume que uma configuração de vínculo de entrada/saída padrão de R612B e um comutador de SW600 4 LIGADO, não foram modificados). O nível deve ser de 1V<sub>pp</sub> (para módulos antigos: 600mV<sub>pp</sub>).

### Medindo o desvio do transmissor

Este teste requer que o conjunto de Teste RF seja usado no modo Duplex com filtro de-ênfase DESLIGADO no receptor do Conjunto de Teste.

3. Use o Conjunto de Teste RF para gerar um sinal on-channel para não-silenciar o receptor da TB8100.
4. Module a portadora RF com um tom de 1020Hz <sup>1</sup> de desvio do sistema completo de 60% (adicionando um tom CTCSS se necessário).
5. Coloque o remoto de tom no Modo Talk-Through (Modo Repetidor) usando o botão do modo toggle <sup>2</sup>. O LED do Modo deve ficar vermelho (constante ou piscando) e o transmissor deve estar ligado.
6. Verifique o desvio do sistema completo de 60% lendo no Conjunto de Teste RF. Isto confirma que ambos níveis de áudio Rx e Tx estão corretos se ambos forem testados com esta configuração.



**Nota** Se o desvio do sistema completo de 60% não for alcançado, verifique que os filtros pre-ênfase e de-ênfase estejam configurados corretamente (incluindo o conjunto de teste). Se necessário, reajuste os níveis, mas assegure de que o nível de saída de linha não balanceada não exceda 1,0V<sub>pp</sub> (módulos antigos: 0,6V<sub>pp</sub>).

### Medindo o Nível de Saída de Linha do Remoto de Tom

7. Use o Aparelho de Teste RF para gerar um sinal on-channel para o não-silenciar o receptor da TB8100.
8. Module a portadora RF com um tom 1020Hz <sup>1</sup> para o desvio do sistema completo de 60% (adicionando um tom CTCSS se necessário).
9. Coloque o remoto de tom no Modo Estação Base usando o botão do modo toggle <sup>2</sup>. O LED do Modo precisa ficar verde (constante ou piscando).

- 
1. O tom de 1020Hz é usado, pois alguns Conjunto de Teste podem produzir leituras de desvio instáveis.
  2. O botão do Modo Toggle pode ter sido desabilitado pela Aplicação de Programação do Remoto de Tom.

10. Meça o nível de Saída de Linha do remoto de tom (áudio balanceado).
11. Usando a Aplicação da Programação do Remoto de Tom, leia o remoto de tom e note o nível de Saída de Linha programado. O nível medido (do passo 10) deve ser aproximadamente o mesmo do que o nível programado, se o áudio Rx tiver sido configurado corretamente.

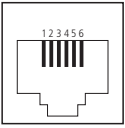
## 8.4 Alocações do Pino da Entrada de Linha e Saída de Linha

A seguinte tabela descreve as alocações do pino interagindo com as redes de dois fios e quatro fios do remoto de tom.



**Nota** O soquete na parte traseira do TBA0M0x é um soquete RJ45 com seis contatos, como mostrado no diagrama abaixo. Use a coluna “Pinos RJ45(seis contatos)” se estiver usando um plugue com seis contatos. Use a coluna “Pinos RJ45 (oito contatos)” para a alocação correta de pinos se estiver usando um pino com oito contatos.

**Figura 8.5 Alocações do pino da Interface da Linha**

	Pinos RJ45 (6 contatos)	Pinos RJ45 (8 contatos)	Dois Fios	Quatro fios
 vista externa	2	3	NC	Saída Linha+
	3	4	Entrada/ Saída Linha	Entrada Linha+
	4	5	Entrada/ Saída Linha	Entrada Linha-
	5	6	NC	Saída Linha-

O remoto de tom acomoda uma faixa de sinal de entrada de 28dB. Normalmente isto é suficiente, entretanto causando um curto no JP200 (encontrado na placa de circuito do remoto de tom), um ganho extra de 15dB é adicionado.

## 8.5 Ajustando o Nível de Entrada de Linha do Remoto de Tom



**Nota** O Nível de Áudio Tx precisa ser configurado antes de iniciar o procedimento.

### Método do Modo Teste

1. Configure o remoto de tom no Modo de Configuração do Nível de Entrada de Linha (ver [Secção 4.8](#)).
2. Conecte o console de despacho no extremo final da linha (ou simule o console e a perda de linha usando um gerador de áudio).

3. Pressione o PTT no console de despacho. Isto enviará um keytone para o remoto de tom. Assegure que o console também envie um tom de teste no nível de voz para a linha (este áudio é requerido para este método de configuração do nível de Entrada de Linha).
4. Os LEDs de alarme no painel frontal do remoto de tom devem mudar para verde (durante o tempo em que o PTT ficar pressionado), indicando que um keytone foi detectado.
5. Ajuste o nível de Entrada de Linha, pressionando o botão do Monitor (aumenta o nível) ou o botão do Modo Toggle (diminui o nível) até a leitura do desvio do transmissor da estação base, monitorado no Conjunto de Teste do RF, indica 60% de desvio do sistema completo.
6. Pressione o PTT no console de despacho novamente, mas, desta vez, utilize a voz ao invés do tom de teste. Assegure de que os LEDs do remoto de tom permaneçam constantes no verde durante a transmissão de voz. Se não, ver [Secção 10.2](#) para resolver o problema de Talkoff.



**Nota** O alto-falante do monitor é forçado neste modo, então o teste do microfone deve ser usado como um intercomunicador para comunicar-se com a sala de despacho (ver [Secção 4.7](#)).

#### Método de Programação

1. Determine o nível de saída do console. Isto pode ser um pré ajuste ou valor padrão especificado no manual do console ou um valor programado pelo operador.
2. Determine a perda de linha entre o console e o remoto de tom.
3. Calcule o Nível de Entrada de Linha do remoto de tom, como segue:  
Nível de Entrada de Linha do remoto de tom = nível de saída do console (dBm) – perda de Linha (dB)
4. Programe o remoto de tom com o nível calculado.

Exemplo:

Nível de saída do console = -13 dBm

Perda de Linha Medida = 6,5 dBm

Nível de Entrada de Linha do remoto de tom = -13 - 6,5 =  
-19,5 dBm

## 8.6 Configurando o Nível de Saída de Linha do Remoto de Tom



**Nota** Os níveis de Áudio Tx e Rx devem ser configurados antes de iniciar o procedimento.

O nível da saída de linha do remoto de tom para o console de despacho pode ser configurado de duas formas:

- Método do Modo de Teste
- Método de Programação.

### Método do Modo de Teste

1. Configure o remoto de tom para o Modo de Configuração do nível de Saída de Linha (ver [Secção 4.8](#)).
2. Use o Conjunto de Teste do RF para gerar um sinal on-channel para não-silenciar o receptor da estação base.
3. Module a portadora do RF com um tom de 1020Hz<sup>1</sup> em 60% de desvio do sistema completo, adicionando o tom CTCSS se necessário.
4. Monitore o nível de Saída de Linha do remoto de tom (balanceado) e ajuste pressionando o botão do Monitor (aumenta o nível) ou o botão do Modo Toggle (diminui o nível) até que o nível fique aceitável para o console de despacho.



**Nota** O alto-falante do monitor é forçado neste modo, então o teste do microfone deve ser usado como um intercomunicador para comunicar-se com a sala de despacho (ver [Secção 4.7](#)).

### Método de Programação

1. Determine o nível de entrada requerido no console de despacho. Isto pode ser um pré ajuste ou valor padrão especificado no manual do console ou um valor programado pelo operador.
2. Determine a perda de linha atual entre o console e o remoto de tom.
3. Calcule o Nível de Saída de Linha do remoto de tom, como segue :  
Nível de Saída de Linha do remoto de tom = nível de entrada do console (dBm) + perda de Linha (dB)
4. Programe o remoto de tom com o nível calculado.

Exemplo:

Nível de entrada do console = -13 dBm

Perda de Linha medida = 6.5 dBm

Nível de Saída de Linha do Remoto de Tom = -13 + 6,5 = -6,5 dBm

- 
1. O tom de 1020Hz é usado, pois alguns Conjuntos de Teste podem produzir leituras de desvio instáveis.

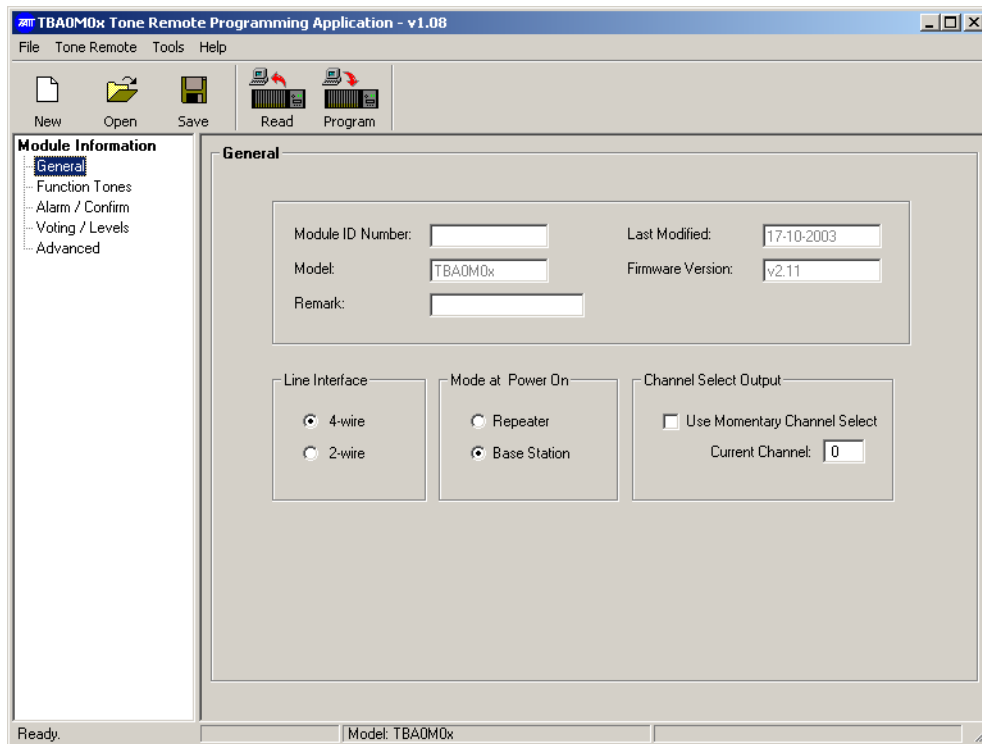


# 9 Usando a aplicação de Programação

A Aplicação da Programação do Remoto de Tom da TBA0M0x é necessária para configurar os módulos do remoto de tom Tait, para que eles interajam corretamente com o equipamento de despacho de terceiros e com a estação base TB8100 ou TB7100 que o módulo controla.

## 9.1 Iniciando

Conecte o PC na porta de programação do módulo do remoto de tom, e, depois, execute a aplicação. A caixa de diálogo pede que seja selecionada a configuração. Clique em **New** (novo) para abrir um novo arquivo de configuração, clique **Open** (abrir) para abrir um arquivo existente, ou clique **Read** (ler) para ler a configuração do módulo do remoto de tom conectado. A janela de aplicação principal aparece, mostrando a árvore de navegação.



Clique em um item na árvore para exibir o formulário relevante. Estes formulários configuram vários aspectos do funcionamento do módulo.

Quando todas as modificações necessárias forem feitas, selecione File > Save (Arquivo > Salvar) para salvar a configuração no arquivo e clique em Program (Programa) para programar a configuração do módulo remoto de tom conectado.

## 9.2 Geral

O formulário geral mostra alguma informação não editável sobre a configuração e permite configurar aspectos gerais do módulo remoto de tom. Dados não editáveis ficarão cinza.

Module ID number(Número ID do Módulo)	Exibe o número serial do módulo do remoto de tom.
Model (Modelo)	Exibe o modelo do módulo do remoto de tom.
Remark (Remarcação)	Opcionalmente, insira até 16 caracteres na caixa Remark (remarcar). Esta pode ser uma informação sobre o módulo, por exemplo, ou o nome de um cliente, para ajudar a identificar o equipamento que está sendo configurado.
Last Modified (Última Modificação)	Exibe a data quando a configuração foi salva ou programada no módulo.
Firmware Version (Versão do Firmware)	Exibe a versão do firmware, no qual a configuração foi projetada.
Line Interface (Interface de Linha)	Selecione <b>4-wire</b> (4 fios) ou <b>2-wire</b> (2fios) na caixa de verificação, dependendo do tipo de vínculo usado para conectar o módulo remoto de tom para o console de despacho.
Mode at Power On (Modo ao Ligar)	<p>Selecione o modo que você deseja que o canal opere quando for ligado. Se for controlado remotamente por um despachante, selecione <b>Base Station</b> (estação base). Se for para operar como um repetidor e o módulo do remoto de tom só for usado como interface de alarme, selecione <b>Repeater</b> (repetidor). O canal irá continuar no modo selecionado até que o botão do Modo Toggle no painel frontal seja pressionado ou o módulo do remoto de tom receba um comando de tom de função com a ação 'Enable Talk-Thru'(habilitar falar) ou 'Disable Talk-Thru' (desabilitar falar).</p> <p>Se o módulo remoto de tom estiver no modo estação base, ele pode ser configurado para comutar para o modo repetidor se a linha falhar, assim os rádios podem comunicar diretamente entre si. Para mais informações, ver <a href="#">"Falha de Linha" na página 89</a>.</p> <p>Em alguns aplicativos, o operador do console pode querer mudar do modo Estação Base para o Repetidor, por exemplo para habilitar os usuários do rádio para falar diretamente entre si. Pode-se configurar um tom de função para mudar o modo de operação do canal, ver <a href="#">Table 9.1, "Ações do Tom de Função," on page 86</a>.</p> <p>Pode-se interromper qualquer modificação do modo no lugar, desabilitando o botão do Modo Toggle na frente do módulo do remoto de tom, ver <a href="#">"Disable Front Panel Mode Switch (Comutador do Modo do Painel Frontal Desabilitado)" na página 95</a>.</p>

Channel select  
Output (Saída da  
Seleção de Canal)

Limpe esta caixa de verificação quando usar o módulo do remoto de tom com as estações base TB7100 ou TB8100.

## 9.3 Tons de Função

A lingüeta de Functio Tones (Tons de Função) especifica qual ação o módulo do remoto de tom assume em resposta aos tons de função ou keytone enviado pelo console de despacho.

	Tone1	Tone2	Action
1	650	650	Do Nothing
2	650	750	Do Nothing
3	650	850	Do Nothing
4	650	950	Do Nothing
5	650	1050	Do Nothing
6	650	1150	Do Nothing
7	650	1250	Do Nothing
8	650	1350	Do Nothing
9	650	1450	Do Nothing

Show only active tones

Keytone (Guard tone) Options

Keytone only  
Keytone/GT Frequency: 2175

HLGT/Function tone/LLGT  
Show one tone only

Momentary Monitor

After Function Tones  
Time 0 secs

### 9.3.1 Configurando somente os Keytones

Se o console só precisar acionar o transmissor da estação base e não tiver que usar nenhum dos tons de comando, configure o módulo remoto de tom para somente keytone.

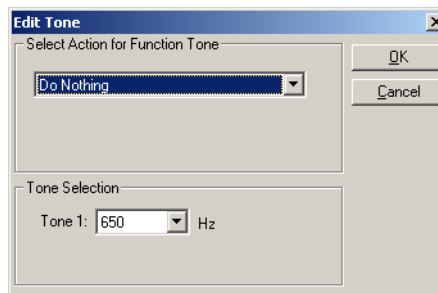
1. Selecione a caixa de verificação **Keytone Only** (somente Keytone). Ajustes no tom de Função na tabela de tom acima não terão nenhum efeito.
2. Verifique que o console use uma frequência de keytone de 2175 Hz. Se não, selecione a frequência correta na lista de **Keytone Frequency** (frequência de keytone).
3. Salve estas modificações e escreva-as no módulo.

### 9.3.2 Configurando os Tons de Função do Tom Simples

Consoles com formatos de comando de Tom de Guarda Motorola ou GE Secur-It usam um tom de função de tom simples. Eles enviam um tom de guarda de nível alto (HLGT), depois um tom de função simples, seguido por um tom de guarda de nível baixo (LLGT). O LLGT continua, enquanto o PTT estiver pressionado. Para mais informações nos formatos de remoto de tom, ver ["Formatos do Remoto de Tom"](#) na página 10.

Se o console usa os tons de função de tom simples, siga estes passos.

1. Em **Keytone (Guard tone) Options**, selecione a opção **HLGT/Function tone/LLGT**.
2. Selecione na caixa de verificação **Show One Tone Only** (exibir somente um tom) e limpe na caixa de verificação **Show Only Active Tones** (exibir somente tons ativos). A tabela agora mostra somente uma coluna de tons. Existe uma coluna disponível para cada frequência de tom (passos de 650 a 2050 Hz em 100 Hz).
3. Configure cada tom de função que o console de despacho e a estação base suportem. Siga estes passos.
  - a. Selecione um tom e clique em **Edit** (editar). O formulário Edit Tone (editar tom) aparecerá.



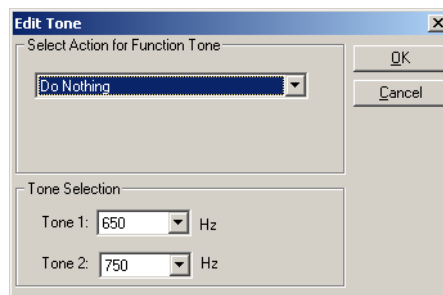
- b. Selecione uma ação (ver [Table 9.1 on page 86](#) para descrições das ações disponíveis).
    - c. Se selecionar **Set Channel** (ajuste de canal), insira um número e canal. Se selecionar uma ação envolvendo uma saída auxiliar, especifique o número desta saída.
    - d. Clique OK. O formulário Edit Tone (editar tom) fecha e a ação escolhida aparece na coluna Action (ação).
4. Uma vez definidas as ações para os tons de função, selecione a caixa de verificação **Show Only Active Tones** (mostrar somente tons ativos). Isto facilita ver os tons de função e suas ações, e podemos verificar se estão corretas e todas presentes.

### 9.3.3 Configurando os Tons de Função Dois Tons.

Consoles com formatos de comando de Tom de Guarda expandido Motorola ou GE Secur-It usam uma seqüência de dois tons para definir cada função. Eles enviam um tom de guarda de nível alto (HLGT), depois os tons de duas funções, seguido pelo tom e guarda de nível baixo (LLGT). O LLGT continua enquanto o PTT estiver pressionado. Para mais informações sobre formatos do remoto de tom, ver "[Formatos do Remoto de Tom](#)" na página 10.

Se o console usa tons de função de dois tons, siga estes passos.

1. Selecione a caixa de verificação **HLGT/Function tone/LLGT**.
2. Limpe as caixas de verificação **Show one tone only** (exibir somente um tom) e **Show only active tones** (exibir somente tons ativos). A tabela exibe agora duas colunas de tons. Existe um grande número de linhas, uma para cada combinação de tons possíveis.
3. Configure cada combinação de tom que o console de despacho e a estação base suportem. (Recomendamos que os tons 1 e 2 não sejam ajustados na mesma freqüência.) Siga estes passos.
  - a. Selecione uma linha e clique **Edit** (editar). O formulário Edit Tone (editar tom) aparecerá.



- b. Selecione uma ação (ver [Table 9.1 on page 86](#) para descrições de ações disponíveis).
  - c. Se for selecionado **Set Channel** (ajuste de canal), especifique o número do canal. Se for selecionada uma ação envolvendo uma saída auxiliar, especifique o número desta saída.
  - d. Pressione OK. O formulário Edit Tone (editar tom) fecha e a ação escolhida aparecerá na coluna Action (ação).
4. Uma vez definidas as ações para os tons de função, selecione a caixa de verificação **Show Only Active Tones** (exibir somente tons ativos). Isto facilita ver os tons de função e suas ações, e podemos verificar se estão corretas e todas presentes.

**Tabela 9.1 Ações do Tom de Função**

<b>Selecione Esta Ação...</b>	<b>E o módulo do remoto de tom faz o seguinte na recepção do Tom de Função...</b>
Ajuste do Canal <sup>a</sup>	Instrui o receptor e transmissor ou excitador para selecionar o número do canal especificado na caixa do Channel Number (Número de Canal).
LIGUE a Saída Auxiliar <sup>b</sup>	Liga a saída auxiliar com o número especificado na caixa <b>Output Number</b> (número de saída).
DESLIGUE a Saída Auxiliar <sup>b</sup>	Desliga a saída auxiliar com o número especificado na caixa <b>Output Number</b> .
Saída Auxiliar Toggle <sup>b</sup>	Modifica o estado da saída auxiliar com o número especificado na caixa do Output Number. Por exemplo, se a saída auxiliar estiver ligada, ela será desligada.
Habilitar Talk-Thru	Comuta o canal para o modo repetidor, para que qualquer áudio do receptor seja passado para o excitador ou transmissor e seja transmitido.
Desabilitar Talk-Thru	Comuta o canal para o modo estação base. Só o áudio da linha é transmitido.
Toggle Talk-Thru	Comuta entre os modos talk-through e estação base.
Toggle Loopback (realimentação do toggle)	Liga e desliga a realimentação. Quando a realimentação estiver ligada, o módulo remoto de tom realimenta o áudio de linha, isto é, o áudio recebido na linha é enviado de volta à mesma. Esta função está disponível somente para conexões de 4 fios e habilita o despachante para verificar a linha.
Falha CTCSS enquanto acionada	Instrui a estação base a tirar o receptor do silenciado, independente de qualquer sinalização sub-audível. Envia o áudio recebido pela linha até que o excitador/transmissor seja acionado. Isto permite o despachante a ouvir qualquer coisa que esteja ocorrendo no receptor de canal antes de iniciar a conversação. Os consoles, freqüentemente, são projetados para iniciar esta ação quando o despachante levanta o telefone.
Falha CTCSS por um período de tempo ou enquanto acionada	Instrui a estação base a tirar o receptor do silenciado, independente de qualquer sinalização sub-audível. Envia todo áudio recebido pela linha, pela duração do Momentary Monitor Time (Tempo do Monitor Momentâneo) (padrão 4 s) ou até o despachante acionar o excitador/transmissor, qual ocorrer primeiro.
Falha CTCSS Toggle (resseta chaveamento)	Modifica o estado de falha CTCSS até o despachante acionar o excitador/transmissor.
Limpa o Alarme/ Confirmação de Tons Pip	Limpa o bip (a 200 ms com tom de 600 Hz) que ouve-se ao final de cada conversação. Não limpa os LEDs de Alarme no módulo do remoto de tom ou reseta o alarme.
Cancela Alarmes	Limpa todos os alarmes. Limpa os tons pip e os LEDs no módulo remoto de tom. Reseta os alarmes para que eles registrem qualquer condição de alarme futura.
Engatilha Confirmação	Engatilha uma confirmação ao usuário. Quando esta opção é selecionada, a caixa Confirmation Message (Confirmação de Mensagem) aparece. Insira um número entre 0 e 5. Por exemplo, insira 1 para especificar que o tom de função ou tons, irão engatilhar a confirmação 1 ao usuário.
Não Faz Nada	Não acontece nenhuma ação.

- a. Quando selecionamos a opção Set Channel (Ajuste de Canal), a caixa do Channel number (Número do Canal) aparece para inserir o número de canal a estação base vai mudar.
- b. Quando selecionamos uma opção de Auxiliary Output (Saída Auxiliar), a caixa de Output Number (Número de Saída) aparece para inserir o número da saída auxiliar que será ligada ou desligada.

## 9.4 Permitindo Monitoramento Momentâneo do Canal

O módulo remoto de tom tem várias opções para permitir o despachante a monitorar atividade no canal. Se o console tiver um botão de Monitor Channel (Monitorar Canal), seu tom de função pode ser dado por uma das ações do Defeat CTCSS (Falha CTCSS) (ver [Table 9.1 on page 86](#)). Alternativamente, o módulo remoto de tom pode ser configurado para fornecer ao despachante, automaticamente, com o áudio recebido (sinalização de falha sub-audível) para uma duração configurável, imediatamente após ter recebido qualquer tom de função. Para permitir isto, siga estes passos.

1. Exiba o formulário Function Tones (Tons de Função).
2. No **Momentary Monitor**, selecione a caixa **After Function Tones**.
3. Na caixa **Time**, insira a duração em segundos, que você queira que o despachante ouça o áudio recebido.

## 9.5 Configurando as Funções de Outros Consoles

O seguinte indica como configurar o console do remoto de tom para implementar outras funções comuns do console.

### 9.5.1 Detecção do Tom Livre

Se o console de despacho tiver um detector que silencia o áudio, podemos configurar o módulo remoto de tom para trabalhar com ele. O módulo remoto de tom pode fornecer um tom livre a uma frequência adequada. Quando o console recebe este tom, ele silencia o áudio. No momento em que o módulo remoto de tom recebe o áudio do canal, ele cessa o tom e o console não-silencia o áudio.

### 9.5.2 Linhas Privadas

Alguns consoles de despacho têm botões de linhas privadas (PL1, PL2, e assim por diante). A intenção é que isto modifique a frequência CTCSS do canal, para que o despachante possa conversar com um usuário de rádio diferente, sem que outro usuário do rádio possa ouvir a conversa. Para configurar isto, é preciso programar um número de canais na tabela de canal da TB7100 ou TB8100, cada uma com sinalização sub-audível diferente, mas, por outro lado a mesma, e depois usar a ação Set Channel para selecionar o canal apropriado.

### 9.5.3 Modo Intercom

Muitos consoles de despacho têm um botão para o modo Intercom. A intenção é que o botão possibilite a comunicação com um técnico no

local. Isto não necessita de nenhum tom de função. O console envia áudio sem um keytone na linha. O técnico fará o seguinte:

1. Assegura que o módulo remoto de tom esteja no modo estação base. (Se estiver no modo repetidor, o microfone de teste irá acionar o transmissor e transmitir ao ar.)
2. Pluga o microfone de teste T800-80-0001 no conector RJ11 na frente do módulo remoto de tom classificado como Programming Port (Porta de Programação).
3. Pressione o PTT para falar.

## 9.5.4 Wildcards

Alguns consoles de despacho têm botões Wildcard. Eles têm funções configuráveis e podem ser usados para iniciar ações no local, tais como ligar ou desligar o equipamento. Certifique-se qual frequência de tom está programada para o botão, depois selecione a ação do tom de função apropriada para ela, usando uma das opções de saída auxiliar (ver [Table 9.1, “Ações do Tom de Função,” on page 86](#)).

## 9.6 Alarmes e Confirmações

O módulo remoto de tom pode responder a um número de alarmes (internos e externos) e gatilhos de não alarmes, que são referidos como confirmações. Para uma visão geral, ver "[Monitoramento de Alarme e Confirmações](#)" na página 13.

Selecione Alarm/Confirm para exibir uma tabela de alarmes e confirmações.

Alarm / Confirmation	Action
1 Input A	Disabled
2 Input B	Disabled
3 Voltage Low	Disabled
4 Line Fail	Disabled
5 Auxiliary Input0	Disabled
6 Auxiliary Input1	Disabled
7 Auxiliary Input2	Disabled
8 Auxiliary Input3	Disabled
9 Power-on Confirmation	Disabled

Line Fail Time: 0 Hrs 0 Mins

Selcall Standard: CCIR

Low Volt Alarm Threshold: 10.7 V

Clique em **Edit** para configurar o alarme selecionado ou confirmação. A área embaixo da tabela especifica limiares para alarmes particulares e seleciona um padrão para seqüências Selcall, que o alarme ou respostas de confirmação podem usar.



## 9.6.1 Fontes de Alarme

O módulo remoto de tom pode monitorar até oito alarmes. Os dois primeiros são fornecidos pelo equipamento de canal, os dois próximos são montados no módulo remoto de tom, e os outros quatro estão disponíveis para alarmes externos, que estejam conectados ao módulo do remoto de tom através de SK8 faixa D de 25 vias.

No.	Alarme	Descrição
1	Entrada A	Uma entrada de alarme do equipamento de canal. Para informação sobre saídas digitais da estação base, que esta entrada pode ser conectada, ver <a href="#">"Interface do Remoto de Tom com TB7100" na página 39</a> ou <a href="#">"Interagindo o Remoto de Tom com a TB8100" na página 51</a> .
2	Entrada B	Uma segunda entrada de alarme do equipamento de canal. Para informação sobre saídas digitais da estação base, que esta entrada pode ser conectada, ver <a href="#">"Interface do Remoto de Tom com TB7100" na página 39</a> ou <a href="#">"Interagindo o Remoto de Tom com a TB8100" na página 51</a> .
3	Subtensão	Este alarme indica que o módulo remoto de tom mediu uma tensão de alimentação de linha, que está abaixo do limiar do alarme de tensão baixa configurável (o limiar padrão é de 10,7V e está configurado no formulário de Alarm/Confirm). O limiar deve ser ajustado, levando-se em conta quedas de tensão externas na fonte de alimentação.
4	Falha de Linha	Este alarme indica que o módulo remoto de tom não recebeu um sinal de acionamento para um período maior do que o tempo de falha de linha. É preciso configurar o tempo de falha de linha no formulário de Alarm/Confirm. O módulo remoto de tom não pode detectar uma falha na linha, conectando-a com o console de despacho. Entretanto, pode-se ajustar um tempo de falha de linha. Se o tempo de falha de linha termina depois que o último sinal é acionado pelo console de despacho, sem o módulo do remoto de tom receber outro sinal de acionamento, o alarme de falha de linha é acionado. O módulo leva a ação configurada para o alarme de Falha de Linha e, automaticamente, comuta o canal para o modo repetidor. Assim que o módulo remoto de tom receber um sinal de keytone válido, ele retorna o canal para o modo de canal que existia antes da condição do alarme.
5	Entrada Auxiliar 0	Se um alarme de fechamento externo estiver conectada ao módulo remoto de tom e o alarme fechar o circuito, o módulo remoto de tom faz o que foi configurado para fazer com aquele alarme.
6	Entrada Auxiliar1	
7	Entrada Auxiliar2	
8	Entrada Auxiliar3	

## 9.6.2 Fontes de Confirmação

No.	Confirmação	Descrição
9	Confirmação que está ligado	Esta confirmação é engatilhada quando o módulo remoto é ligado.
10	Confirmação de Canal	Este confirmação é engatilhada quando o módulo remoto de tom recebe uma instrução para mudar de canal.
11	Confirmação 0 do usuário	Estas confirmações são engatilhadas quando o módulo remoto de tom recebe o tom de função ou tons, que são configurados com a ação "Trigger Confirmation." Quando a confirmação da mensagem é o número n, a confirmação n do usuário é engatilhada.
12	Confirmação 1 do usuário	
13	Confirmação 2 do usuário	
14	Confirmação 3 do usuário	
15	Confirmação 4 do usuário	
16	Confirmação 5 do usuário	

## 9.6.3 Configurando o Alarme ou Resposta de Confirmação

Para configurar o modo como o módulo remoto de tom responde para um alarme ou confirmação, exiba o formulário de Alarm/Confirm, selecione uma linha da tabela e clique em Edit. Uma caixa de diálogo aparecerá com Define Alarm ou Define Confirmation.

É preciso habilitar a resposta, selecionar o tipo de ação (tons pip e um sinal codificado - Selcall, DTMF, ou tons de função), e especificar se a ação é de saída para linha e/ou sobre o ar. Pode-se especificar também que uma saída auxiliar está ativada.

Habilita Alarmes/  
Confirmação

Selecione esta caixa de verificação se quiser que o módulo do remoto de tom responda quando o alarme ou confirmação forem engatilhados.

Pip Tone	<p>Selecione a caixa de verificação do Pip Tone e o módulo do remoto de tom irá responder para o alarme correspondente ou confirmação. Ele irá anexar um tom pip (a 200 ms com tom de 600 Hz ) no final de cada seqüência de transmissão.</p>
Selcall Encoding (Codificando Selcall)	<p>Selecione esta caixa de verificação se quiser que o módulo responda ao alarme/notificação enviando uma seqüência selcall. Insira a seqüência selcall na caixa Sequence (seqüência). O módulo remoto de tom enviará a seqüência selcall ao(s) destino(s) selecionado(s).</p> <p>Seqüências selcall são uma maneira potente e muito flexível de configurar a resposta do alarme de uma estação base controlada remotamente. A seqüência selcall pode especificar a identidade de um rádio particular (por exemplo a manutenção portátil do técnico) e engatilhar um alarme ou exibir uma mensagem de alarme. A seqüência selcall também pode engatilhar um alarme no console de despacho, se estiver instalada com uma placa Selcall.</p>
DTMF Encoding (Codificando DTMF)	<p>Selecione a caixa de verificação do DTMF encoding (codificador DTMF), se quiser que o módulo responda ao alarme/notificação enviando uma seqüência DTMF. Insira a seqüência DTMF na caixa de Sequence (seqüência). O módulo remoto de tom enviará tons DTMF para um destino selecionado.</p>
FT Encoding (Codificando FT)	<p>Selecione a caixa de verificação do codificador FT encoding, se quiser que o módulo responda ao alarme/notificação enviando um ou dois tons de função. Deve-se também selecionar as frequências HLG T e de tom(s) nas caixas ao longo da lateral. O módulo remoto de tom enviará tons de função para o(s) destino(s) selecionado(s).</p>
Select Destination (Selecionar Destino)	<p>Selecione a caixa de verificação da Output to Line (saída para linha) e o módulo vai dar saída da ação para a interface de linha. Selecione a caixa de verificação de Output to Radio (saída para Rádio) e o módulo enviará a ação para o canal de transmissão. As seqüências DTMF não podem ser enviadas para ambas linha e rádio.</p>
Auxiliary Output (Saída Auxiliar)	<p>Selecione a caixa de verificação Enable Output (habilitar saída), se quiser que o módulo ative uma linha de saída auxiliar, quando o alarme ou confirmação ocorrer. Insira na caixa Auxiliary Port (porta auxiliar) o número da linha a ser ativada.</p>

## 9.7 Votação e Níveis

O formulário de Voting/Levels especifica níveis de linha e configura a votação.

**Voting / Levels**

Line Levels

Line-In: -10 dBm

Line-Out: -10 dBm

RSSI Signal

Characteristics: User Defined

Voltage [V]: 5.7, 1.1

Signal Level (dBm): -120, -70

Frequency: 1950 Hz

Lower Freq: 2730 Hz

Lower Level: -115 dBm

Upper Freq: 3000 Hz

Upper Level: -90 dBm

Mute Freq: 2707 Hz

Voting Level: -20 dB

Voting Disabled

Tone on Idle

Sliding Voting Tone

Simoco/Philips Standard

### Níveis de Linha

Para instruções no ajuste dos níveis de linha, ver, see ["Configuração do Nível"](#) na página 69.

A caixa **Line-in** (entrada de linha) exibe o nível esperado de áudio do console de despacho no módulo remoto de tom. Pode-se calculá-lo, subtraindo a perda de linha em dB do nível de saída do console nominal.

A caixa **Line-out** (saída de linha) exibe o nível de saída nominal de áudio do módulo remoto de tom. Ajuste um valor que resultará em uma chegada de áudio no console ao nível correto.

### Opções de Votação

Existem quatro opções de votação que podem ser selecionadas.

<b>Opção</b>	<b>Descrição</b>
Voting Disabled (Votação Desabilitada)	A votação não acontece.
Tone on Idle (Tom Livre)	O módulo remoto de tom envia um tom para linha, enquanto o receptor está silenciado. Quando o tom desaparece, o equipamento de votação mede o sinal da relação de ruído do áudio na linha e compara com o áudio de outros receptores. Daí, o equipamento seleciona o áudio com o melhor resultado e o alimenta para a sala de controle do usuário. O tom livre também pode ser usado para silenciar um console, se estiver instalado com equipamento apropriado. Ver " <a href="#">Detecção do Tom Livre</a> " na página 87, para mais informações. Para esta opção, deve-se selecionar uma frequência para o tom livre e um nível de votação.
Sliding Voting Tone (Tom de Votação)	O módulo remoto de tom envia para a linha um tom que é proporcional à força do sinal que o receptor está recebendo. O equipamento de votação compara a frequência dos tons de chegada, seleciona o áudio de chegada com o melhor resultado, e alimenta a sala de controle do usuário.  Para esta opção, deve-se configurar os parâmetros exibidos à direita.
Simoco/Philips Standard	O módulo remoto de tom gera um tom de votação escalonado, que é compatível com o equipamento de votação do Simoco ou Philips.

#### **Parâmetros de Votação**

Algumas opções de votação precisam de parâmetros para serem ajustadas, que ajudam a definir a operação de votação. Estes parâmetros são exibidos na parte inferior do formulário de Voting/Levels (Votação/Níveis).

<b>Parâmetro</b>	<b>Descrição</b>
Frequency	A frequência do tom livre (somente opção de votação de Tom Livre)
Lower Freq	Insira a frequência que o equipamento de votação interpretará como indicando um sinal muito fraco (somente opção do Tom de Votação)
Lower Level	Insira o nível de sinal mais baixo que o receptor da estação base pode detectar (somente opção do Tom de Votação).
Upper Freq	Insira a frequência que o equipamento de votação interpretará como indicando um sinal forte (somente opção do Tom de Votação)
Upper Level	Insira o nível de um sinal forte (somente opção do Tom de Votação).
Mute Freq	Insira a frequência que o equipamento de votação interpretará como indicando um receptor silenciado (somente opção do Tom de Votação)
Voting Level	Especifique um nível nominal para o tom de votação (opção do Tom de Votação) ou tom livre (opção de votação de Tom Livre). O nível é relativo em dB para o nível de saída de linha.

## Sinal RSSI

A área de RSSI Signal define como o módulo remoto de tom interpreta a saída de tensão na linha RSSI da estação base (somente opções de Tom de Votação e votação Simoco/Philips).

1. Na lista **Characteristics** , selecione **User Defined**.
2. Ajuste a curva de resposta para que a mesma da linha RSSI do módulo remoto de tom seja compatível com a curva de resposta da estação base conectada.
  - a. Se a estação base for uma TB7100, insira 0,6 V e 2,1 V nas caixas de Voltage (tensão) e -120 e -60 dBm nas caixas Signal Level (nível de sinal).
  - b. Se a estação base for uma TB8100, insira 1,5 V e 6 V nas caixas de Voltage (tensão) e -120 dBm e -60 dBm inas caixas Signal Level (nível de sinal).

## 9.8 Avançado

A lingueta Advanced configura vários ajustes.

The screenshot shows the 'Advanced' configuration window with the following settings:

- High Level Guard Tone Duration:**  Use recommended value (120 mS),  Change default value: Time: 120 mS
- Function Tone Duration:**  Use recommended value (40 msec),  Change default value: Time: 40 mS
- Morse Code Identification (CWID):** Repeat Time: 0 min, Station ID: [empty text box]
- Miscellaneous:**  Disable Front Panel Mode Switch,  Enable Receive Path Delay: 75 mS,  Notch Filtering Required,  Enable Transmit Path Delay: 150 mS

### High Level Guard Tone Duration (Duração do Tom de Guarda de Alto Nível)

Para configurar o módulo remoto de tom para uma duração de tom de guarda não padrão, selecione a caixa de verificação **Change default value** e selecione um tempo da lista do menu.

### Function Tone Duration (Duração do Tom de Função)

Para configurar o módulo remoto de tom para uma duração de tom de função não padrão, selecione a caixa de verificação **Change default value** e selecione um tempo da lista do menu.

### Morse Code Identification (Identificação do Código Morse)

Podemos configurar o módulo remoto de tom para fornecer regularmente para a estação base um código morse, para transmitir como um identificador de estação. Entretanto, como as estações base TB8100 e TB7100 são capazes

de gerar seu próprio identificador de código morse, é preferível configurar esta identificação na própria estação base.

Para configurar o módulo remoto de tom, siga estes passos:

Insira na caixa **Repeat Time** o intervalo entre as transmissões do código morse. Um tempo repetido de 0 desabilita o envio de qualquer identificação de código morse.

Insira na caixa **Station ID** uma cadeia de caracteres para definir a identidade da estação base. Os seguintes caracteres estão disponíveis; letras A-Z, números 0-9, e o seguinte - /.

### Miscellaneous (Diversos)

A área Miscellaneous agrupa o resto dos parâmetros de configuração.

Disable Front  
Panel Mode  
Switch  
(Comutador do  
Modo do Painel  
Frontal  
Desabilitado)

Selecione esta caixa de verificação para impedir que pessoas não autorizadas em locais remotos, mudem o modo do módulo do remoto de tom.

Notch Filtering  
Required (Filtro  
Notch Requerido)

Normalmente, estações base controladas remotamente tem filtro notch, que remove o keytone ou LLGT do áudio, para que não seja transmitido.

Se o módulo remoto de tom pertencer ao canal que fornece o vínculo, em um sistema de vínculo, limpe a caixa de verificação **Notch Filtering Required**, para que o canal de vínculo propague quaisquer tons para o final do canal.

A caixa de verificação **Notch Filtering Required** só estará disponível quando o botão de quatro fios na lingueta General for selecionado.

Enable Receive  
Path Delay  
(Habilita Receber  
Atraso de Rota)

Usado para eliminar traços de silenciamento.

Enable Transmit  
Path Delay  
(Habilita  
Transmitir Atraso  
de Rota)

Usado para compensar o atraso do HLGT-FT.





# 10 Resolução de Problemas

---

As seções seguintes irão ajudar a encontrar quaisquer problemas se o Remoto de Tom não funcionar como o esperado. Se os problemas persistirem, favor contatar o suporte Técnico (detalhes na [página 2](#)).

## 10.1 Encontrando Falhas

1. Conecte o remoto de tom ao seu console de despacho, através da linha compartilhada. Verifique para que a voz enviada do console possa ser ouvida no alto-falante do remoto de tom (não-silencie o alto-falante se necessário).

Uma causa possível de operação incorreta é que as conexões de linha ficaram transpostas na rede de fios ou que o console de despacho use pares diferentes de Envio/Recepção.

2. Use o console de despacho para ativar o transmissor. Se ele não for ativado, verifique se o console e o remoto de tom foram programados compativelmente.

- verifique dois fios ou quatro fios
- verifique a frequência do keytone
- verifique se os tons de função foram usados
- verifique o tom de guarda de nível alto e se os períodos de tom de função (se usados) são os mesmos

Finalmente verifique se o console está enviando níveis de sinal apropriados se as durações do tom estão corretas (que são geralmente variáveis), e que a linha não está causando atenuação ou distorção inaceitável.

3. Se o console consegue ativar o transmissor, mas não muda o Modo da Estação Base/Repetidor, mude o canal, saídas auxiliares, falha do receptor ou cancele alarmes, faça as verificações do Passo 2 acima, porém preste atenção particular na programação de tom de função.

## 10.2 Localização de Defeitos e Resolução dos Problemas

<b>Às vezes perde o comando de tom de função</b>	Ajuste o nível de Entrada de Linha para que os tons de função estejam cerca de $1,2V_{pp}$ em TP204.
<b>Perde a seqüência do tom de função na repetição muito rápida da chave</b>	Uma pausa de no mínimo 200ms é requerida entre as pressões dos botões do console. Alguns consoles não limitam a faixa de acionamento máximo.
<b>Funcionalidade Loop-Line (conhecida também como Realimentação)</b>	Realimentação pode ser habilitada com a Aplicação da Programação do Remoto de Tom. Ela é ativada quando os tons de função programada TMA0M0x são enviados.
<b>Enquanto está no Modo de Configuração do Nível de Entrada de Linha, os LEDs verdes piscam só lentamente, quando o console de despacho PTT está pressionado</b>	<p>O nível de Entrada de Linha está muito baixo. O remoto de tom está só detectando o tom de guarda do nível alto (HLGT).</p> <p>Enquanto ainda estiver no Modo de Configuração do Nível de Entrada de Linha, ative o PTT do console e ajuste o nível de Entrada de Linha, pressionando o botão Monitor (aumenta o nível de Entrada de Linha) até os LEDs permanecerem constantemente verdes. O LED de alarme esquerdo irá ligar e desligar, indicando um aumento de nível até atingir o topo da faixa (isto deve ocorrer após 65 pressões). Se ainda assim falhar, abra a unidade e adicione JP200, e tente novamente.</p>
<b>Quando o PTT é pressionado, um som pulsante pode ser ouvido no alto-falante</b>	<p>O nível de Entrada de Linha está muito alto. Os tons de função não podem ser decodificados propriamente, então ele desliga.</p> <p>Enquanto ainda estiver no Modo de Configuração do Nível de Entrada de Linha, ative o PTT do console e ajuste o nível de Entrada de Linha, pressionando o botão Mode. O LED de alarme direito irá ligar e desligar, indicando uma diminuição de nível até o botão de faixa ser alcançado. Usando um osciloscópio, meça o sinal no TP204 – o nível de tom de função deve ser de aproximadamente a metade do nível do tom de guarda do nível alto.</p>
<b>O console ativa o transmissor corretamente, exceto quando a voz está presente.</b>	<p>Isto é conhecido como “Talkoff” e acontece quando a diferença entre o nível do keytone e o nível do pico de voz excede a especificação (32dB no modo dois fios e 35dB no modo quatro fios), causando uma falha no detector do keytone.</p> <p>Ajuste os níveis de áudio relativos (keytone e voz) enviados do console de despacho. Para uma operação confiável, o nível do keytone não deve ser menor que 35dB do <b>pico</b> do nível de voz.</p> <p>Se não for possível ajustar os níveis no console, diminua o nível de Entrada de Linha programada do remoto de tom até que o Talkoff seja eliminado. Isto requer que o nível do Áudio Tx (do remoto de tom para o transmissor</p>

TB8100) também precise ser reajustado para manter os 60% de desvio do sistema completo para o tom de teste enviado pelo console (ver [Secção](#) para ajustar o Áudio Tx usando o Kit de Serviço). Como regra geral, o nível de entrada do Áudio Tx da TB8100 aumenta na mesma quantidade que o nível de Entrada de Linha programada do remoto de tom diminui.

#### **Keytone Falsing no modo dois fios.**

Quando operando no modo dois fios com linhas de atenuação (i.e. uma separação significativa requerida entre os níveis de Entrada de Linha e Saída de Linha do remoto de tom) o detector de keytone pode tornar-se insensível ao ruído.

1. Assegure que o nível de Áudio Rx esteja ajustado corretamente em  $1V_{pp}$  (módulos antigos:  $650mV_{pp}$ ) (ver [Secção 8.2.2](#) para TB7100 ou [Secção](#) para TB8100).
2. Verifique o nível de ativação do receptor da TB8100 (squelch). Se necessário ajuste a ativação do receptor, usando o Kit de Serviço da TB8100, para que o silenciado do receptor abra em um nível SINAD mais alto (12dB ou de preferência, maior). Isto tem o efeito de reduzir ruído na entrada de linha do remoto de tom no modo dois fios.
3. Se o problema persistir após a ativação do receptor ter sido ajustada, torna-se necessário reduzir a separação entre os níveis de Entrada de Linha e Saída de Linha do remoto de tom. Esta separação deve ser reduzida para menos que 8dB se o receptor de áudio SINAD for menor que 12dB (ou menor que 12dB para o SINAD de áudio do receptor de 14dB). Para conseguir isto, ajuste os níveis de entrada e saída relativos do console de despacho. Novamente, isto tem o efeito de reduzir o ruído da entrada do remoto de tom.

Se as soluções acima não resolverem o problema, a perda de linha de dois fios deve ser grave e inaceitável para a operação normal do remoto de tom de dois fios. Neste caso, a solução envolvendo o filtro notch da rota de Áudio Rx e um híbrido de dois/quatro fios externo, instalado através da linha, deve ser necessária.

