

Estação base TB8100

Manual de Instalação e Operação

MBA-00051-11 · Edição 11 · Fevereiro 2014

Informação para contato

Tait Communications Sede Corporativa

Tait Limited
P.O. Box 1645
Christchurch
Nova Zelândia

Para endereço e telefone dos escritórios regionais consulte o site www.taitradio.com.

Direitos autorais (Copyright) e marca registrada

Todas as informações contidas neste manual são de propriedade da Tait 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 Limited.

A palavra TAIT e o logotipo TAIT são marcas registradas da Tait 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 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 obedeçam 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 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 uma ou mais patentes ou projetos da Tait Limited junto com seus equivalentes internacionais, patentes pendentes ou projetos aplicativos e marcas registradas: NZ 409837, NZ 409838, NZ 415277, NZ 415278, NZ 508806, NZ 511155, NZ 516280/NZ 519742, NZ 521450, NZ 524369, NZ 524378, NZ 524509, NZ 524537, NZ 530819, NZ 534475, NZ 534692, NZ 547713, NZ 569985, NZ 577009, NZ 579051, NZ 579364, NZ 580361, NZ 584534, NZ 586889, NZ 592624, NZ 593887, NZ 593888, NZ 600346, NZ 601933, NZ 607046, NZ 607046, NZ 610426, NZ 610563, NZ 612027, NZ 613565, NZ 615898, NZ 615954, AU 2004216984, AU 321864, AU 321868, AU 339127, AU 339391, CN 1031871, CN 1070368,

CN200930004199.5, CN200930004200.4, CN200930009301.0, EU000915475-0001, EU000915475-0002, GB2413445, US12/870840, US13/082767, US13/185498, US13/465664, US13/542062, US13/542147, US13/763531, US13/896969, US14/032876, US29/401234, US29/401235, US5745840, US640974, US640977, US7411461, US7758996, US7937661, US8301682.

Responsabilidades ambientais



A Tait 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 separadamente 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 em www.taitradio.com/weee. Por favor seja responsável com o meio ambiente e descarte por meio do fornecedor original, ou contate a Tait Limited.

A Tait 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
Convenções na Documentação	7
Documentos Associados	8
Sobre esta Documentação	8
Histórico de Edições	9
1 Descrição	11
1.1 Módulos	12
1.2 Montagem Mecânica	15
2 Descrição dos Circuitos	19
2.1 Recitador	20
2.2 Amplificador de Potência (PA)	24
2.3 PMU	28
2.4 Painel de Controle	31
2.4.1 Circuito de Controle	31
2.4.2 Circuitos de Áudio	32
2.4.3 Economia de Energia	32
2.4.4 Fonte de Alimentação	34
2.4.5 Comutação de sinais do multi-recitador	35
3 Controles de Funcionamento	37
3.1 Painel de Controle	38
3.1.1 Painel de Controle da Estação Base Dupla	38
3.1.2 Painel de controle de Economia de Energia	40
3.1.3 Painel de Controle de Multi-Recitadores	41
3.2 Recitador	44
3.3 PA	45
3.4 PMU	46
4 Descrição das Funções	49
4.1 Visão Geral da Estação Base	50
4.1.1 Estações Base Simples e Dupla	50
4.1.2 Estação Base Única e Dupla com PA de 12V	53
4.2 Bus de Controle do Sistema	55
4.3 Rota do Sinal	59
4.4 Distribuição da Alimentação	61
4.5 Funcionamento da PMU com entrada DC	64
4.6 Rotas de Dados, Monitoramento e Controle	67

4.7	Funcionamento do Ventilador	70
4.8	Economia de Energia	71
4.8.1	Medidas de Economia de Energia	71
4.8.2	Modos de Economia de Energia	75
4.8.3	Visão Geral da Operação	76
4.8.4	Utilizando o Kit de Serviço com as Estações Base no Modo de Economia de Energia	78
4.8.5	Configurando a Porta do Receptor para as Estações Base com Economia de Energia	80
4.9	Interface Ethernet.	82
4.10	Sub-bastidores de Multi-recitador	84
4.10.1	Descrição do Funcionamento	84
4.10.2	Restrições Operacionais	87
5	Instalação	107
5.1	Segurança Pessoal	107
5.1.1	Tensões Mortais	107
5.1.2	Conexão de Alimentação AC	108
5.1.3	Ambientes Explosivos	108
5.1.4	Proximidade a transmissões de RF	108
5.1.5	Altas Temperaturas	108
5.1.6	LED de Segurança (EN60825-1)	108
5.2	Segurança do Equipamento	109
5.2.1	Precauções ESD (descarga eletrostática)	109
5.2.2	Carga da Antena	109
5.2.3	Aterramento de Equipamento	110
5.2.4	Instalação e Pessoal de Serviço	111
5.3	Informação Legal	111
5.3.1	Freqüências de Emergência	111
5.3.2	Conformidade com as Normas.	111
5.3.3	Cumprimento das Regras FCC	111
5.3.4	Regulamentos da Banda Estreita FCC	112
5.3.5	Modificações Não Autorizadas.	112
5.3.6	Saúde, Segurança e Compatibilidade Eletromagnética na Europa	112
5.4	Condições Ambientais	113
5.4.1	Faixa de Temperaturas de funcionamento.	113
5.4.2	Umidade	113
5.4.3	Poeira e Sujeira	113
5.5	Aterramento e Proteção contra Raios	114
5.5.1	Aterramento Elétrico.	114
5.5.2	Aterramento contra Raios	114
5.6	Ferramentas Recomendadas	114
5.7	Ventilação	115
5.7.1	Sensor da Temperatura Ambiente	115
5.7.2	Ventilação do Bastidor e Gabinete	115
5.8	Desembalando a Estação Base	118
5.9	Procedimento de Ajuste Breve	120

5.9.1	Antes de Começar	120
5.9.2	Instalação	120
5.9.3	Ajuste das Bandas da Trava (Faixas de Comutação)	120
5.9.4	Ajuste da Parte Frontal do Receptor	122
5.9.5	Calibrando o RSSI	124
5.10	Montagem do Sub-bastidor	125
5.10.1	Suportes Auxiliares	126
5.11	Cabeamento	128
6	Conexão	129
6.1	Visão Geral	129
6.1.1	Conexões do Módulo e do Sub-bastidor	130
6.1.2	Conexões do Painel de Controle	138
6.1.3	Configurações do Torque do Conector	141
6.2	Conexões da Fonte de Alimentação	142
6.2.1	Alimentação AC	142
6.2.2	Alimentação DC	142
6.2.3	Alimentação DC Auxiliar	145
6.3	Conexões RF	148
6.4	Conectando uma Referência de Frequência Externa	149
6.5	Conexões do Sistema	150
6.5.1	Interface Digital	151
6.5.2	Conectando à Entrada de Áudio Desbalanceada TaitNet	152
6.5.3	Conexões de Interface do Sistema	154
6.5.4	Conexões do Site Ethernet e Rede	166
6.6	Conexões do Kit de Serviço	168
6.6.1	Conexão do Kit de Serviço a uma estação base Ethernet	169
6.7	Conexão do Kit de Calibração	171
6.7.1	Conexão para a Estação Base por Ethernet	171
6.7.2	Conexão a um Sub-bastidor de Multi-recitadores	172
6.8	Conexão do Microfone	173
6.9	Conexão do Controle de Economia de Energia do PA de 12V	173
6.10	Placa de Interface TBA101D	175
6.11	Placas de Interface do Cliente	177
7	Configuração	179
7.1	Configurando a Placa de Interconexão do Sub-bastidor	180
7.1.1	Estação Base Dupla	180
7.1.2	Placa de Multi-recitador	182
7.2	Configuração da Placa do Painel de Controle de Multi-recitador	185
7.3	Configurando a Estação Base com o Kit de Serviço	187
7.4	Configuração de Rede para as Conexões Ethernet	188
7.4.1	Configurando a Identidade de Rede da Estação Base	188
7.4.2	Definindo Rotas para um PC de Rede	188
7.4.3	Testando	189

7.5	Utilizando as Mensagens Syslog com Conexões Ethernet	190
7.5.1	Funcionamento do Syslog	190
7.5.2	Formato das Mensagens	191
7.5.3	Mensagens Periódicas	194
8	Substituindo Módulos	199
8.1	Salvando a Configuração da Estação Base	199
8.2	Desmontagem Preliminar	200
8.3	Substituindo o Painel de Controle	202
8.4	Substituindo o Recitador	203
8.5	Substituindo o Amplificador de Potência	204
8.6	Substituindo a Unidade de Gerenciamento da Alimentação	206
8.7	Substituindo os Ventiladores do Painel Frontal	207
8.8	Substituindo os Trilhos Guia dos Módulos	211
8.9	Substituindo a Placa de Interconexão do Sub-bastidor	212
8.10	Remontagem Final	215
8.10.1	Reprogramando	215
8.11	Instalando e Ligando o Painel Frontal	215
9	Preparação para o Funcionamento	219
9.1	Sintonizando	219
9.2	Configuração	219
9.3	Fornecendo Alimentação	220
9.4	Transmissões de Teste	221
10	Guia de Manutenção	223
	Apêndice A - Adicionando um Segundo Recitador	225
	Glossário	227
	Acordo Geral de Licença de Software da Tait	235
	Diretiva 1999/5/CE Declaração de conformidade	239

Prefácio

Objetivo do Manual

Bem-vindo ao Manual de Instalação e Operação da Estação Base TB8100. Este manual fornece informação na instalação e operação do hardware TB8100. Também inclui descrição do circuito em alto nível, uma descrição funcional e um guia de manutenção.

O PA de 100W não está disponível em alguns mercados. Um de nível mais baixo também está disponível se requerido. Consulte o Representante da Tait mais próximo para maiores informações.

Convenções na Documentação

“File >Open” (Arquivo > Abrir) significa “clique File na barra de menu e clique Open na lista de comandos que se apresenta”. “Monitor > Module Details > Reciter” (Monitor > Detalhes do Módulo > Recitador) significa “clique no ícone Monitor na barra de ferramentas, procure o grupo Module Details (detalhes do módulo) no painel de navegação e selecione Reciter (recitador)”.

Por favor, siga exatamente qualquer instrução que aparece no texto como um ‘alerta’. Um alerta fornece informação de segurança necessária assim como instrução para o uso correto do produto. Este manual usa os seguintes tipos de alerta:



Atenção 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.

Aviso Este alerta é usado para destacar uma informação necessária para garantir que os procedimentos sejam realizados corretamente. Procedimentos realizados incorretamente podem resultar em danos ou avarias ao equipamento.



Este ícone é usado para chamar sua atenção para informações que possam melhorar sua compreensão do equipamento ou procedimento.

Documentos Associados

Os seguintes documentos associados estão disponíveis para este produto:

- MBA-00001-xx TB8100 Specifications Manual (inglês)
- MBA-00052-xx TB8100 Kit de Serviço Manual do Usuário (português)
- MBA-00011-xx TB8100 Calibration Kit User's Manual (inglês)
- MBA-00012-xx Safety and Compliance Information (português)
- MBA-00013-xx TBA0STU/TBA0STP Calibration and Test Unit Operation Manual (inglês)
- MBA-00016-xx TB8100 Service Manual (inglês)
- MBA-00033-xx T801-4 GPS Frequency Reference Installation and Operation Manual (inglês)

Os caracteres xx representam o número da edição do documento.

Notas técnicas são publicadas de tempos em tempos para descrever a aplicação dos produtos da Tait, para fornecer detalhes técnicos não incluídos nos manuais, e para oferecer soluções a problemas reportados.

Toda a documentação disponível do produto TB8100 é fornecida em CD do Produto fornecida com a estação base. Também podem ser publicadas atualizações no site de suporte técnico da Tait (www.taitworld.com/technical).

Sobre esta Documentação

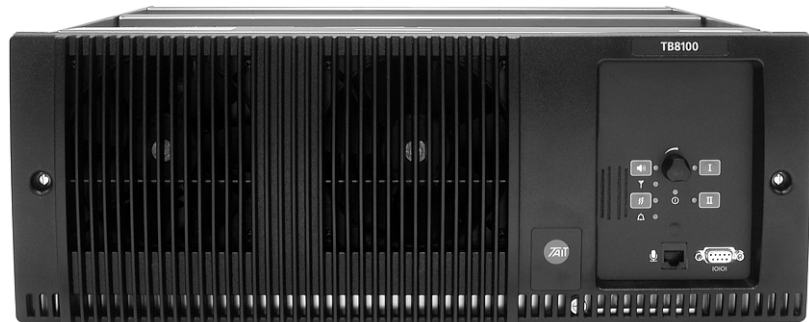
A versão em língua inglesa deste acordo é a versão legítima. Toda e qualquer tradução é fornecida apenas para conveniência do licenciado.

Histórico de Edições

Edição	Data de Publicação	Descrição
1	Junho de 2003	Primeira edição
2	Março de 2004	Adicionado o Cap. 4 "Descrição Funcional"
3	Setembro de 2004 (MBA-00005-03)	Adicionada informação para PMU de 24VDC e 48VDC, placa de interface do sistema TaitNet RS-232, e equipamento banda-B e banda-C
4	Dezembro de 2004	Adicionada informação de equipamento de banda K; implementada descrição da fonte de alimentação DC auxiliar da PMU, e interface de entradas e saídas do sistema
5	Março de 2005	Adicionada informação para PA de 12V, e equipamento de banda-L (850MHz a 960MHz); implementada a descrição dos sistemas de estação base dupla
6	Junho de 2005	Adicionada informação sobre a operação da PMU e entrada DC; correções de frequências para banda-K e banda-L ^a
7	Fevereiro de 2007	Adicionada informação sobre operação de multi-recitador e Ethernet; implementada descrição da fonte de alimentação DC auxiliar da PMU, e entradas e saídas digitais bidirecionais; adicionado Cap. 7 "Configuração"
8	Dezembro de 2007 (MBA-00051-08) Primeira tradução em português	Adicionado ao Capítulo de Instalação: "Procedimento de Sintonização Curta"; adicionada informação sobre interfaces de sistema de Alta Densidade/RS-232 e Alta Densidade/Ethernet; adicionada informação a tensão de inicialização DC de PMU baixa; outras correções e adições
9	Maio de 2009	<ul style="list-style-type: none"> ■ Painel de controle de estação base dupla e placa do sub-bastidor usados agora para estações base únicas - manual atualizado de acordo ■ Adicionada informação sobre conexão à entrada de áudio desbalanceada TaitNet ■ Adicionada informação sobre instalação de placa de interface de cliente ao recitador ■ Adicionada lista de textos de mensagem de Syslog ■ Outras correções e adições
10	Novembro de 2012	<ul style="list-style-type: none"> ■ fotografias do painel de controle atualizadas ■ novo desenho das dimensões do subbastidor adicionado ■ restrições operacionais dos modos de economia de energia atualizadas ■ conectar uma seção de referência de frequência externa adicionada ■ normas de conformidade adicionadas ■ limites de tensão de DC da PMU atualizados ■ ciclos do ventilador da PMU atualizados ■ seção sobre reprogramação adicionada para finalizar remontagem
11	Fevereiro de 2014	<ul style="list-style-type: none"> ■ seção sobre mensagens syslog atualizada ■ apêndice A adicionada ■ ajuste do torque para conectores SMA reduzido ■ outras correções e adições

a. Veja "[Bandas e Sub-bandas de frequência](#)" na página 20 para a cobertura real de frequência destas bandas.

1 Descrição



A TB8100 é uma estação base controlada por software, a qual é projetada para operar, na maioria das faixas de frequência padrão¹. Ela permite o uso da tecnologia digital e DSP (processador de sinais digitais). Muitos parâmetros de funcionamento, tais como: a separação de canais, largura da banda de áudio, sinalização, etc., são controlados pelo software. É capaz, também, de gerar alarmes para monitoração remota.

A TB8100 é composta por vários módulos separados. Cada módulo é inserido no sub-bastidor 4U na parte dianteira e é preso na frente com uma abraçadeira de metal. Tanto o módulo como a abraçadeira são facilmente removidos para uma substituição rápida. Os módulos são presos lateralmente por guias plásticas, que se prendem na parte superior e inferior do sub-bastidor. Os módulos mais pesados são fixados lateralmente por linguetas de metal na parte traseira do sub-bastidor.

Todos os módulos são interconectados na parte frontal do sub-bastidor. As únicas conexões na parte posterior do sub-bastidor são:

- entrada e saída de RF para a antena
- entrada de referência de frequência externa
- entrada de alimentação AC e/ou DC
- saída auxiliar DC
- entrada e saídas do sistema (através da placa de interface do sistema acoplada ao recitador).

A TB8100 tem uma construção resistente com dissipadores de calor e ventiladores para refrigeração, para um funcionamento contínuo entre -30°C a $+60^{\circ}\text{C}$ (-22°F to $+140^{\circ}\text{F}$). As mais variadas configurações são possíveis para a estação base. As mais comuns são:

- uma estação base de 5 W ou 50 W mais módulos acessórios ou receptores adicionais

1. Para maiores informações sobre equipamentos mais apropriados para sua área ou aplicativo, consulte o escritório regional da Tait.

- duas estações base de 5 W ou 50 W
- uma estação base de 100 W mais módulo acessório ou receptor adicional.

1.1 Módulos

Os módulos que compõem a estação base estão descritos brevemente abaixo. Você encontrará informações mais detalhadas dos módulos nos outros capítulos deste manual e também no manual de serviço.

Recitador

O receptor, excitador e os circuitos de controle digital se encontram no módulo do recitador. Também incorpora uma placa de interface do sistema opcional, que fornece entradas e saídas do sistema padrão.

Uma única versão de recepção do recitador está disponível para aplicativos de monitoramento (por ex. QS² simulcast e sistemas de chamada de pessoas (paging)).



Amplificador de Potência

O amplificador de potência (PA) amplifica a saída de RF do recitador e está disponível nos modelos 5W, 50 W e 100 W.

Os modelos 5W e 50W são montados verticalmente no sub-bastidor, enquanto que o modelo 100W é montado horizontalmente, uma vez que ele tem um dissipador de calor mais largo. O PA de 100 W também inclui um duto de fluxo de ar.



5/50W PA



100W PA

Os tres modelos de potência (PA) foram desenhados para operar na saída de 28V de corrente contínua fornecida pela unidade de gerenciamento de alimentação (PMU) da TB8100. Os modelos 5W e 50W estão disponíveis para operarem com 12VDC. Esses dois PAs de 12 V têm incorporada uma placa de regulação interna, que converte a entrada nominal de 12 V em uma saída de 28 VDC, que alimenta as placas de circuito do amplificador de PA.

A placa de regulação proporciona também uma saída de 12VDC para alimentar o recitador.

Unidade de Gerenciamento de Alimentação (PMU)

A unidade de gerenciamento de alimentação (PMU) fornece 28 VDC para os módulos da estação base. A tensão de entrada pode ser AC, DC ou ambas, dependendo do modelo. Uma saída auxiliar DC também está disponível da placa da fonte de alimentação. Essa placa está disponível com uma saída de 13,65VDC, 27,3VDC ou 54,6VDC.



PMU AC e DC PMU

Painel Frontal

O painel frontal é montado no sub-bastidor com duas travas de desencaixe rápido. Ele incorpora os ventiladores de refrigeração para o PA e PMU.



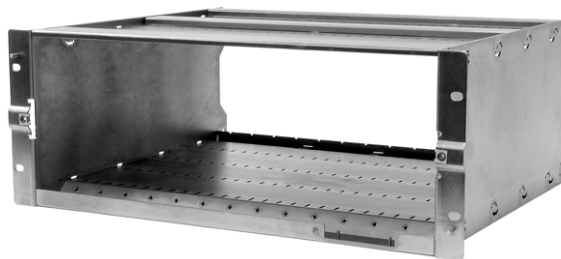
Painel de Controle

O painel de controle é montado em um sub-bastidor e acopla-se ao mesmo através de uma abertura no painel frontal. O painel de controle fornece ao usuário os controles e conexões por hardware para o controle direto da estação base.

Está disponível em tres modelos: estação base dupla, Economia de Energia e multi-recitadores.

Sub-bastidor

O sub-bastidor de 4U é feito de aço passivado e é projetado para ser instalado num bastidor ou gabinete de 19 polegadas.



Unidade de Calibração e Teste

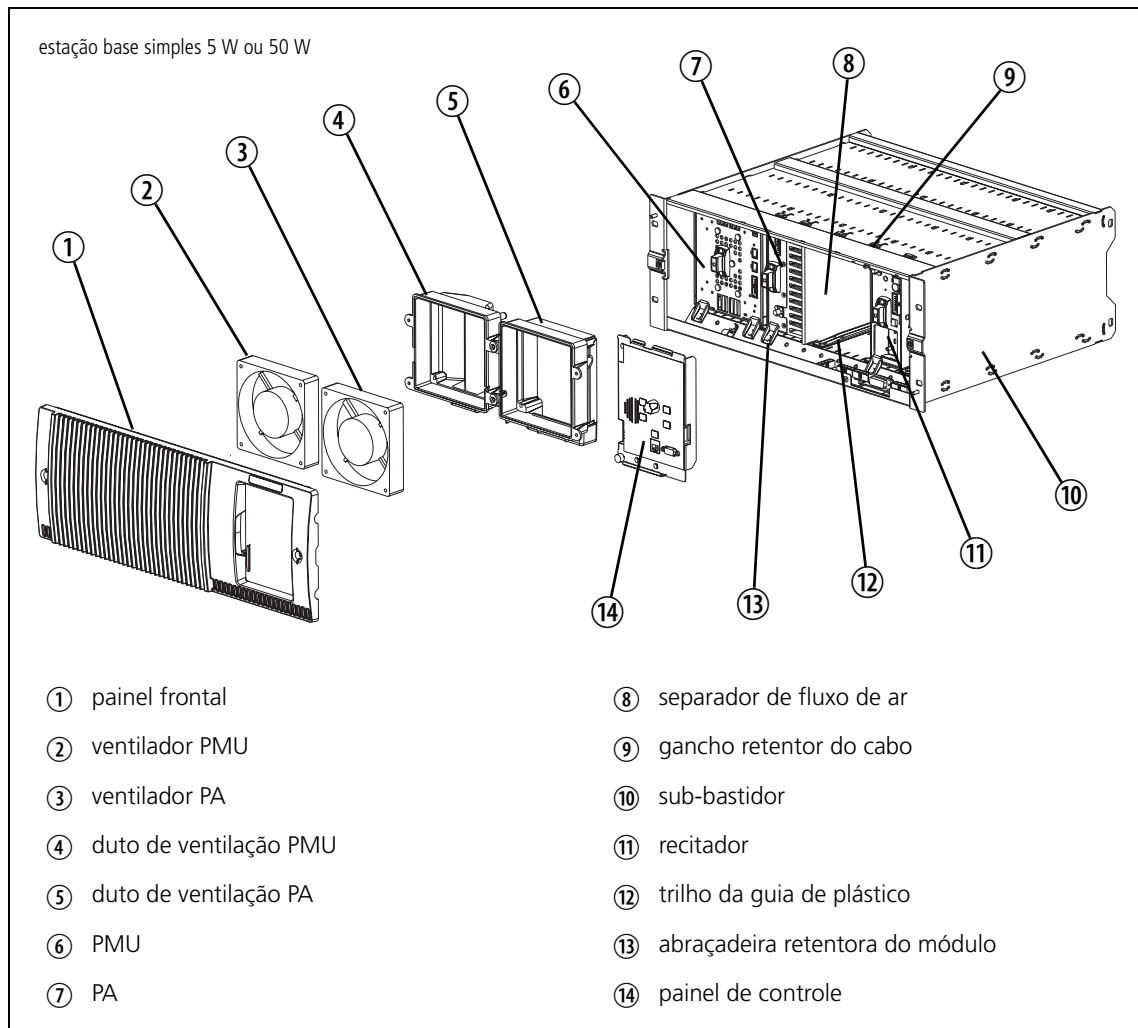
A unidade de calibração e teste da estação base (CTU) fornece uma seleção de entradas e saídas que permite à TB8100 conectar-se a um equipamento de teste padrão e a um PC que roda o software Kit de Serviço ou Kit de Calibração. Para maiores detalhes consulte o Manual de Operação da Unidade de Teste e Calibração TBAOSTU/TBAOSTP (MBA-00013-xx).



1.2 Montagem Mecânica

Os principais componentes mecânicos da estação base estão mostrados na ilustração abaixo.

Figura 1.1 Montagem Mecânica - painel frontal, ventiladores e painel de controle



O painel frontal pode ser facilmente removido do sub-bastidor soltando-se as travas de desengate rápido. Uma vez retirado o painel frontal, também podemos tirar o painel de controle do sub-bastidor desatarrachando um único parafuso. Para mais detalhes ver "Substituindo Módulos" na página 183.

i **Figura 1.1** mostra os ventiladores de refrigeração e seus dutos separados do painel frontal, para efeito de uma maior clareza de ilustração. Os ventiladores de refrigeração e os dutos encontram-se normalmente parafusados na parte traseira do painel frontal.

Figura 1.1 também mostra a configuração de uma estação base típica simples de 5W ou 50W. A PMU ocupa uma posição (slot) do extremo esquerdo do

sub-bastidor e a PA fica ao seu lado. O recitador simples normalmente ocupa o segundo slot a partir da direita do sub-bastidor.

O PA simples é montado verticalmente aos dissipadores de calor, de frente ao centro do sub-bastidor. Isto posiciona os ventiladores de refrigeração diretamente atrás do ventilador do PA. O separador de fluxo de ar está fixado diretamente ao lado do PA para ajudar na refrigeração através do dissipador de calor.

Figura 1.2 Montagem Mecânica - estação base dupla 5W ou 50W

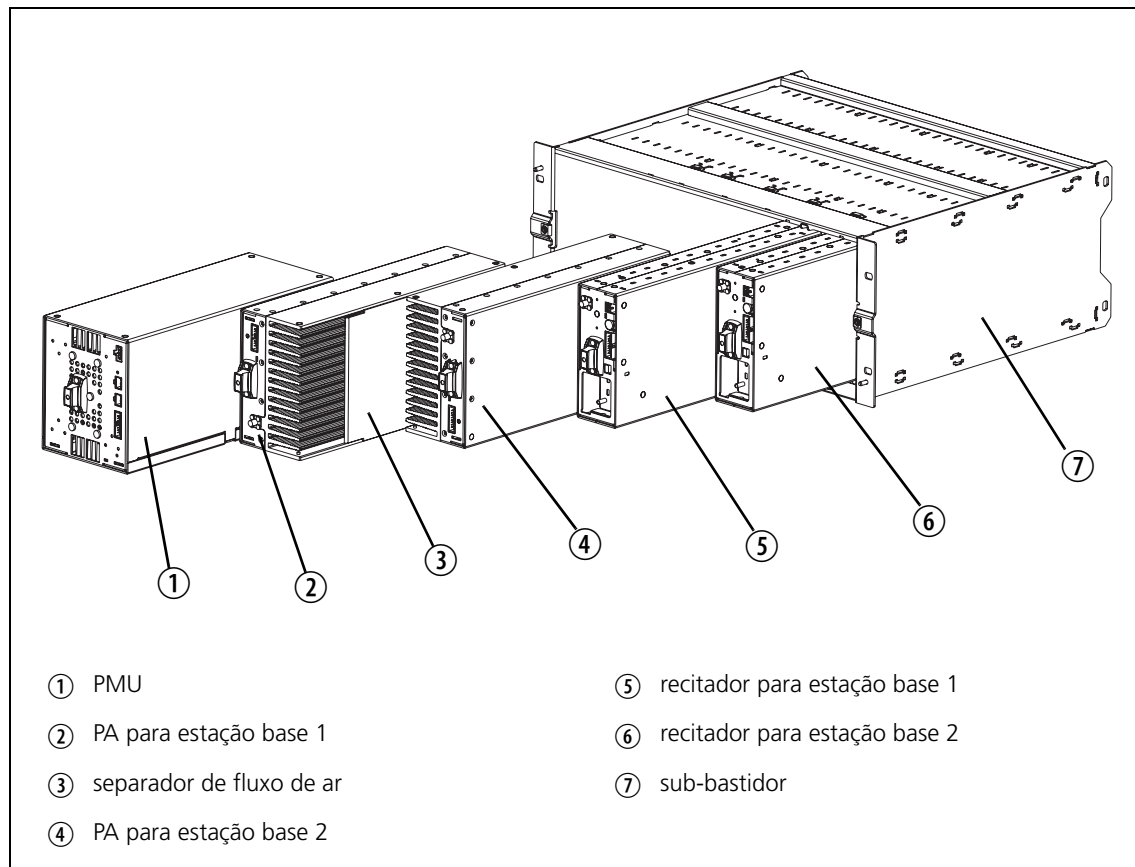


Figura 1.2 acima mostra a configuração de uma estação base típica dupla de 5W ou 50W. A PMU ocupa seu slot normal no extremo esquerdo do sub-bastidor e os recitadores nos dois slots da direita.

Os dois PAs estão montados verticalmente no centro do sub-bastidor, com os dissipadores de calor um em frente ao outro. Isto coloca as aletas de refrigeração diretamente atrás do ventilador do PA. O separador de fluxo de ar entre os PAs ajuda para que o fluxo se distribua uniformemente por todas as aletas de dissipação.

i A configuração das estações base simples e duplas de PA de 12V é a mesma que a ilustrada na figura 1.1 e na figura 1.2, mas a PMU e seus ventiladores de refrigeração não estão encaixados.

Figura 1.3 Montagem Mecânica - estação base simples 100W

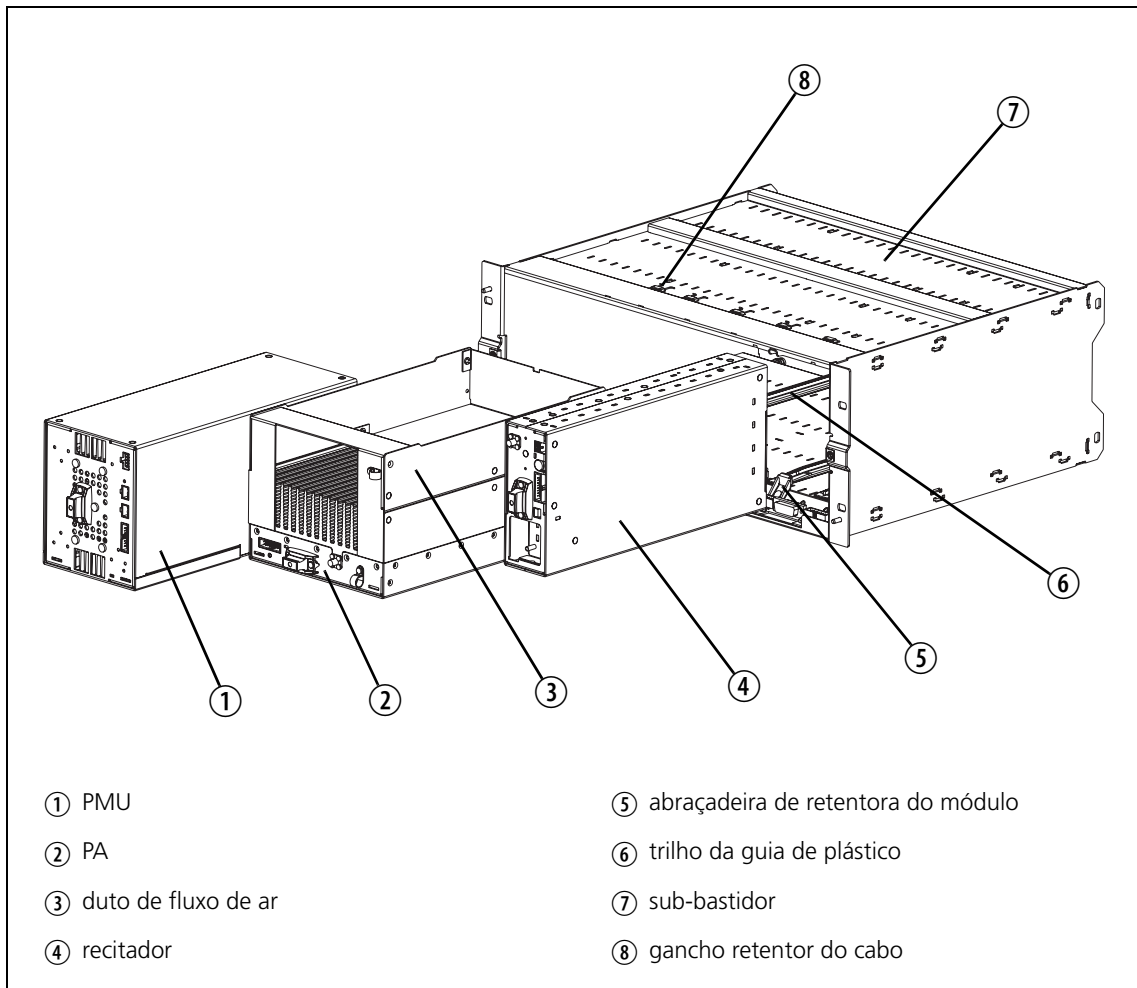


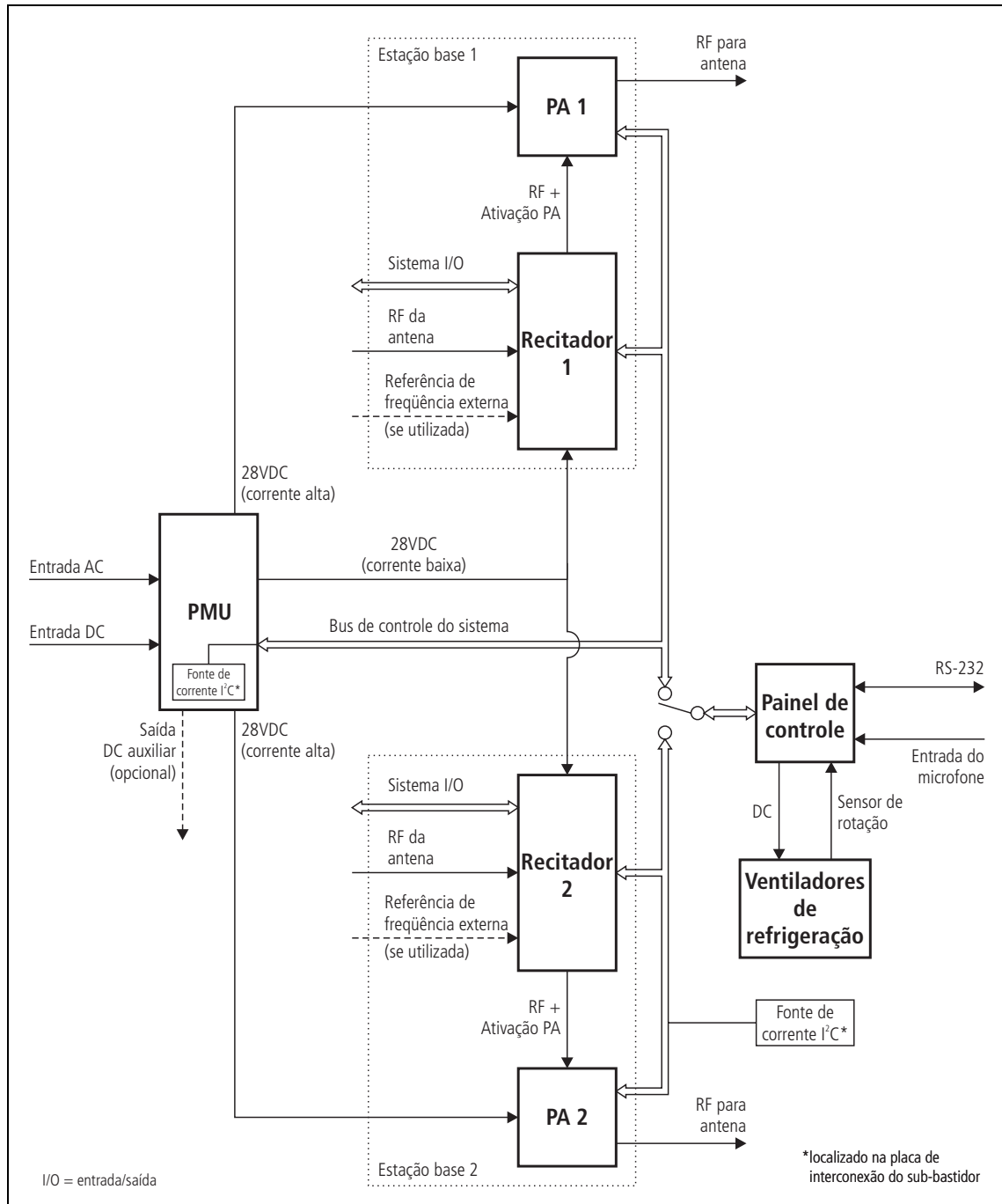
Figura 1.3 mostra a configuração de uma estação base típica simples de 100W. A PMU ocupa seu slot normal no extremo esquerdo do sub-bastidor e o PA fica ao seu lado. O recitador simples ocupa o slot imediatamente à direita do PA.

Diferentemente dos PAs de 5W e 50W, o PA de 100W é montado horizontalmente com as aletas de dissipação de calor apontando para cima. Também tem um duto de ar que conduz o fluxo de ar desde o ventilador de refrigeração até as aletas de dissipação.

2 Descrição dos Circuitos

A Figura 2.1 mostra uma estação base dupla de 5W e 50W típica. Ilustra as principais entradas e saídas de alimentação, RF e sinais de controle, bem como a interconexão entre módulos. Os circuitos dos módulos individuais da estação base serão descritos mais detalhadamente nas seções seguintes.

Figura 2.1 Diagrama em blocos de alto nível de uma estação base dupla



Bandas e Sub-bandas de frequência

A maioria dos circuitos dos módulos da estação base são comuns para ambas as bandas de frequência VHF e UHF e, por isto, será abordado somente uma vez neste manual. Quando o circuito tiver diferenças entre VHF e UHF serão feitas descrições separadas. Em alguns casos, as descrições referem-se especificamente às bandas e sub-bandas VHF ou UHF e identificam-se com as letras assinaladas na tabela seguinte:

	Identificação da frequência	Bandas e Sub-bandas de frequência
VHF	Banda B	B1 = 136MHz a 174MHz B2 = 136MHz a 156MHz B3 = 148MHz a 174MHz
	Banda C	C0 = 174MHz a 225MHz C1 = 174MHz a 193MHz C2 = 193MHz a 225MHz
UHF	Banda H	H0 = 380MHz a 520MHz ^a H1 = 400MHz a 440MHz H2 = 440MHz a 480MHz H3 = 470MHz a 520MHz H4 = 380MHz a 420MHz
	Banda K	K4 = 762MHz a 870MHz ^b
	Banda L	L0 = 850MHz a 960MHz L1 = 852MHz a 854MHz, e 928MHz a 930MHz L2 = 896MHz a 902MHz (somente recepção) L2 = 927MHz to 941 MHz (somente transmissão)

- a. Somente PAs com versão de hardware 00.02 e posterior podem operar entre 380MHz a 520MHz. PAs com versão de hardware 00.01 e anterior podem somente operar entre 400MHz a 520MHz.
- b. A cobertura de frequência real nesta banda é:
Transmissão: 762 MHz a 776MHz, e 850MHz a 870MHz
Recepção: 792MHz a 824MHz

2.1 Recitador

O recitador é composto por tres placas: uma de RF, uma digital e uma de interface do sistema opcional. Essas placas estão montadas nas aletas de dissipação/chassis centrais. A figura 2.2 da página 20 mostra a configuração dos principais blocos de circuitos e as entradas e saídas de alimentação, os sinais de controle e de RF. O recitador de somente-recepção usa uma versão sub-povoada da placa digital. Não tem capacidade de transmissão e não pode ser convertida em um recitador padrão. A recepção do único recitador O recitador de somente-recepção usa uma versão sub-povoada da placa digital. Não tem capacidade de transmitir e não pode ser convertida em um recitador padrão.

Receptor RF - Recitador VHF

O sinal de RF recebido passa através de um filtro passa-baixa, depois através de um filtro helicoidal duplo e finalmente através de um filtro passa-alta.

O sinal é então amplificado e passa através de outro filtro helicoidal antes de ir ao misturador, aonde é convertido para 16,9 MHz (frequência intermediária). Um VCO (oscilador controlado por tensão) fornece uma entrada de +17 dBm ao misturador e um diplexor finaliza a porta do IF do misturador em $50\ \Omega$. O sinal do misturador é enviado através de um filtro de quartzo de 2 polos ao amplificador de IF, o qual proporciona suficiente impulso ao receptor digital. Temos que levar em conta que existem dois filtros de quartzo de 2 polos, um para a banda estreita e outro para a banda larga. O filtro correspondente é escolhido por comutadores PIN controlados por software, de acordo com a largura da banda selecionada do software do kit de serviço. Por último, o sinal é enviado ao ADC (conversor análogo-digital) no receptor digital através de um filtro anti-alias.

Receptor RF - Recitador UHF

O sinal RF recebido é enviado através de um filtro triplo helicoidal seguido de uma rede passa-baixa simples. Posteriormente passa por outras etapas de filtragem, amplificação e CAG¹ (controle automático de ganho) antes de ir ao misturador, onde se converte a uma IF de 70 MHz (frequência intermediária). Um VCO (oscilador controlado por tensão) fornece uma entrada de +17 dBm ao misturador, e um diplexor finaliza a porta de IF do misturador em $50\ \Omega$. O sinal do misturador é enviado através de um filtro de quartzo de 4 polos ao amplificador de IF, o qual fornece impulso suficiente para o receptor digital. O sinal finalmente é enviado ao ADC (conversor análogo-digital) no receptor digital através de um filtro anti-alias.

Excitador RF

Os sinais de áudio da entrada de linha ou de microfone são enviados aos circuitos de RF do excitador através do DSP (processador de sinais digitais) e os CODEC (codificador/decodificador). Esses sinais moduladores aplicam-se ao excitador em dois pontos (modulação dupla): a modulação de baixa frequência é obtida através do FCL (controle de frequência de loop), na qual modula a frequência de referência do sintetizador do excitador controlado pela tensão VCO.

O VCO tem um trava de fase (phase-locked) com referência de frequência via sintetizador. A saída do VCO passa através de um buffer de VCO ao amplificador do excitador, no qual aumenta o sinal de RF para +20 dBm. Um sinal de ativação do PA de 8VDC mistura-se com o sinal de RF, que é enviado então para PA.

Os recitadores das bandas K e L utilizam-se do VCO. O estado apropriado de funcionamento do VCO é selecionado de acordo com a frequência do canal em uso. Só pode operar um VCO por vez.

Circuito Digital

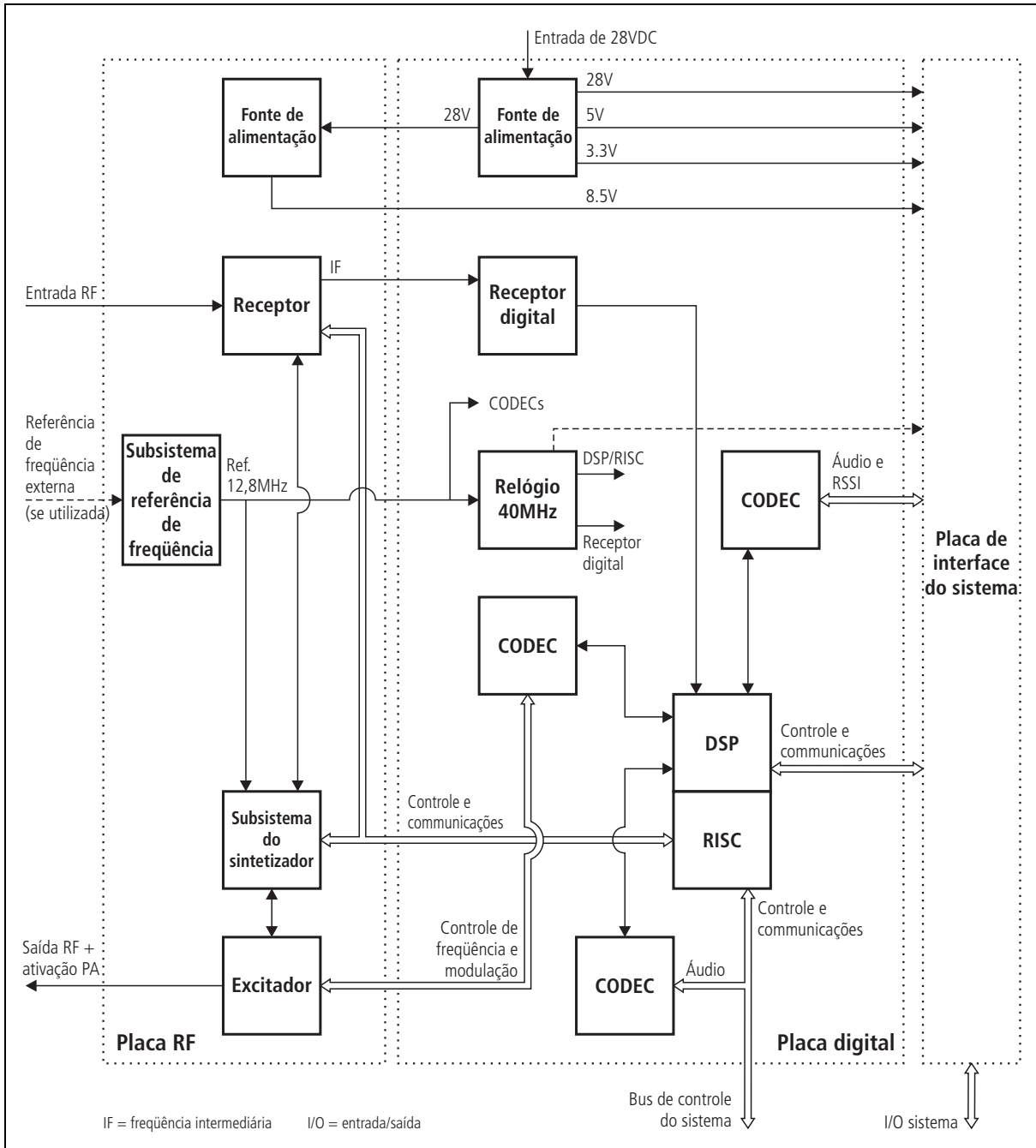
A frequência intermediária do circuito do receptor RF é enviada através de um ADC e um DDC (conversor digital descendente) ao DSP. O DSP fornece demodulação, cálculo de RSSI, cálculos de SINAD, silencioso e decodificação de sinais subaudíveis. O áudio e a RSSI do DSP é enviado via os CODEC para a placa de interface do sistema.

O áudio recebido da placa de interface do sistema ou microfone é enviado aos circuitos do excitador RF via DSP e CODEC. O DSP fornece as

características de áudio, gera sinais subaudíveis (por ex. DCS e CTCSS), e controla os CODEC para a entrada de áudio de linha.

¹ somente disponível nos recitadores de banda H e pode ser desabilitado pelo software do Kit de Serviço

Figura 2.2 Diagrama em blocos de alto nível do recitador



Circuitos de Controle

O RISC (Computador de conjunto reduzido de instruções) controla o funcionamento do recitador e fornece a interface ao mundo exterior. Algumas funções que ele controla são:

- porta de Rx e ativação Tx
- comunicações para a placa de interface do sistema
- entrada digital da placa de interface do sistema
- comunicações com outros módulos na estação base através do bus I²C
- comunicações com o software do Kit de Serviço

Placa de Interface do Sistema

O recitador pode ser instalado em uma placa de interface de sistema opcional que permita os vínculos entre os circuitos internos do recitador e equipe externa. Os circuitos da placa de interface de sistema oferece um processamento de sinal adicional, de modo que as saídas encontrem os requisitos do sistema padrão. Existem vários tipos de placa de interface de sistema, porém só podemos instalar uma placa por vez num recitador. Cada placa de interface pode auto identificar-se para os circuitos de controle do recitador.

Fonte de Alimentação

O recitador funciona à partir de uma alimentação de +28VDC (nominal). O recitador é projetado para operar a partir de uma alimentação DC de 10,8 VDC a 32VDC. É alimentada normalmente com 28VDC de uma PMU, 12VDC de uma PA de 12V, ou diretamente com 10,8 VDC a 32VDC quando instalado em um sub-bastidor de multi-recitadores sem uma PMU. A alimentação é enviada a dois alimentadores separados: um na placa RF e o outro na placa digital. A alimentação da placa RF também alimenta alguns dos circuitos da placa de interface do sistema.

A alimentação da placa RF oferece alimentadores regulados de 5,3V e 8,5V. Este alimentador de 5,3V é potenciado a 23V e também oferece um alimentador regulado de 3,3V. A alimentação na placa digital oferece alimentadores regulados de 3,3V e 5,3V. Também se alimenta para oferecer um alimentador de 2,5V.

2.2 Amplificador de Potência (PA)

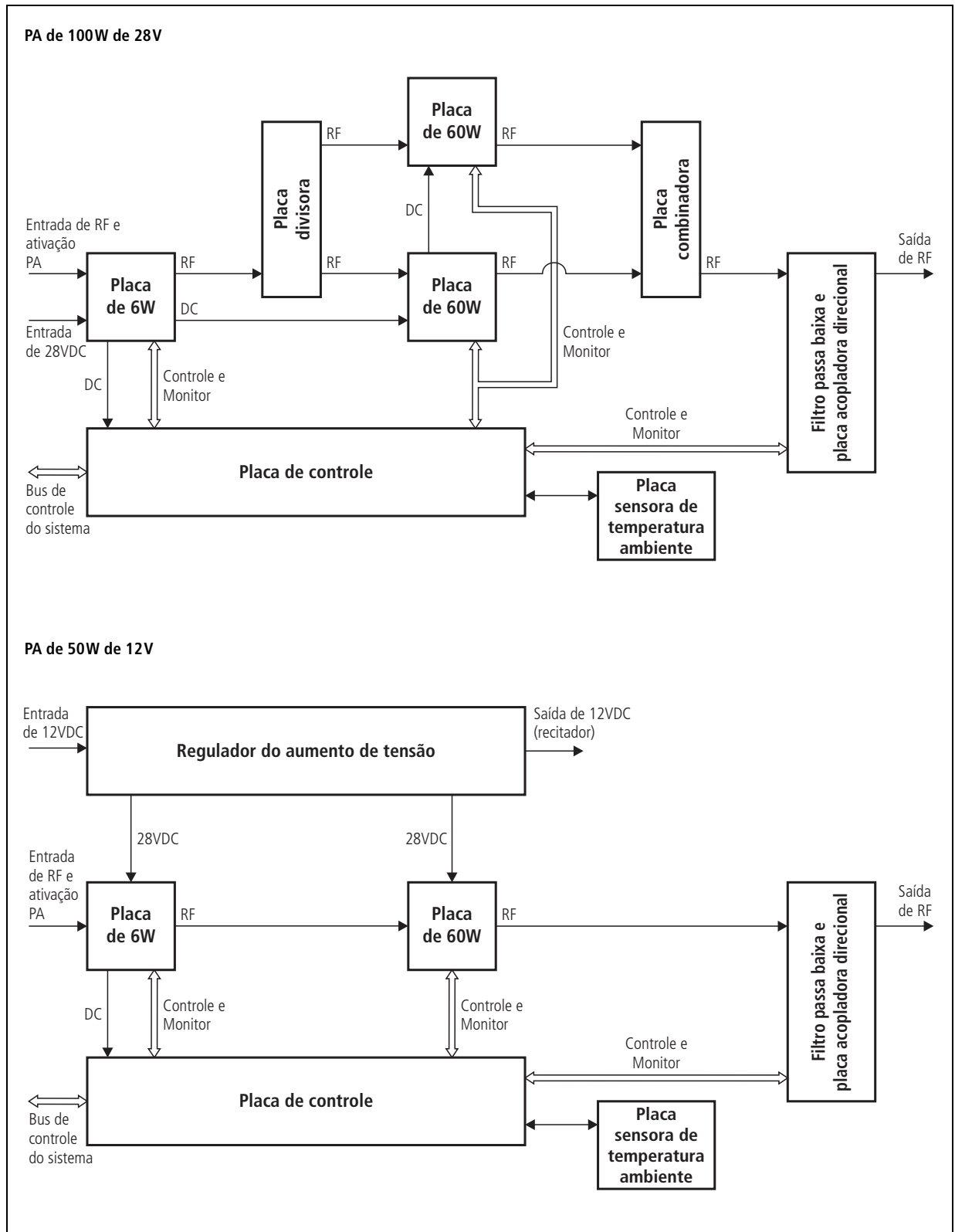
O PA tem um desenho modular com os circuitos divididos entre várias placas separadas, que são montadas em diferentes configurações e modelos. As placas de interconexão são usadas em certos modelos para conectar placas que estejam fisicamente separadas no dissipador de calor. Os PAs de 5W, 50W e 100W estão disponíveis para operarem com 28VDC, enquanto que os PAs de 5W e 50W podem operar também com 12 VDC. A figura 2.3 da página 23 mostra as configurações de um PA de 100W com 28V e um PA de 50W com 12V, junto com as entradas e saídas principais para os sinais de controle, RF e alimentação.

Circuitos RF

A saída RF do recitador é enviada primeiro para a placa de 6W. No modelo de 100w, mostrado na figura 2.3, a saída da placa de 6W é enviada para um acoplador híbrido de -3dB numa placa divisora separada e depois para duas placas de 60W em quadratura. As saídas destas duas placas combinam-se, posteriormente, em outro acoplador híbrido de -3 dB numa placa combinadora separada, antes de serem enviados para o filtro low pass (FPB)/placa acopladora direcional.

No modelo de 50W, a saída da placa de 6W é enviada para uma placa final de 60W e depois para FPB/placa acopladora direcional. No modelo de 5W, a saída, à partir da placa de 6W, é enviada diretamente para FPBA/placa acopladora direcional.

Figura 2.3 Diagramas em bloco de alto nível do PA



Circuito de Controle O microprocessador localizado na placa de controle monitora e controla o funcionamento do PA. Não existem ajustes manuais no PA, já que todas as correntes e as tensões de calibração necessárias para controlar e proteger a PA são supervisionadas pelo microprocessador. O software também detecta automaticamente a configuração do PA, e controla o PA de acordo.

Se alguma das condições monitoradas exceder o limite de valores normais, o microprocessador gera um alarme e reduz a potência de saída a um nível pré definido (reversão). Se os valores medidos não chegarem ao limite normal depois da reversão, o PA desligará. (Referem-se a "[Redução de Potência](#)" na página 26.)

Pode-se ter acesso aos alarmes e funções de diagnóstico por meio de mensagens do bus I²C no bus de controle do sistema através do recitador, no painel de controle e no software o kit de serviço. Algumas medições são registradas pelo microprocessador e também pode-se ter acesso a esta informações através do bus de controle do sistema.

O funcionamento do ventilador de refrigeração, montado no painel frontal, está determinado para os limites de temperatura configurados no software do PA. Se dois PAs forem instalados em um sub-bastidor, o ventilador ligará quando for necessário.

Redução de Potência

Se a temperatura no estágio de saída no driver, Final 1 ou Final 2 excedeu o limiar configurável pelo usuário, um alarme é disparado e a operação continua normalmente.

Se a temperatura de um PA continua aumentando e exceder o limiar interno (185°F/85°C para o driver ou 203°F/95°C para o estágio final), o PA reduz sua potência de saída para 10% do nível de potência configurado (por exemplo, um PA de 50 W produzirá 5 W).

Quando a temperatura retornar ao normal (histerese for 9°F/5°C), o alarme é limpo. Para visualizar as temperaturas atuais, selecione Diagnóstico > Módulos > Testes de Controle do PA no Kit de Serviço.

Fonte de Alimentação

O PA de 100W só funciona à partir de uma alimentação externa de 28VDC, enquanto que os PAs de 5W e de 50W podem funcionar à partir de uma fonte de alimentação externa de 12 ou de 28 VDC, de acordo com o modelo. Os PAs de 12V têm acoplada uma placa de regulação interna (ver "Regulador de aumento de tensão" descrito abaixo).

O PA também tem quatro alimentadores de energia internos que geram -3, +2,5, +5 e +10VDC.

Regulador de Aumento de Tensão

Os PAs de 5W e de 50W de 12V têm incorporado uma placa de regulação interna. A figura 2.3 da página 23 mostra a configuração de um PA de 50W, junto com as entradas e saídas principais para os sinais de controle, RF e alimentação. Temos que levar em conta que a placa final de 60W só vai acoplada ao PA de 50W.

A placa de regulação interna aceita uma entrada nominal de 12VDC. A entrada passa primeiro pelo filtro DC de entrada e depois através de um filtro e comutador de saída, controlados pelo circuito de controle de bateria. Esta saída alimenta o recitador, que funciona com 12V no lugar dos 28VDC padrão, fornecido quando a PMU está em uso. A saída do filtro de entrada DC alimenta também a etapa onde se aumenta a tensão para 28VDC, e a continuação passa por um filtro de saída para gerar os 28VDC que alimentam as placas de circuito do PA.

Os circuitos de controle da bateria monitoram a tensão de entrada DC da bateria. Existe um mecanismo de proteção contra a entrada errônea da tensão de entrada. Um diodo proporciona proteção de polaridade inversa positiva-terra, e necessita que o usuário utilize um fusível ou um disjuntor em série com a linha de entrada DC. Estes devem ter uma tensão nominal de 15A a 18A em 30VDC.

A tensão de inicialização mínima é de 10,8VDC \pm 0,25V. Uma vez iniciado, o regulador reduzirá a tensão para 10,5V \pm 0,25VDC antes de desligar, para evitar a descarga completa da bateria.

- ⓘ Os limites das tensões de inicialização e de operação são estabelecidos na fábrica, e não podem ser ajustados durante a operação normal pelo usuário. A tensão de inicialização, entretanto, pode aumentada a 12 VDC \pm 0,25V se forem realizadas as modificações de hardware descritas no TN-1305 "Changing the Startup Voltage of a 12V PA" (Alterando a tensão de inicialização de um PA de 12V).

2.3 PMU

A PMU proporciona saídas de 28VDC, de forma estável e baixo ruído, para alimentar a estação base. A PMU é composta de um grupo de placas individuais organizadas em dois módulos principais: o módulo AC e o módulo DC. A [Figura 2.4](#) mostra a configuração para uma PMU de AC e DC, junto com as principais entradas e saídas para a alimentação e os sinais de controle.

A PMU está disponível em tres configurações principais:

- AC PMU (somente entrada de corrente alternada)
- DC PMU (somente entrada de corrente contínua)
- AC e DC PMU (ambos conversores AC e DC, de maneira que permita entradas AC e DC).

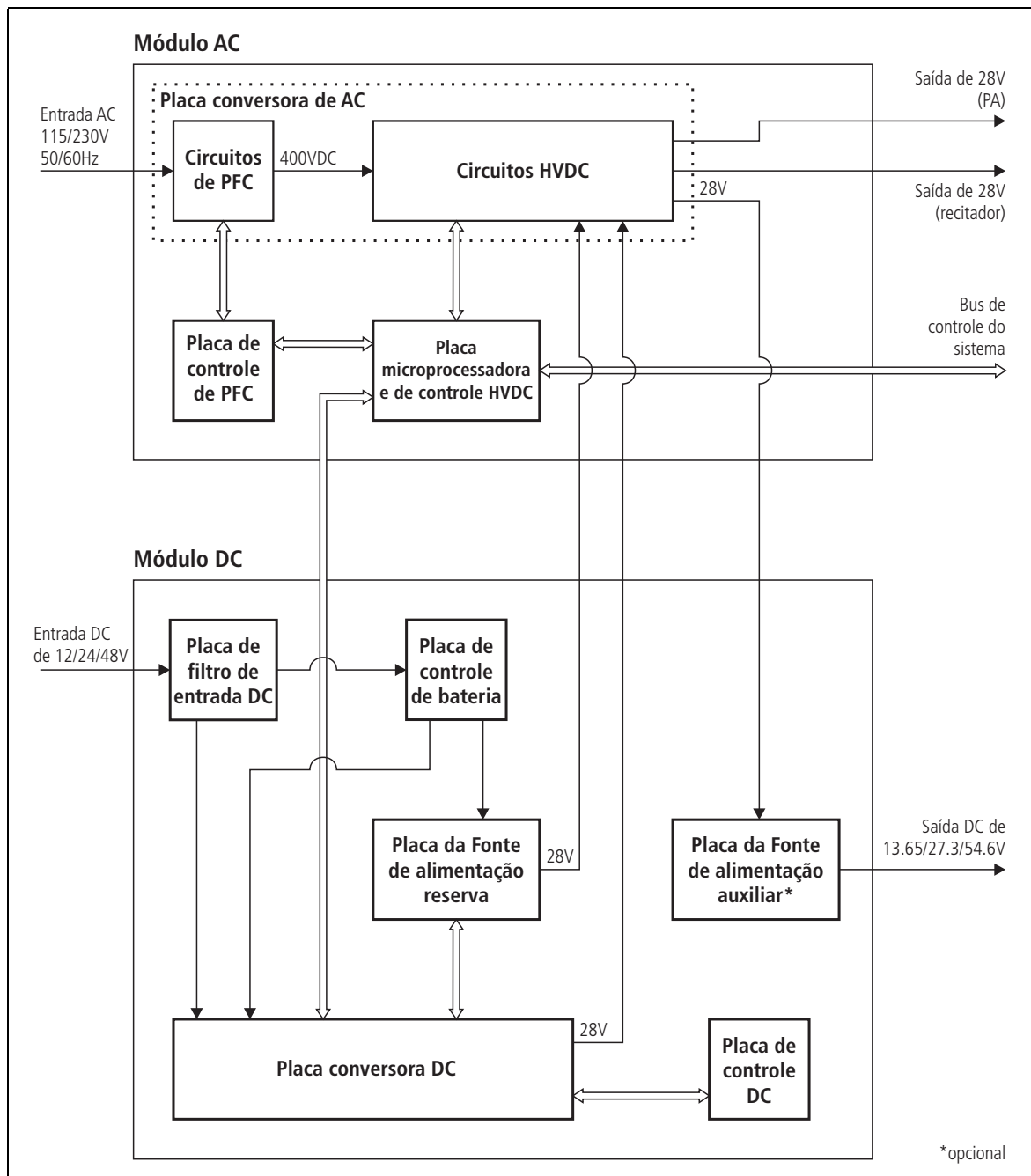
Módulo AC

O módulo AC aceita uma entrada de 115/230VAC, 50/60Hz nominais. A entrada é alimentada através da entrada do PFC (controle do fator de potência) até a etapa de HVDC (corrente contínua de alta tensão) na placa conversora de AC. Os circuitos de HVDC geram a saída final de 28VDC e proporcionam isolamento galvânico entre a entrada de rede e a saída DC. A saída da placa conversora AC fornece um filtro comum de saída e um circuito de monitoramento de corrente, que é usada por ambos módulos AC e DC.

Cada etapa da alimentação é controlada por sua própria placa de controle encaixável. O microprocessador também está localizado na placa de controle HVDC. O microprocessador é usado tanto pelo módulo AC como pelo DC, e encontra-se instalado em todos os módulos da PMU.

Os componentes de alta tensão estão localizados na placa conversora AC, enquanto que as placas encaixáveis têm somente componentes de controle SMD (montagem na superfície).

Figura 2.4 Diagrama em blocos de alto nível da PMU



Módulo DC

O módulo DC aceita entradas de 12V, 24V ou 48VDC nominal (dependendo do modelo). A entrada é enviada através do filtro de entrada DC até a entrada da etapa de alimentação na placa conversora DC.

O circuito proporciona conversão PWM (modulação de impulso largo) para produzir a saída final DC. Também tem isolamento galvânico, permitindo que a entrada DC tenha uma conexão terra positiva ou negativa. A saída final DC é enviada de volta para a etapa de saída na placa conversora AC.

A placa de controle de bateria monitora a tensão de entrada DC e impede que a PMU inicie no caso em que ocorra uma entrada de tensão incorreta.

Também opera com prevenção de falhas, ao impedir a descarga total da bateria, e fornece informação ao microprocessador para permitir que o software do kit de serviço mostre informações sobre a bateria.

A placa de controle DC controla a etapa de alimentação do conversor DC. Também promove proteção contra situações de sobrecarga e curto-circuito.

Os componentes de alta tensão estão localizados na placa conversora DC, enquanto que as placas encaixáveis têm somente componentes de controle SMD.

Fonte de Alimentação - Reserva

Esta placa de alimentação encaixa-se na placa conversora DC e alimenta a saída do recitador. Isto permite apagar a unidade principal DC para reduzir o consumo de corrente em situações de baixa energia, como, por exemplo, quando o PA não estiver transmitindo. Também quando a capacidade da bateria estiver baixa, manterá a alimentação do microprocessador e desligará o restante da PMU. Esta placa ativa a função de economia de energia controlada por software. Ver "Economia de energia" na página 66 para maiores informações.

Fonte de Alimentação - Auxiliar

Esta placa de alimentação é montada no módulo DC. Opera a saída de 28 VDC de alta potência procedente dos conversores AC ou DC (dependendo de qual estiver sendo usado). Fornece uma saída regulada de 13,65VDC, 27,3VDC ou 54,6VDC (dependendo do modelo) para alimentar equipamentos acessórios externos. Pode ser configurado por meio do software do kit de serviço para que funcione sempre que haja tensão de rede AC ou seja controlado pelo Administrador de Tarefas.

Microprocessador

O microprocessador na placa de controle HVDC monitora e controla o funcionamento da PMU. Não existem ajustes manuais na PMU, uma vez que todas as correntes e tensões de calibração necessários para controlar e proteger a PMU são monitorados pelo microprocessador. O software também detecta automaticamente a configuração da PMU, e assim, controla a PMU de acordo.

Se alguma das condições monitoradas exceder o limite de valores normais, o microprocessador gera um alarme e adota uma medida adequada, segundo a configuração da PMU.

Podemos ter acesso aos alarmes e funções de diagnóstico por meio das mensagens do bus I²C no bus de controle do sistema através do recitador, do painel de controle e do software do kit de serviço.

O funcionamento do ventilador de refrigeração, montado no painel frontal, é determinado pelos limites de temperatura configurados no software pela PMU.

Aviso Nas estações base que utilizam uma PMU, esta deve estar conectada ao bus de controle do sistema a todo momento. O alimentador da corrente I²C localiza-se na PMU, e, se a PMU desconectar-se, o estado do bus ficará indefinido, o que pode fazer com que haja dados corrompidos no bus, quando o recitador ler os estados dos comutadores no painel de controle. Isto gerará comportamentos randômicos da PTT do microfone, da portadora ou da chave do altofalante, que podem fazer com que a estação base passe a transmitir ou que o auto-falante funcione incorretamente.

2.4 Painel de Controle

O painel de controle foi projetado para ser o vínculo entre o usuário e a estação base. Os circuitos para o funcionamento do painel de controle estão localizados em uma placa montada atrás da parte frontal. Todas as comunicações entre a estação base e o painel de controle acontecem através do bus de controle do sistema. A figura 2.5 na página 29 e a figura 2.6 da página 30 mostram a configuração dos principais blocos de circuitos e as principais entradas e saídas para alimentação, o áudio e os sinais de controle.

2.4.1 Circuito de Controle

Base Dupla, Estação e Economia de Energia

O painel de controle converte as mensagens I²C de forma que possam ser entendidas pelos indicadores LEDs. Converte, também, as entradas dos botões do painel de controle e as entradas de rotação de ambos ventiladores nas mensagens I²C. O tipo de painel de controle também é enviado através das mensagens I²C.

O painel de controle converte as comunicações RS-232 da porta de programação em sinais de coletor aberto de 0V a 5V conectados ao recitador (ou ao recitador selecionado em uma estação base dupla).

- ⓘ Quando um recitador instalado com uma placa de interface de sistema RS-232/Alta Densidade ou RS-232 TaitNet usada em uma estação base, a porta RS-232 do painel de controle ficará desabilitada. Nesta situação, o usuário deve conectar a porta RS-232 à parte superior do recitador. Para mais informações, ver "Tait RS-232" na página 152 ou "Alta densidade/RS-232" na página 147. Quando um recitador instalado com placa de interface de sistema Ethernet/Ethernet ou Alta Densidade TaitNet é usado, a porta RS-232 do painel de controle estará disponível somente quando a estação base for ligada pela primeira vez. Ver "Conexão do Kit de Serviço para uma estação base Ethernet" na página 159 para mais detalhes.

Multi-recitador

O painel de controle converte as mensagens I²C do recitador de modo a serem entendidas pelos LEDs (exceto os LEDs de canal). Converte, também, as entradas dos botões do painel de controle (exceto o botão de canais) e as

entradas de rotação do ventilador da PMU (se houver uma acoplada) em mensagens I²C correspondentes. O tipo de painel de controle também é enviado através de mensagens I²C.

O painel de controle converte as comunicações RS-232 da porta de programação em sinais de coletor aberto de 0V a 5V conectados ao recitador selecionado com o botão de canal

2.4.2 Circuitos de Áudio

Estação Base Dupla O volume do alto-falante é controlado pelo botão de controle do volume. Além disso, o painel de controle controla o ganho de forma que, com uma entrada de 167mV pp, a potência do alto-falante de 16Ω é de ≥0,5W na posição máxima do controle de volume, e de 0W na posição mínima. Um LED indica quando o alto-falante está ligado.

O painel de controle foi projetado para funcionar com um microfone eletrostático Electret que tenha uma variação de entrada de 80dBSPL a 115dBSPL.

Economia de Energia Os circuitos de áudio não foram incorporados nesta placa.

Multi-recitador O volume do alto-falante é controlado pelo botão do controle de volume. Além disso, o painel de controle controla o ganho de modo que, com uma entrada de 167mV pp, a potência do alto-falante de 16 Ω é de ≥ 0,5W na posição máxima do controle de volume, e de 0W na posição mínima. Um LED indica quando o alto-falante está ligado.

O painel de controle foi projetado para funcionar com um microfone eletrostático Electret que tenha uma variação de entrada de 80dBSPL a 115dBSPL.

2.4.3 Economia de Energia

Este circuito só está presente na placa do painel de economia de energia.

Quando a estação base introduzir o modo de economia de energia, o painel de controle desliga automaticamente ao receber do recitador a mensagem do bus I²C. O LED acende a cada dois segundos intermitentemente, para indicar que a estação base encontra-se no modo de Economia de Energia.

O painel de controle irá ativar novamente quando receber o sinal do bus de controle do sistema ou da porta em série.

Figura 2.5 Diagrama em blocos de alto nível do painel de controle base dupla, estação e de Economia de Energia

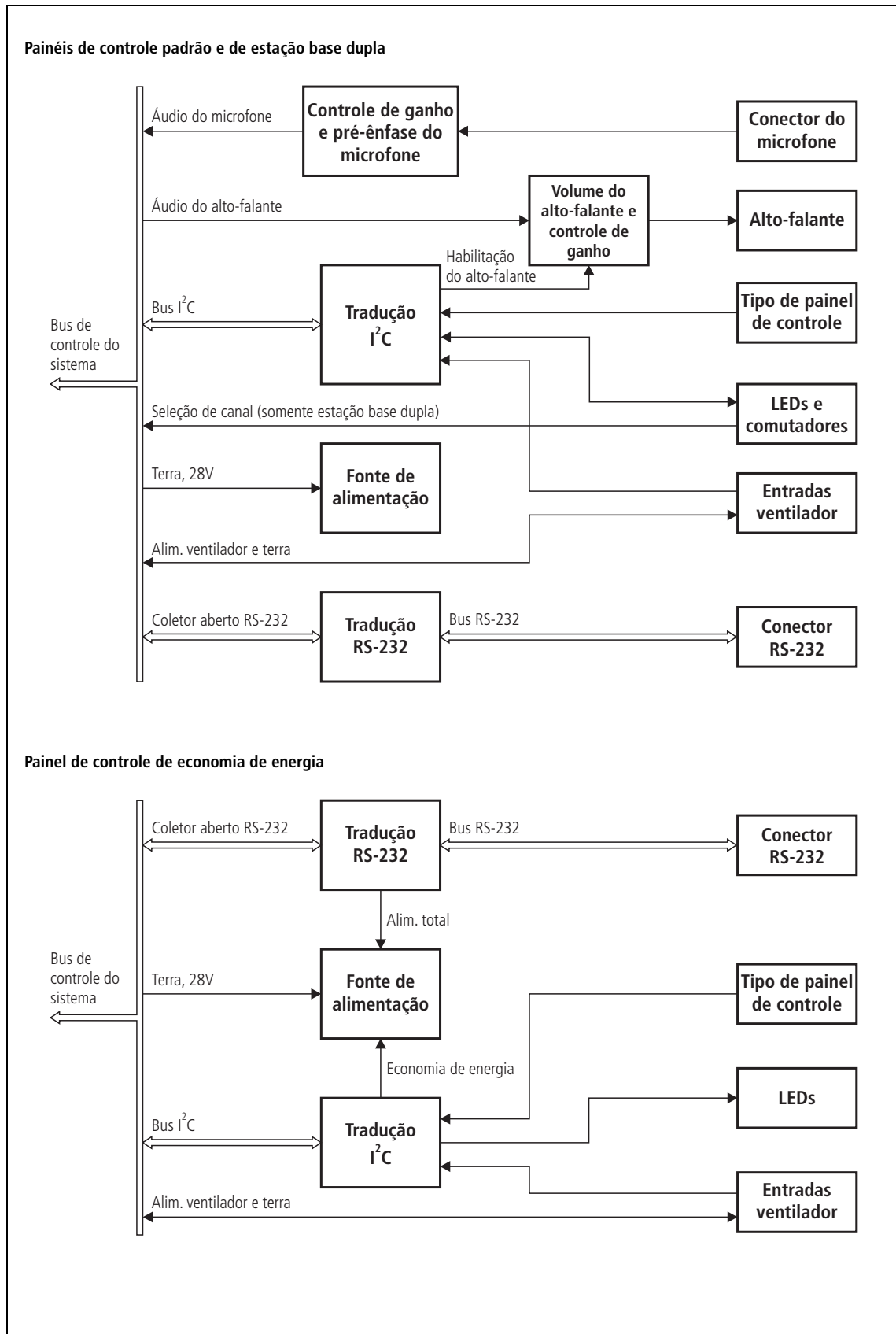
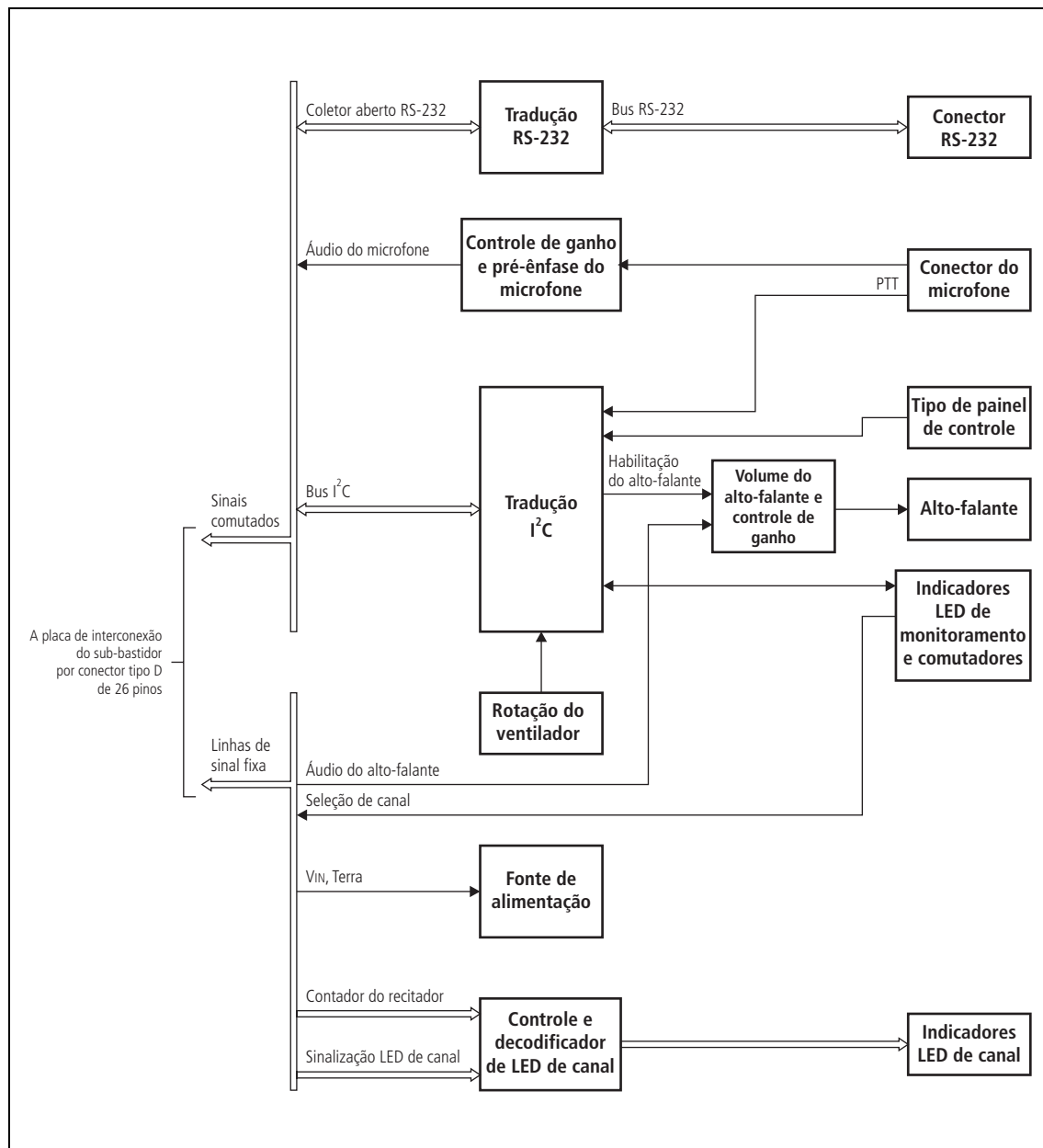


Figura 2.6 Diagrama em blocos de alto nível do painel de controle de múlti-recitadores



2.4.4 Fonte de Alimentação

Todos os painéis de controle funcionam à partir da corrente de alimentação nominal de 28V, procedente do recitador. A fonte de alimentação para os ventiladores de refrigeração, instalados no painel frontal, é alimentada através do painel de controle.

2.4.5 Comutação de sinais do multi-recitador

O áudio do alto-falante e a alimentação do painel de controle compartilham circuitos comuns para todos os recitadores do sub-bastidor. O áudio do alto-falante também é controlado por software, de modo que somente o áudio do recitador selecionado será ouvido.

Os demais sinais (áudio do microfone, mensagens I²C, alimentação do ventilador e comunicações RS-232) comutam-se, de forma que só fique conectado um recitador por vez no painel de controle. Esta comutação acontece na placa de interconexão do sub-bastidor e é controlada pelo botão de canais no painel de controle.

3 Controles de Funcionamento

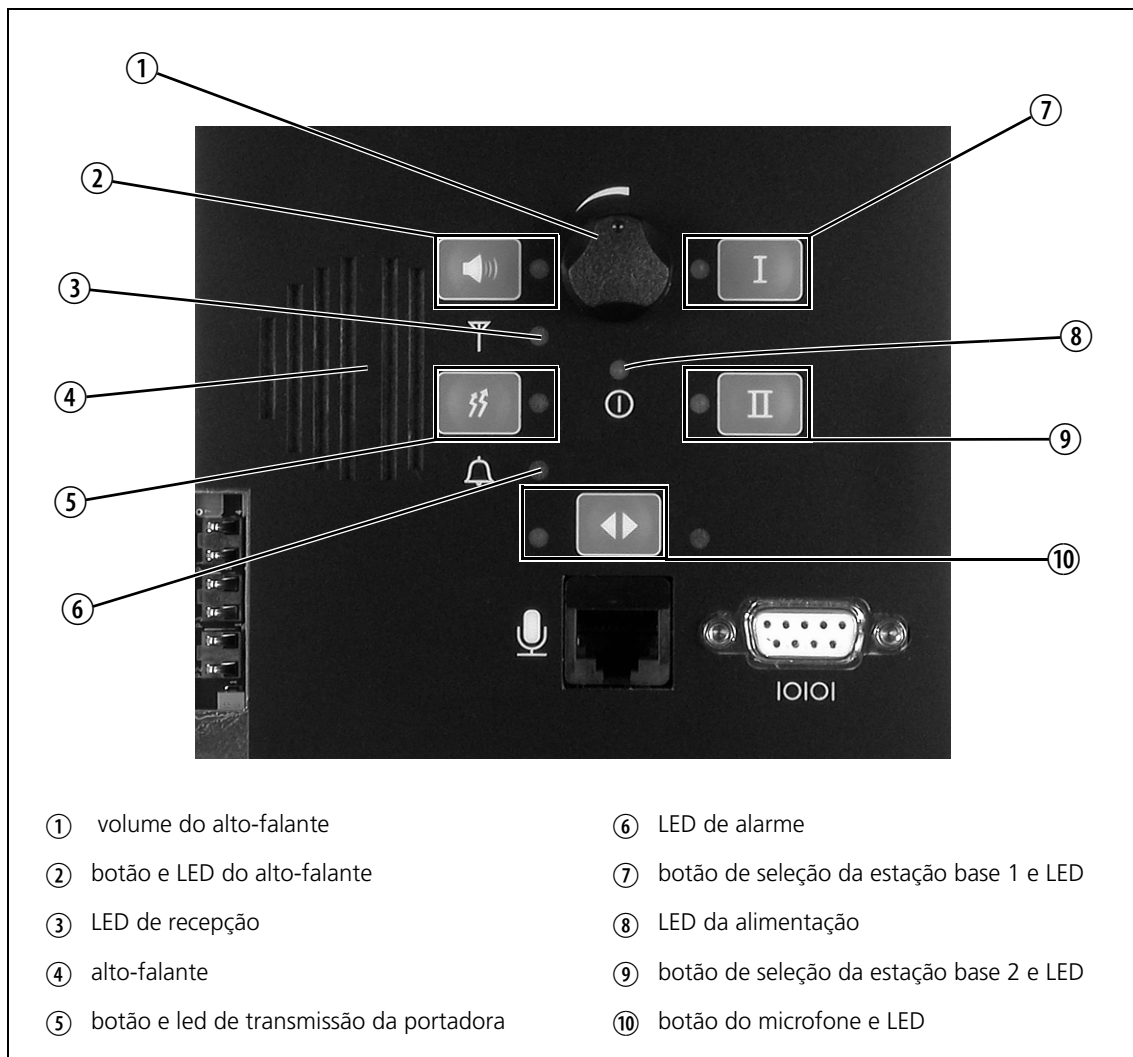
A estação base possui alguns controles de hardware, que estão disponíveis ao usuário. Estes controles estão localizados no painel de controle, recitador e PMU. Este capítulo identifica e descreve estes controles.

3.1 Painel de Controle

3.1.1 Painel de Controle da Estação Base Dupla

Os controles de funcionamento no painel de controle de uma estação base dupla permitem certo controle manual de duas estações base em um sub-bastidor. Estes controles e seus LEDs associados são identificados na [Figura 3.1](#), e suas funções são explicadas nos parágrafos seguintes. Para maiores informações sobre conectores localizados no painel de controle, ver "[Conexões do Painel de Controle](#)" na página 138.

Figura 3.1 Controles de funcionamento no painel de controle da estação base dupla



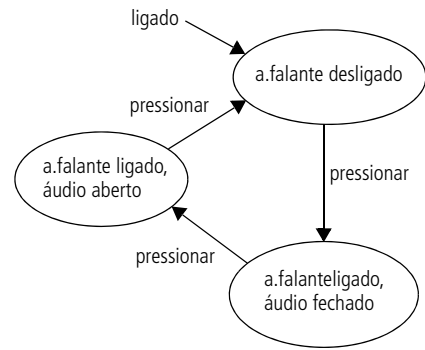
Volume do alto-falante

Controla o volume do alto-falante montado atrás do painel de controle. Gire o botão no sentido horário para aumentar o volume e no sentido anti-horário para abaixar o volume.

Botão e LED do alto-falante



O botão do alto-falante comuta o áudio da estação base em tres estágios. Quando for ligado, o alto-falante fica desligado. Pressionando o botão uma vez, o alto-falante liga, mas fecha a porta de áudio (silencioso). Pressionando-se o botão pela segunda vez, deixa o alto-falante ligado e abre a porta do áudio (modo monitor). Pressionando o botão pela terceira vez, reinicia a seqüência, com o alto-falante desligado.



O LED de recepção verde fica aceso, quando o alto-falante é ligado.

LED de Recepção



O LED de recepção verde acende quando um sinal válido é recebido na estação base.

Alto-falante

O painel de controle tem instalado um alto-falante de 0,5W, que pode conectar o áudio da estação base.

Botão e LED de transmissão da portadora



O botão da portadora é um botão de pressão momentânea. Quando mantido pressionado, ativa o transmissor e desabilita a linha não balanceada e balanceada de 600Ω e o áudio do microfone. O sinal transmitido não é modulado, ou seja, é só portador.

O LED de transmissão vermelho acende quando o transmissor selecionado está transmitindo.

LED de alarme



O LED vermelho de alarme irá piscar a uma frequência de 2 a 5Hz quando for gerado um alarme em algum dos módulos da estação base. Continuará piscando até o alarme ser cancelado ou corrigir a falha. Note que só os alarmes habilitados pelo Kit de Serviço (Configure > Alarms > Alarm Control) (Configurar > Alarmes > Controle de Alarme) farão o LED piscar. Para mais informação ver a documentação do Kit de Serviço.

Botão de Seleção da Estação Base 1 e LED



Pressionando este botão seleciona-se a estação base 1. Pressionando-o novamente, enquanto a estação base 1 estiver selecionada, não terá nenhum efeito. Quando é ligado, o painel de controle seleciona a estação base 1.

O LED verde acende quando a estação base 1 for selecionada.

Aviso Nós recomendamos que você selecione a estação base 1 no painel de controle da estação base dual, quando você terminou de monitorar ou configurar uma estação base. Isto evitará alarmes de falha de ventilador falso sendo enviados para PA e PMU.

LED da Alimentação O LED da alimentação é aceso quando a PMU ou a PA de 12V for ligada e fornecer energia para a estação base.



Botão de Seleção da Estação Base 2 e LE Pressionando este botão seleciona-se a estação base 2. Pressionando o botão novamente, enquanto a estação base 2 estiver selecionada, não terá nenhum efeito.



O LED verde acende quando a estação base 2 for selecionada.

Botão do Microfone e LED Pressionando este botão uma vez ativa o microfone para usar na estação base selecionada. Pressionando-o uma segunda vez desativa o microfone.

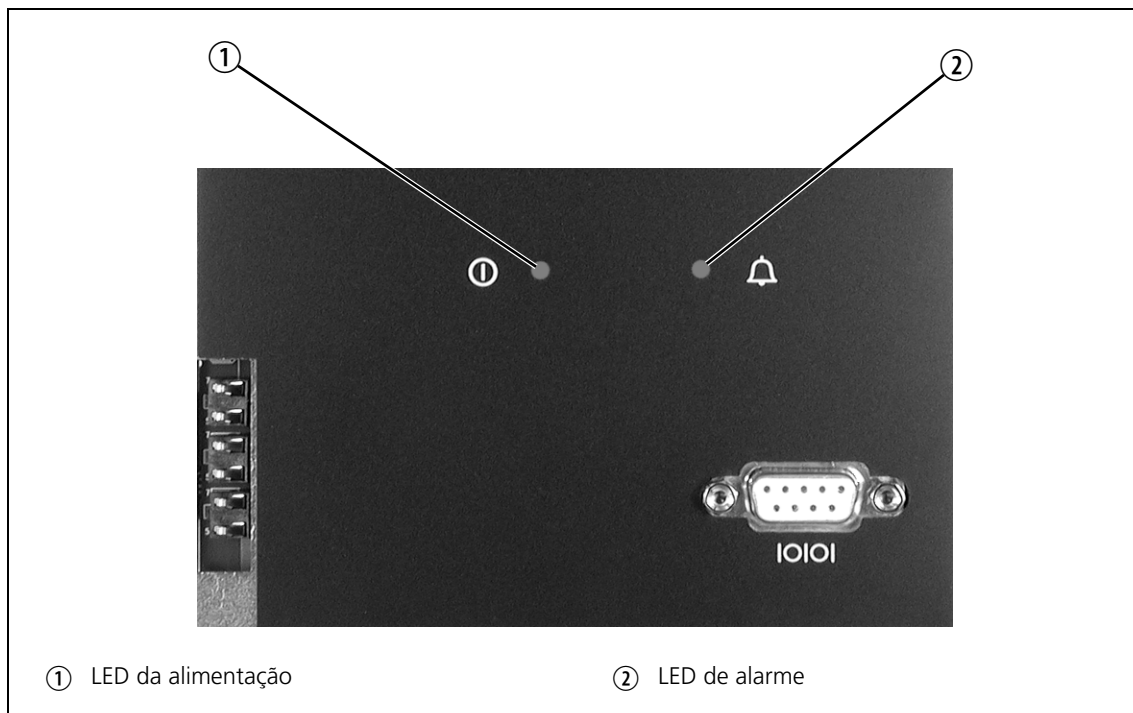


O LED verde à esquerda do botão acende quando o microfone é ativado. O LED à direita do botão não é utilizado.

3.1.2 Painel de controle de Economia de Energia

Os LEDs do painel de controle de economia de energia estão identificados na [Figura 3.2](#) abaixo.

Figura 3.2 Indicadores LED do painel de controle de Economia de Energia



① LED da alimentação

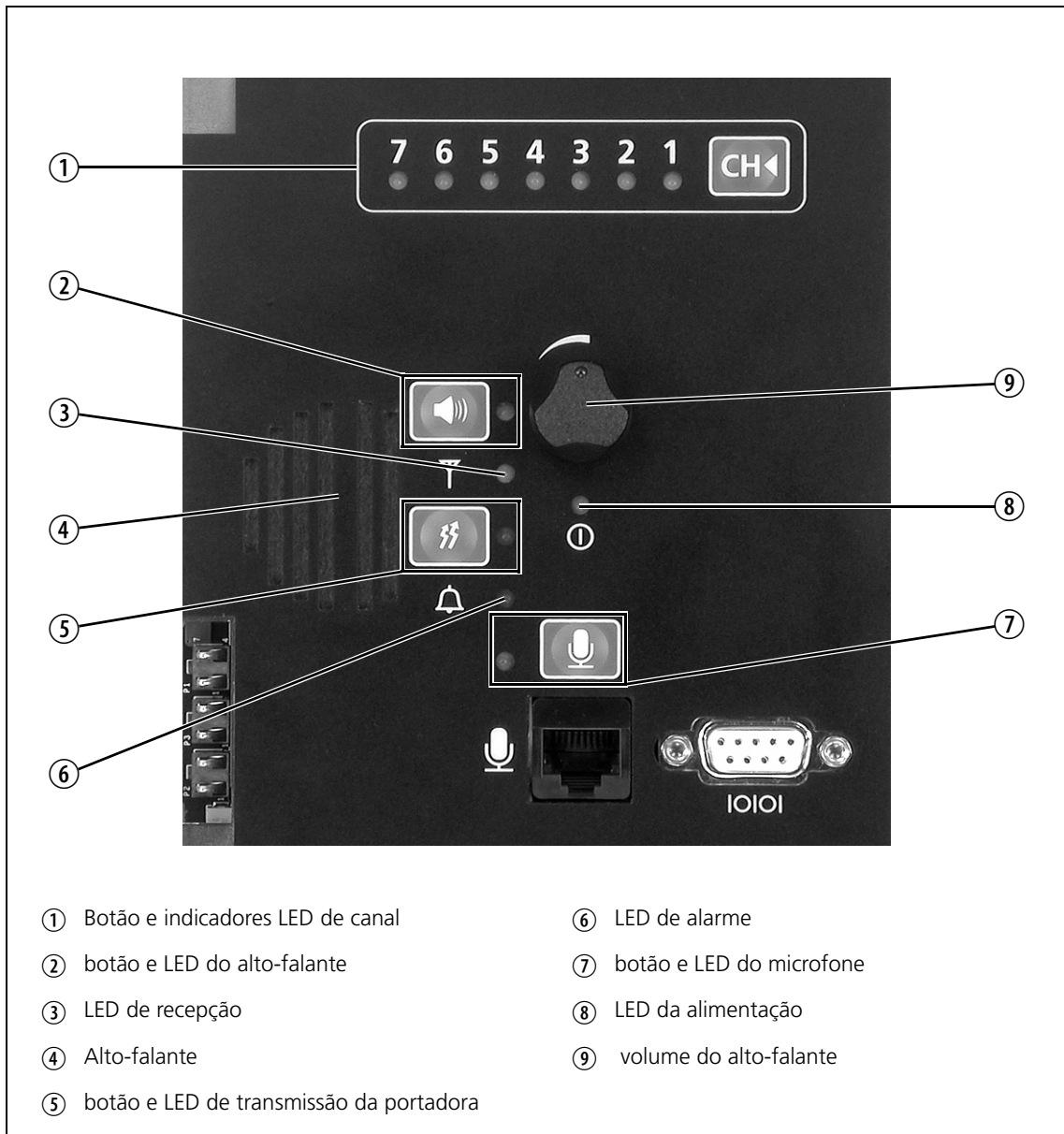
② LED de alarme

LEDs Indicadores Os LED da alimentação e de alarme comportam-se da mesma forma que o painel de controle padrão. Ver "[Economia de Energia](#)" na página 71 para obter mais informações sobre o comportamento dos LEDs em modo de economia de energia.

3.1.3 Painel de Controle de Multi-Recitadores

Os controles de funcionamento no painel de controle de multi-recitadores permitem certo controle manual do equipamento montado em um sub-bastidor. Estes controles e seus indicadores LEDs associados são identificados na [Figura 3.3](#) abaixo, e suas funções são explicadas nas seções seguintes. Para maiores informações sobre conectores do painel de controle, ver "[Conexões do Painel de Controle](#)" na página 138.

Figura 3.3 Controles de funcionamento no painel de controle de multi-recitadores



Botão e Indicadores LED de Canal

CH◀

O botão de canal seleciona qual recitador será conectado ao painel de controle. Pressionando repetidamente este botão se comutará entre as posições 1 a 7 do sub-bastidor, independentemente se a posição estiver ocupada. Ao ligar o sistema, a posição 1 é selecionada como padrão.

Aviso Nós recomendamos que você selecione o recitador 1 no painel de controle, quando você terminou de monitorar ou configurar um módulo. Isto evitará alarmes falsos de falha do ventilador ser enviado para o PA e PMU, e também permite que o teste de diagnóstico remoto do ventilador opere.

Os indicadores LEDs de canal têm os seguintes estados (configuração padrão):

- vermelho indica qual é o recitador selecionado nesse momento
- verde indica que o recitador está recebendo um sinal válido
- laranja indica que o recitador selecionado está recebendo um sinal válido.

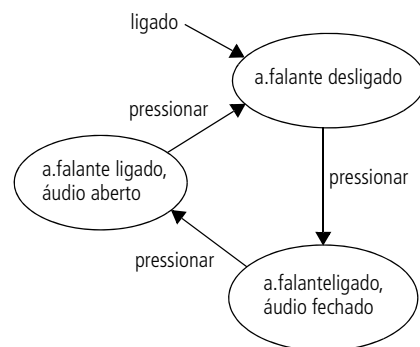
ⓘ O funcionamento destes indicadores LEDs é controlado pelos vínculos das placas do painel de controle e da interconexão do sub-bastidor. Os vínculos da placa do sub-bastidor selecionam se a conexão da porta Rx do recitador, ou a conexão do sinal do estado de alarme está conectada no painel de controle. Os vínculos da placa do painel de controle selecionam a cor do LED, quando o sinal do status selecionado é recebido pelo recitador. A configuração padrão para o sinal da porta Rx é o LED verde. Ver "[Configuração](#)" na página 179 para maiores detalhes.

Botão e LED do Alto-falante



O botão do alto-falante comuta o áudio do recitador selecionado atual em tres estágios. Quando for ligado, o alto-falante fica desligado.

Pressionando o botão uma vez, o alto-falante liga, mas fecha a porta de áudio (silencioso). Pressionando-se o botão pela segunda vez, deixa o alto-falante ligado e abre a porta do áudio (modo monitor). Pressionando o botão pela terceira vez, reinicia a seqüência, com o alto-falante desligado.



O LED de alto-falante verde fica aceso, quando o alto-falante é ligado.

Em um sub-bastidor de multi-recitadores, use o botão de canais para selecionar o recitador, e utilize o botão do alto-falante para configurar o modo de saída do alto-falante para este recitador. Repita este processo com cada um dos recitadores do sub-bastidor.

ⓘ O áudio do alto-falante é somente do recitador selecionado.

LED de Recepção

O LED de recepção verde acende quando um sinal válido é recebido no recitador selecionado.

Alto-falante

O painel de controle tem instalado um alto-falante de 0,5W, que pode conectar o áudio do recitador selecionado.

Botão e LED de transmissão da portadora

O botão da portadora é um botão de pressão momentânea. Quando mantido pressionado, ativa o transmissor e desabilita a linha não balanceada e balanceada de 600Ω e o áudio do microfone. O sinal transmitido não é modulado, ou seja, é só portadora. O LED de transmissão vermelho acende-se, enquanto seu transmissor associado estiver transmitindo.

O botão da portadora não é utilizado em um sub-bastidor de recepção única.

LED de Alarme

O LED vermelho de alarme irá piscar a uma frequência de 2 a 5Hz quando for gerado um alarme pelo recitador selecionado. Continuará piscando até o alarme ser cancelado ou corrigir a falha. Note que só os alarmes habilitados pelo Kit de Serviço (Configure > Alarms > Alarm Control) (Configurar > Alarmes > Controle de Alarme) farão o LED piscar. Para mais informação ver a documentação do Kit de Serviço.

Os sinais do estado de alarme podem também ser conectados aos LEDs do canal, configurando os vínculos da placa de interconexão do sub-bastidor (ver "[Configuração da Placa do Painel de Controle de Multi-recitador](#)" na página 185).

Botão e LED do Microfone

O botão do microfone habilita e desabilita a entrada do microfone. Quando ligado habilita o áudio e pressionando o botão uma vez, desabilita o áudio. Pressionando o botão mais uma vez reabilita o áudio. A entrada do microfone somente é conectada ao recitador selecionado nesse momento.

O LED verde acende quando é habilitada a entrada do microfone.

LED da Alimentação

O LED verde da alimentação acende quando a PMU é ligada e alimentando energia aos módulos no sub-bastidor, ou quando a fonte DC é conectada ao conector de entrada DC na parte posterior do sub-bastidor.

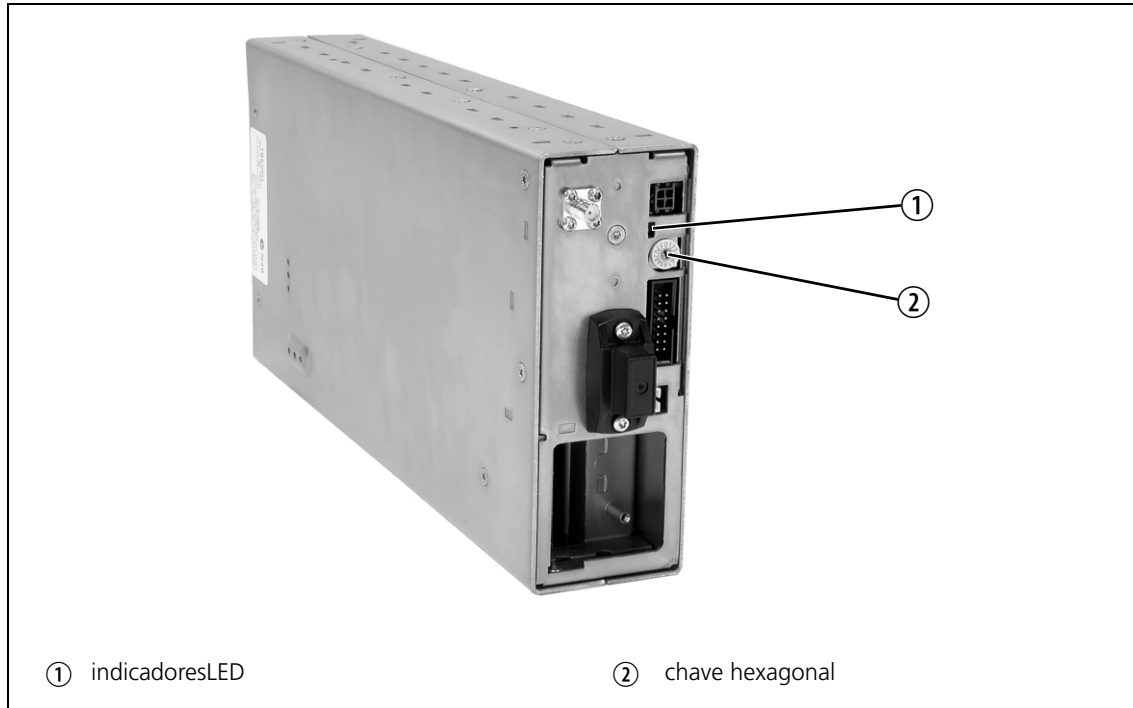
Volume do Alto-falante

Controla o volume do alto-falante montado atrás do painel de controle. Gire o botão no sentido horário para aumentar o volume e no sentido anti-horário para abaixá-lo.

3.2 Recitador

Os únicos controles no recitador são a chave giratória hexagonal situada no painel frontal, e os indicadores LEDs visíveis através de um slot no painel frontal.

Figura 3.4 Controles de funcionamento no recitador



Indicadores LED

Estes indicadores fornecem a seguinte informação sobre o estado do recitador:

- verde contínuo - o recitador está ligado
- vermelho intermitente - um ou mais alarmes foram gerados; use o software do Kit de Serviço para obter mais detalhes sobre os alarmes.

i O LED de alarme piscará quando um alarme for gerado, a menos que este alarme tenha sido desativado no Kit de Serviço.

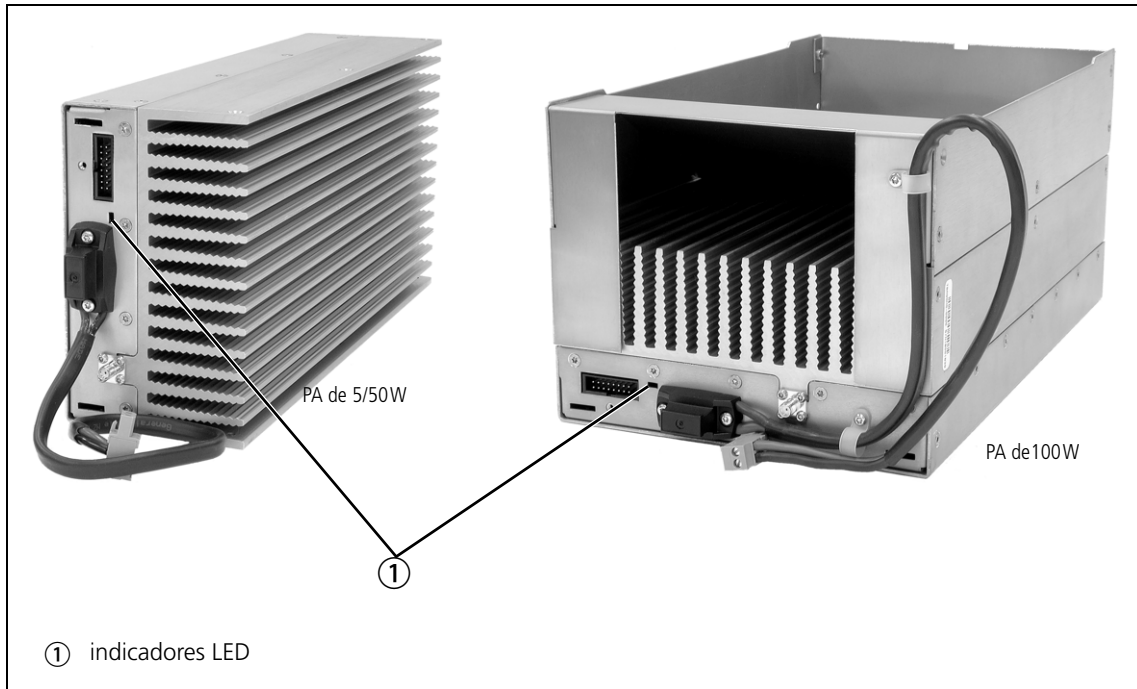
Chave Hexagonal

A chave hexagonal giratória montada no painel frontal não é usada e não afeta o funcionamento do recitador.

3.3 PA

Os únicos controles no PA são os indicadores LEDs visíveis através de um slot no painel frontal.

Figura 3.5 Controles de funcionamento no PA



LEDs Indicadores

Estes indicadores fornecem a seguinte informação sobre o estado do PA:

- verde contínuo - o PA está ligado
- verde intermitente - o PA não tem carregado nenhum firmware de aplicação; use o software do Kit de Serviço para baixar o firmware
- vermelho intermitente - um ou mais alarmes foram gerados; use o software do Kit de Serviço para obter mais detalhes sobre os alarmes.

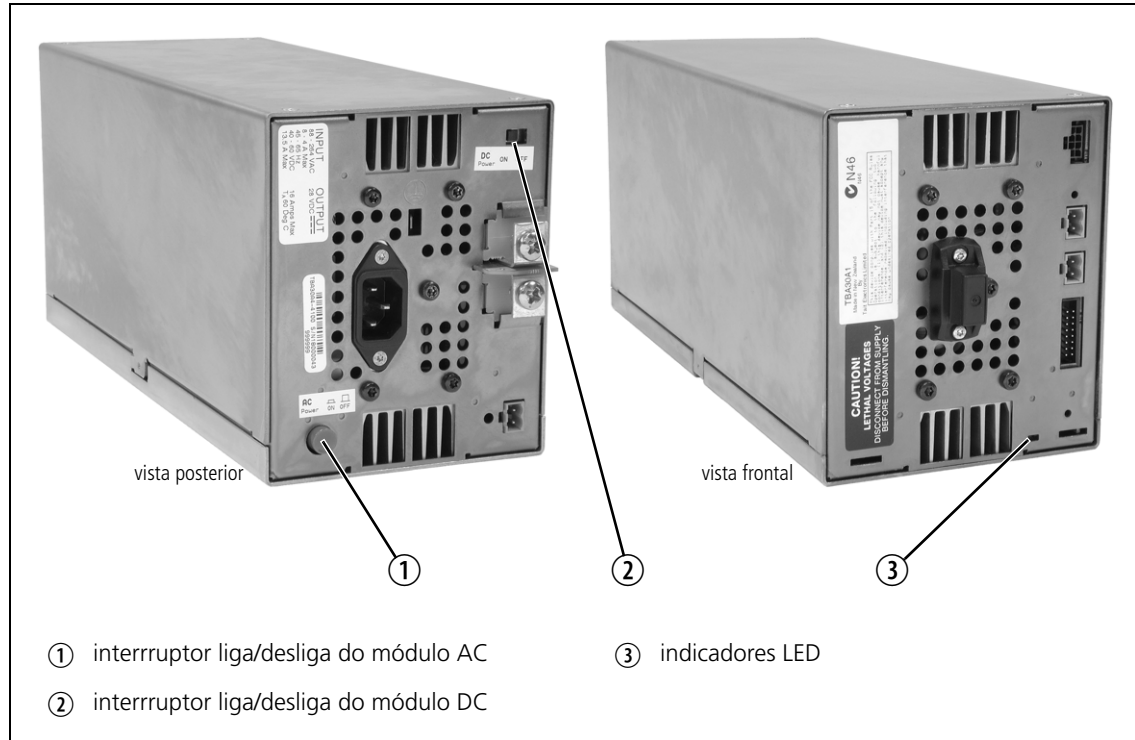


O LED de alarme piscará quando um alarme for gerado, a menos que este alarme tenha sido desativado no Kit de Serviço.

3.4 PMU

Os únicos controles na PMU são os interruptores de liga/desliga no painel posterior dos módulos AC e DC e os LEDs visíveis através de um slot no painel frontal.

Figura 3.6 Controle de funcionamento na PMU



Interruptor Liga/ Desliga do Módulo AC

Este interruptor liga e desliga a entrada AC da PMU. Note que este interruptor só interrompe o circuito de fase, não o neutro.

- ⓘ As chaves instaladas em PMUs até novembro de 2008, o botão vermelho está “dentro” quando ligado e “fora” quando desligado. Nas chaves após novembro 2008, o botão vermelho permanece “fora” mesmo quando ligado ou desligado.

Interruptor Liga/ Desliga do Módulo DC

Este interruptor liga e desliga a entrada DC da PMU. Note que este interruptor não desconecta a alimentação do conversor DC em si. Ele desconecta o conversor comutando seus circuitos de controle. Mesmo quando o conversor DC estiver desligado, a entrada DC ainda está conectada a seus circuitos de alimentação. O interruptor é embutido para prevenir que o módulo DC seja desligado acidentalmente, o que desabilitaria a alimentação da bateria reserva.



Atenção Estes interruptores não isolam totalmente o circuito interno da PMU com relação às fontes de alimentação AC e DC. Você deve desconectar as fontes AC e DC da PMU antes de des-

montar ou realizar uma manutenção. Ver o manual de serviço para procedimentos de manutenção corretos.

LEDs Indicadores

Estes indicadores fornecem a seguinte informação sobre o estado da PMU:

- verde contínuo - a PMU está ligada
- verde intermitente - a PMU não tem carregado nenhum firmware de aplicação; use o software do Kit de Serviço para baixar o firmware
- vermelho intermitente - um ou mais alarmes foram gerados; use o software do Kit de Serviço para obter mais detalhes sobre os alarmes
- vermelho e verde intermitente, uma vez a cada 3 segundos - a PMU está no modo de proteção da bateria; verifique se a tensão da bateria está abaixo da tensão mínima de inicialização configurada; verifique também se a tensão mínima de inicialização está configurada corretamente; veja a [Tabela 4.1 na página 65](#) para limites de tensão DC
- vermelho e verde intermitente, uma vez a cada 5 segundos - a PMU está no modo Sono Profundo.

Ver "[Indicadores LEDs](#)" na [página 65](#) para informações mais detalhadas.



O LED de alarme piscará quando um alarme for gerado, a menos que este alarme tenha sido desativado no Kit de Serviço.

4 Descrição das Funções

Este capítulo descreve alguns dos princípios da operação da TB8100. É fornecida informação nos seguintes tópicos:

- visão geral da estação base
- operação do bus de controle do sistema
- rota do sinal
- distribuição de energia
- rotas de dados, monitoração e controle
- controle do ventilador
- economia de energia
- operação Ethernet
- sub-bastidores de multi-recitadores.


A não ser que se indique o contrário, as descrições o circuito estão baseadas em uma estação base simples de 50W. Economia de Energia é uma função opcional, habilitada por uma configuração específica de um software e de um hardware. As funções de operações adicionais disponíveis nas estações base com Ethernet ou com sub-bastidores de multi-recitadores estão descritas nas respectivas seções.

4.1 Visão Geral da Estação Base

4.1.1 Estações Base Simples e Dupla

Ambas as estações base simples e duplas usam um painel de controle de estação base dupla e placa de interconexão de sub-bastidor. Uma estação base simples compreende uma PMU, recitador e PA (mostrado na Figura 4.1 na página 47 como recitador 1 e PA 1). Numa estação base dupla o recitador da segunda estação base e PA são isolados do recitador da primeira estação base, PA e PMU. Relés de estado sólido e lógica de controle na placa de interconexão isolam os canais de comunicação das duas estações base entre si. Todos os outros sinais permanecem em paralelo. Os relés são controlados pressionando-se uma tecla de um dos botões a selecionar no painel de controle da estação base.

Note que os ventiladores recebem alimentação dos módulos PA ou PMU correspondentes, e que o sinal de alarme do sensor de rotação interage com o painel de controle. Este sinal é processado através do recitador associado com PA e PMU.

-  A placa de interconexão do sub-bastidor da estação base dupla tem um grupo de comutadores que devem ser configurados de acordo com o tipo de estação base do sub-bastidor. Para mais informações sobre o assunto, consulte "[Configurando a Placa de Interconexão do Sub-bastidor](#)" na página 180.

A estação base dupla tem um número de limitações operacionais. Estas estão listadas abaixo.

- | | |
|----------------------------|--|
| Sub-bastidor | <ul style="list-style-type: none">■ Os LEDs do painel frontal, os comutadores, e a interface RS-232 são controlados pela estação base selecionada neste momento.■ A segunda estação base não se comunica com a PMU, porém recebe alimentação da mesma. |
| Economia de Energia | <ul style="list-style-type: none">■ Numa estação base dupla com uma PMU, estação base 1 pode ter o modo Sleep (Inatividade) ativado, mas não o modo Deep Sleep (Inatividade Total). Somente a estação base 1 pode comunicar-se com a PMU, e no modo Inatividade Total desligará a PMU e consequentemente o PA na estação base 2. |
| Kit de Serviço | <ul style="list-style-type: none">■ O Kit de Serviço somente pode conectar-se à estação base selecionada neste momento (1 ou 2).■ Na tela Monitor > Module Details > Reciter (Monitor > Detalhes do Módulo > Recitador), o campo Module (Módulo) mostrará “Reciter 1” (Recitador 1) independentemente da estação base.■ Na tela Monitor > Module Details > Power Amplifier (Monitor > Detalhes do Módulo > Amplificador de Potência), o campo Module (Módulo) mostrará “Power Amplifier 1” (Amplificador de Potência 1), |

independentemente da estação base.

- Como não há uma PMU na estação base 2, as configurações da PMU não funcionarão. Isto inclui a visualização da tensão da bateria da PMU, do monitoramento, do diagnóstico e a gerenciamento da alimentação.
- Todos os indicadores LEDs de alarme na tela **Alarm (Alarme)** da estação base 2 estarão desabilitados.
- Se você ler uma configuração da estação base 2 e ir a Configure > Alarms > Thresholds (Configurar > Alarmes > Limiares), as tensões da bateria da PMU estará em zero. Se quiser clicar OK para confirmar qualquer alteração à tela, precisa re-entrar as tensões da PMU. Caso contrário, apenas clique em Cancel (Cancelar).
- No formulário Configure > Base Station > Miscellaneous (Configurar > Estação Base > Diversos) para a estação base 2, as zonas de **Power configuration** (Configuração da alimentação) visualizarão tensões nulas. Se quiser clicar OK para confirmar qualquer alteração à tela, precisa re-entrar as tensões da PMU. Caso contrário, apenas clique em Cancel (Cancelar).
- Todas as falhas do ventilador não serão visualizadas ou agirão se a falha ocorrer na estação base que não foi selecionada atualmente.
- A visualização dos estados do ventilador nos formulários Diagnostic (Diagnóstico) podem estar incorretos.
- Saídas de Centro de Alarme e E-mail são possíveis somente da estação base¹ selecionada atualmente.

Configurações Recomendadas no Kit de Serviço

As seguintes configurações são recomendadas no Kit de Serviço para operar a estação base dupla:

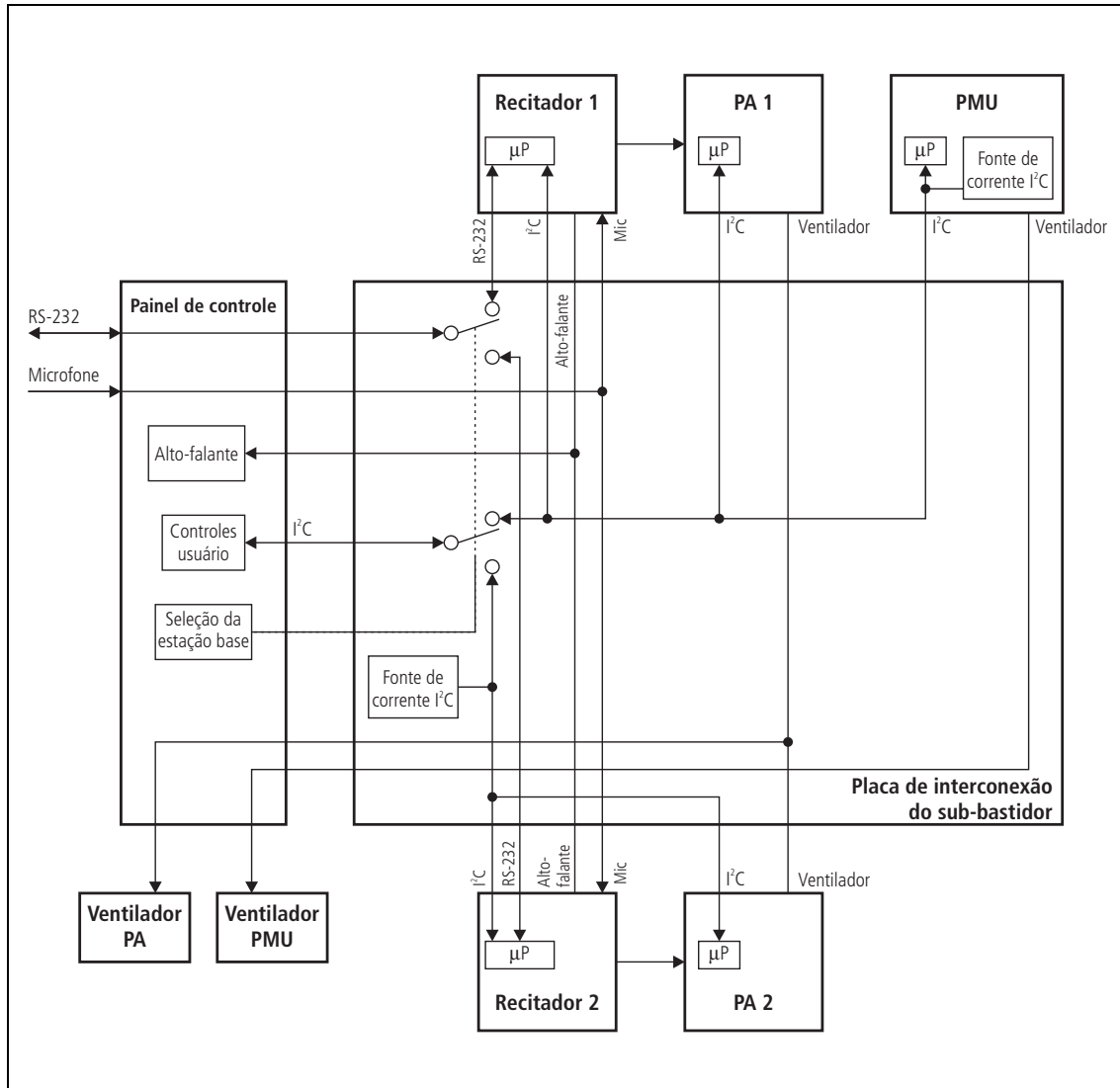
- Desativar o Centro de Alarme e E-mail na estação base 2 (Configure > Communications) (Configurar > Comunicações). Isto prevenirá falsos alarmes¹ da PMU.
- Desabilitar o alarme “No PMU detected” (Nenhuma PMU detectada) na estação base 2 (Configure > Alarms > Alarm Control) (Configurar > Alarmes > Controle de Alarme). Também nesta tela desativar o alarme “Fan failure” (Falha do ventilador) para a PMU e PA na estação base 2.
- Na estação base 2 desativar qualquer instrução do Gerenciador de Tarefa que usa entradas de alarme “No PMU Detected” (Nenhuma PMU detectada) ou “Fan failed” (Falha do ventilador) (Configure > Base Station > Task Manager)(Configurar > Estação Base > Gerenciador de Tarefa).
- Recomendamos também que se desabilite qualquer instrução do Gerenciador de Tarefa na estação base 1 que usa a entrada de alarme (Falha do ventilador). Isto prevenirá alarmes falsos do ventilador se uma estação base dupla é operada com a estação base 2 selecionada no painel

1. Saídas de alarme de E-mail estão disponíveis para ambas estações base se ambos recitadores estão instalados com as placas de interface de sistema TaitNet RS-232 ou Alta Densidade/RS-232 (veja "[Conexões de Interface do Sistema](#)" na página 154 para maiores detalhes).

de controle.

Aviso Recomendamos que você selcione a estação base 1 no painel de controle de estação base dupla quando terminar de monitorar ou configurar uma estação base dupla. Isto prevenirá falsos alarmes de falha de ventilador causados pelo PA e a PMU.

Figura 4.1 Rotas de comunicação de uma estação base dupla



4.1.2 Estação Base Única e Dupla com PA de 12V

A plataforma TB8100 suporta também o funcionamento de uma ou duas estações base com PA de 12V num mesmo sub-bastidor. A [Figura 4.2](#) mostra as rotas de comunicações principais do sistema de estação base dupla com PA de 12V. Este sistema não necessita ter uma PMU, já que a entrada DC está conectada diretamente ao PA de 12 V. Uma placa de regulação interna converte a entrada DC nominal de 12V em uma saída 28DVC para alimentar as placas do circuito da PA. Esta placa também proporciona uma saída 12VDC para alimentar o recitador.

Ambas estações base simples e dupla com PA de 12V utilizam o painel de controle da estação base dupla e a placa de interconexão do sub-bastidor. Esta placa é obrigatória para a operação de uma estação base dupla, mas também necessita-se para uma estação base simples, pois proporciona o fornecimento da corrente I²C, que normalmente é proveniente da PMU.

- ❗ A placa de interconexão do sub-bastidor da estação base dupla tem uma série de comutadores que devem ser configurados de acordo com o tipo de estação base do sub-bastidor. Ver "[Configurando a Placa de Interconexão do Sub-bastidor](#)" na [página 180](#) para maiores detalhes.

Para a operação no modo de Economia de Energia da estação base com PA de 12V, é necessária uma conexão externa entre o recitador e o PA de 12V (ver "[Conexão do Controle de Economia de Energia do PA de 12V](#)" na [página 173](#)). Para maiores detalhes sobre Economia de Energia na estação base com PA de 12V, ver "[Funcionamento do PA de 12V](#)" na [página 74](#).

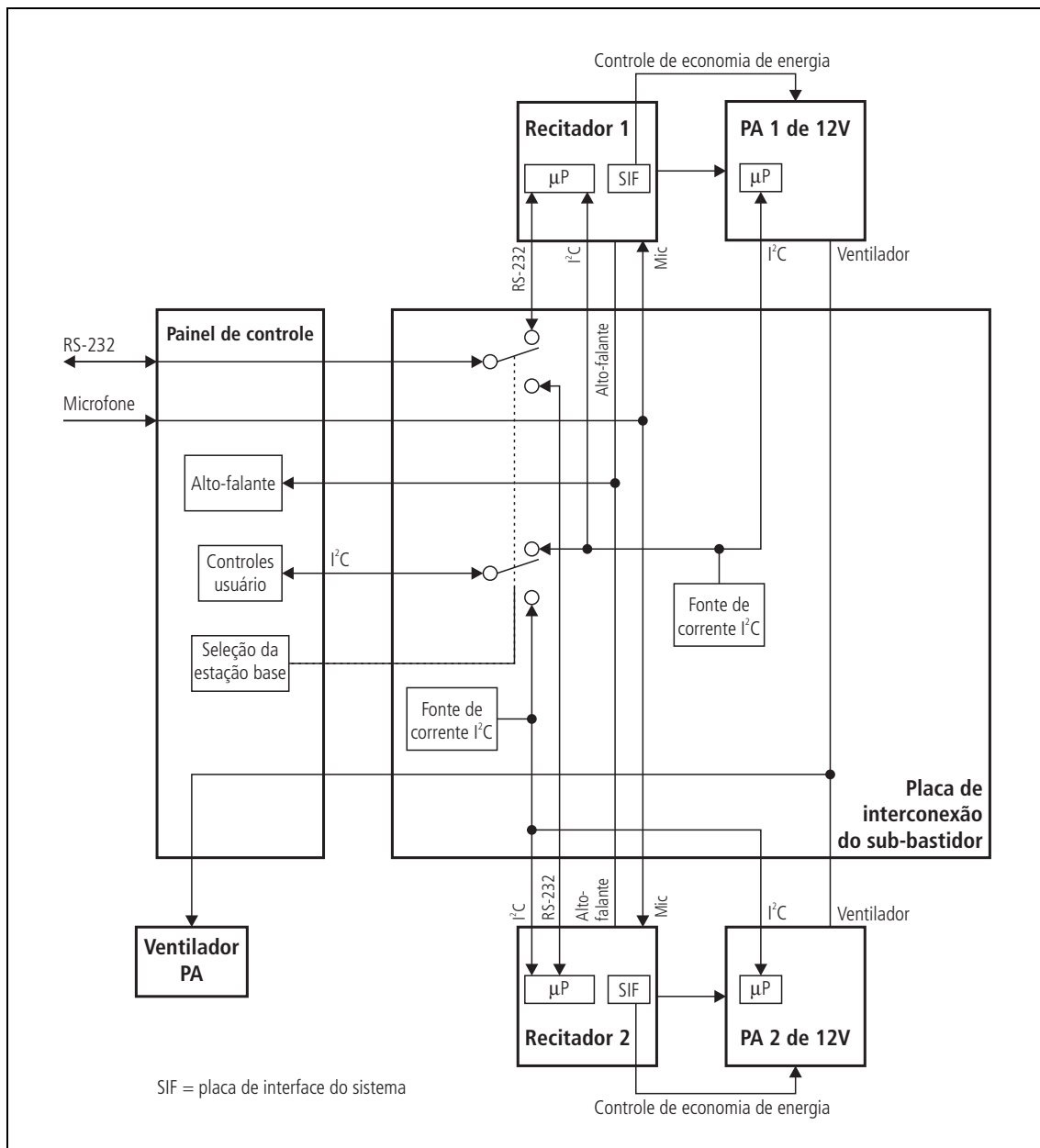
Limitações

O painel de controle da estação base dupla impõe as mesmas limitações na operação da estação base dupla com PA de 12V, que as descritas no "[Kit de Serviço](#)" na [página 50](#), exceto as que referem-se à PMU, que não são pertinentes.

Além disso, como a estação base com PA de 12 V não tem uma PMU incorporada, recomendamos a seguinte configuração do Kit de Serviço para operar este equipamento:

- Desabilitar o alarme "No PMU detected" (Nenhuma PMU detectada) nas estações base 1 e 2.

Figura 4.2 Rotas de comunicação da estação base dupla com PA de 12V



4.2 Bus de Controle do Sistema

O bus de controle do sistema, ver [Figura 4.3na página 57](#), proporciona o vínculo de comunicação entre os módulos da estação base. Oferece as seguintes rotas:

- Comunicação I²C entre módulos
- Comunicações RS-232 entre o recitador, o Kit de Serviço e o software de Kit de Calibração, através da porta do painel de controle.
- alimentação do ventilador à partir do PA e da PMU
- sinais do microfone e do alto-falante de/para o painel de controle.
- conexão de alimentação para o painel de controle

O bus de controle do sistema foi projetado de forma que, se ocorrer um erro importante no mesmo, não afete o funcionamento básico da estação base, porém algumas funções não funcionarão corretamente. Por exemplo, se o PA desconectar-se do bus:

- o alarme 'PA not detected'(PA não detectado) será gerado no recitador, entretanto a transmissão ainda continuará, pois os sinais de transmissão RF e sinais de chave são transmitidos pelo recitador para o PA através do cabo coaxial.
- O PA não pode ligar o ventilador. Dependendo da temperatura ambiente do local e do ciclo de trabalho da transmissão, o PA pode chegar a aquecer e atingir o limiar superior de temperatura. Neste ponto, o PA reverterá para sua potência mínima para proteger o equipamento.

A PMU comporta-se de forma parecida à PA.

O bus de controle do sistema foi projetado para operar exclusivamente com o sub-bastidor. Não foi projetado para ser usado fora do sub-bastidor ou para interconectar dois sub-bastidores.

Sinais I²C

A estação base utiliza o bus I²C e um protocolo de software proprietário para a comunicação entre qualquer um dos módulos conectados ao bus. Normalmente, o recitador assume o estado “ primário”, enquanto que os PAs e as PMUs assumem um estado “ secundário”. O recitador coordena toda a operação do sub-bastidor, lendo e escrevendo para todos os módulos, incluindo o painel de controle. O bus I²C permite que o recitador realize as seguintes funções:

- monitoramento (por ex.estado de operação, detalhes do módulo, temperaturas de operação, etc.)
- diagnósticos (execução de testes para informar a operação correta)
- atualizações do firmware
- configuração (dos parâmetros operacionais).

O alimentador da corrente I²C localiza-se na PMU, o que permite que a estação base possa operar com o painel de controle retirado. Entretanto, a PMU deve ser alimentada para que possa funcionar a comunicação I²C. As

estações base que usam um PA de 12V não necessitam uma PMU, e nesses casos, o alimentador de corrente I²C localiza-se na placa de interconexão do sub-bastidor da estação base dupla.

Sinais RS-232

As comunicações seriais do Kit de Serviço, do Centro de Alarmes e do Kit de Calibração ocorrem diretamente entre o computador conectado (ou modem) e o recitador, através das linhas seriais RS-232. Quando o computador conectado necessita comunicar-se com o PA, com a PMU ou com o painel de controle, o recitador envia os dados RS-232 ao bus I²C. Só os recitadores utilizam a interface RS-232.

Sinais do Ventilador

Os sinais de alimentação e terra para os ventiladores do PA e PMU vão desde os módulos até o painel frontal (através do painel de controle) ao longo do bus de controle do sistema. Estes sinais isolam-se eletricamente de todos os outros sinais do sistema para garantir que o ruído do ventilador não seja transferido para outros componentes sensíveis do sistema. Os diodos de proteção evitam que o PA de uma estação base seja retroalimentado pelo PA de outra estação base, através das linhas de alimentação do ventilador.

Em uma estação base dupla, quaisquer dos PAs podem alimentar o ventilador do PA a qualquer momento. Desta forma, o PA que necessita do resfriamento do ventilador pode controlar e receber, enquanto que o outro PA também será resfriado, mesmo que não requeira neste momento.

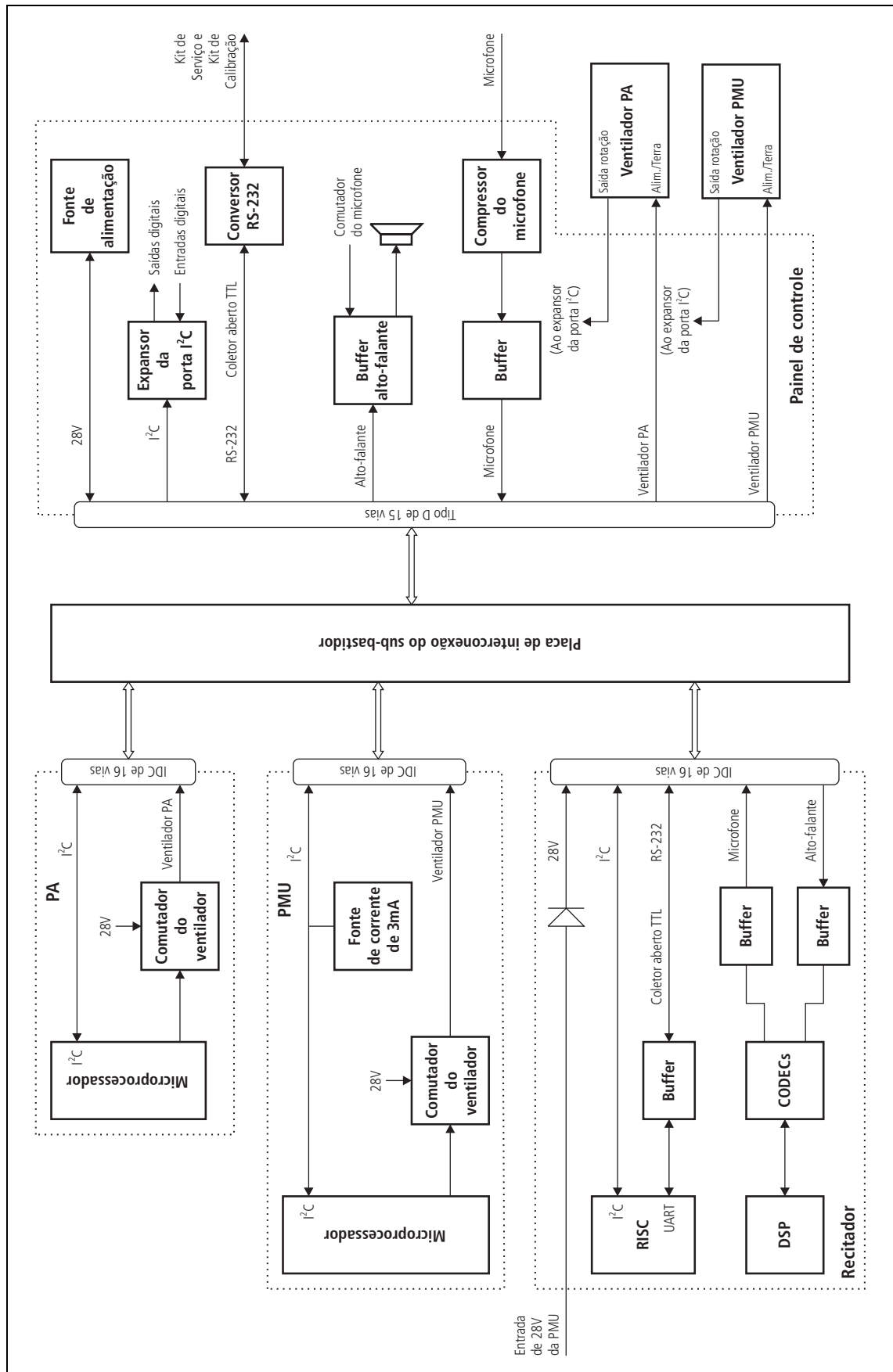
Embora os módulos do PA e da PMU proporcionem alimentação e conexão ao terra dos ventiladores correspondentes, a detecção de rotação do ventilador acontece no painel de controle. Então, o resultado é lido e processado pelo recitador, através da interface I²C. O PA e a PMU não sabem se seu ventilador foi desabilitado corretamente, entretanto, se ocorrer um erro no circuito do ventilador, cada módulo será protegido contra um aquecimento pelos seus componentes internos.

Em uma estação base dupla, os sensores de rotação do ventilador só estão em contato com a estação base selecionada. A outra estação base concluirá que o ventilador não está funcionando e emitirá falsos alarmes. Ver "[Estações Base Simples e Dupla](#)" na página 50 para maiores informações em configurar alarmes de erro do ventilador.

Sinal do Alto-Falante

O áudio recebido pode ser enviado do recitador para o painel de controle. Esta função é controlada pelo botão do alto-falante no painel de controle. O sinal de áudio é amplificado e passa para o alto-falante do painel de controle para monitoramento.

Figura 4.3 Diagrama de blocos de alto nível do bus de controle do sistema



Sinal do Microfone Quando pressionamos o botão PTT do microfone, o recitador habilita o transmissor e conecta o sinal de áudio da entrada do microfone para o modulador. O sinal PTT do microfone é lido através do painel de controle, utilizando o bus I²C, que, por sua vez, habilita o transmissor. Note que os tempos de resposta do botão PTT são mais lentos do que os tempos de resposta da entrada TX_KEY da placa de interface do sistema.

Alimentação e Terra A PMU fornece alimentação para o painel de controle através dos recitadores. Cada recitador tem um diodo em série. Este diodo não permite que o recitador alimente-se de outro recitador, que não esteja conectado a um cabo de energia.

Alocação dos Pinos A placa de interconexão da parte frontal do sub-bastidor fornece uma interconexão paralela entre todos os conectores da placa.

A tabela seguinte mostra as alocações dos pinos correspondentes a todos os conectores IDC para o recitador, PA e PMU, e do conector faixa D para o painel de controle.

Sinal	Pino IDC para o Recitador, PA e PMU	Pino de faixa D para o Painel de Controle de Economia de Energia	Pino de Faixa D para o Painel de Controle da Estação Base Dupla
interrupção I ² C	1 (não utilizado)	8 (não utilizado)	seleção de canal 2
dados I ² C	2	15	15
terra (I ² C)	3	não conectado	não conectado
relógio I ² C	4	7	7
+28V (alimentação do painel de controle)	5	14	14
dados Tx RS-232	6	6	6
terra (alimentação do painel de controle)	7	13	13
dados Rx RS-232	8	5	5
terra (análoga)	9	12	12
alto-falante do painel de controle	10	4	4
microfone do painel de controle	11	11	11
Chave alternativa PA	12 (não utilizado)	3 (não utilizado)	seleção de canal 1
comutação +24V (ventilador PA)	13	2	2
terra (ventilador PA)	14	10	10
comutação +24V (ventilador PMU)	15	9	9
terra (ventilador PMU)	16	1	1

4.3 Rota do Sinal

Nesta seção explica-se detalhadamente o que ocorre com o sinal de áudio durante seu processamento na estação base, tanto da entrada RF para a interface do sistema, como da interface do sistema para saída RF.

A [Figura 4.10 na página 92](#) mostra os quatro componentes de uma estação base simples de 50W: o recitador, o PA, a PMU e o painel de controle. A [Figura 4.11 na página 93](#) e a [Figura 4.12 na página 94](#) fornece a mesma informação para as estações base UHF.

A maior parte do processamento do sinal Tx/Rx é realizado dentro do recitador. Todas as funções do receptor ocorrem dentro do recitador, enquanto que o PA fornece amplificação RF do sinal modulado a ser transmitido.

As seções correspondentes ao recitador na [Figura 4.10](#), [Figura 4.11](#) e [Figura 4.12](#) mostram o recitador completo e seus diversos componentes, incluídas as placas individuais de RF, digital e do sistema. Na placa digital, a linha contínua mostra as funções oferecidas pelo DSP (Processador de Sinais Digitais).

Para maiores detalhes sobre circuitos dos diversos sub-sistemas de uma estação base, ver "[Descrição dos Circuitos](#)" na [página 19](#).

As seções seguintes explicam o funcionamento básico de uma estação base, descrevendo as rotas básicas dos sinais.

Rota do Receptor

No receptor, um sinal de entrada RF é recebido através da entrada RF do conector BNC, e é filtrado, amplificado e depois misturado para a frequência IF. O sinal IF é filtrado e transferido da placa RF para a placa digital via um cabo de interconexão axial. Na placa digital, o sinal IF submete-se a uma série de testes sucessivos e passa pelo conversor DDC. Então, o processador DSP demodula o sinal e gera valores de sinalização RSSI, SINAD e sub-audível, que passam ao RISC. O sinal demodulado é dividido e processado, utilizando as opções configuradas pelo usuário para as respostas das rotas A e B. O comutador de ponto de cruz Rx conserta os sinais de áudio recuperados para as rotas de saída corretas, refletindo o estado atual do receptor.

O sinal final recebido é enviado para os CODECs, que converte o sinal digital de volta para o áudio. A placa de interface do sistema faz os ajustes de nível necessários e a amplificação da impedância da saída final. Por último, o sinal aparece como áudio no conector da interface do painel posterior.

Rota de transmissão

Os sinais de áudio que chegam ao conector da placa de interface do sistema são emparelhados com a impedância do circuito e amplificados ou atenuados até alcançarem a faixa (ganho) de entrada requerida. Estes sinais, daí, passam para a placa digital e são digitalizados através dos CODECs, lidos no DSP, e passados para o comutador de ponto cruz Tx. O áudio do microfone passa

para o comutador de ponto cruz Tx, do painel de controle através do bus de controle do sistema. Baseado no estado da estação base atual, as diversas entradas de áudio podem alimentar as rotas A ou B, onde são processadas de novo, dependendo das opções configuradas pelo usuário. O áudio de ambas as rotas é adicionado e processado através do limitador de canal/filtro passa-baixa. Agrega-se, então, a sinalização sub-audível de sinal, necessária para o canal ativo, antes de ser enviada para o FCL (Controle de Frequência de Loop). O FCL realiza uma dupla modulação para modular os osciladores VCXO e VCO do excitador simultaneamente. O sinal da portadora modulada final é nivelado e passa, junto com o sinal DC PA_KEY, para o PA (Amplificador de Potência) através de um cabo de interconexão SMA.

O PA detecta e ativa-se baseado no sinal DC, também amplificando o sinal de entrada de +11 dBm do recitador para gerar potência de saída de RF final, a qual é determinada pela configuração da potência de saída do canal atual. O sinal de saída RF amplificado é, então, processado mediante um filtro harmônico e um acoplador direcional. Este último, fornece informação sobre o nível de potência para o PA, para que este monitore e responda, de acordo com as condições do VSWR, na saída do PA.

Processamento do Relógio

O relógio de referência do recitador pode ser selecionado de uma fonte interna ou externa (a referência externa ou interna TCXO). Uma vez realizada esta seleção (em função da configuração e estado de funcionamento atual da estação base), o sinal de 12,8 MHz passa da placa RF para a placa digital. Na placa digital, o sinal de 12,8MHz é utilizado pelos CODECs, e gera os 40MHz do relógio para o DSP/RISC. Esta estrutura do relógio garante que todos os relógios no recitador estejam bloqueados na fase, a fim de limitar possíveis interferências de outras fontes não bloqueadas, que possam ocasionar interferências ou canais “surdos”.

Rotas Diretas dos Sinais

Dependendo da configuração estabelecida pelo usuário, é possível evitar algumas das etapas de processamento de sinais áudio das rotas de Tx e Rx, que são executadas no DSP. Os sinais de áudio demodulados podem transmitir diretamente aos CODECs de saída, e as entradas de transmissão dos CODECs conectam-se diretamente ao modulador. Isto permite processar sinais de áudio de banda larga, mediante o equipamento externo, se for necessário, sem os gastos adicionais necessários para o processamento áudio das rotas A e B no DSP.

Entrada e Saída Digital

A parte inferior correspondente do recitador na [Figura 4.10](#) mostra os sinais RX_GATE, TX_KEY e COAX RELAY que se relacionam diretamente com o RISC, e que dependem totalmente do tempo. Outros sinais, que não dependem tanto do tempo, são o da entrada e saída digital, que se comunicam com o RISC, mediante uma interface de entrada/saída serial síncrona.

Rota de Comunicação do Módulo

O RISC do recitador suporta duas rotas principais para a comunicação entre módulos: uma rota assíncrona (RS-232) ao painel de controle e uma interface síncrona (I²C) a todos os outros módulos e ao painel de controle.

Ambas rotas interconectam-se mediante o cabo do bus de controle do sistema, na parte frontal dos módulos.

Os sinais RS-232 de um computador ou modem conectados são nivelados e enviados para UART da placa do recitador, através do bus de controle do sistema. O bus de controle do sistema utiliza uma interface de coletor aberto TTL.

O bus I²C entre módulos proporciona uma rota para que o RISC possa comunicar-se com todos os outros módulos e com o painel de controle. Isto suporta os alarmes, diagnósticos e monitoramento dos módulos, assim como, a utilização do teclado e dos indicadores LED do painel de controle.

A unidade de Gerenciamento da Alimentação (PMU)

A seção da PMU da [Figura 4.10](#) mostra os componentes principais do funcionamento da PMU. Todos os conversores são controlados pelo microprocessador da PMU, que também é controlado pelo processador RISC do recitador, através da rota de comunicação I²C.

Tanto o conversor DC-DC de alta corrente, como o cartão de reserva de alta eficiência, alimentam-se diretamente de uma entrada DC. Isto significa que o conversor de alta potência DC pode desligar-se para conservar energia, quando não estiver transmitindo entre modos.

O cartão do microprocessador e de controle HVDC fornece, também, fontes de corrente (efetivamente, resistores de ativação) para a rota de comunicação entre módulos I²C do bus de controle do sistema.

4.4 Distribuição da Alimentação

Esta seção detalha a distribuição da fonte de alimentação por toda a estação base e pelos diversos subsistemas da mesma. Os diagramas de blocos de alto nível da [Figura 4.4 na página 63](#) mostram as rotas de distribuição da alimentação nas estações base simples e dupla, enquanto que a [Figura 4.9 na página 91](#) fornece informações mais detalhadas sobre a estação base simples típica. Consulte também "[Descrição dos Circuitos](#)" na [página 19](#) para obter mais detalhes dos circuitos dos diversos sub-sistemas, que compõem uma estação base.

A TB8100 pode receber alimentação tanto da entrada AC como DC. A comutação interna, imperceptível entre a entrada AC ou DC, garante que não ocorram interrupções com a alimentação, se ocorrer uma mudança de um tipo de corrente para outro. A estação base restabelecerá a entrada AC, se ambas as entradas AC e DC estiverem disponíveis ao mesmo tempo.

O conversor AC tem um comutador em série, que isola a entrada principal do conversor. A entrada DC, entretanto, tem valores de corrente muito mais altos e suporta um comutador liga/desliga, somente no conversor.

As correntes de saída dos conversores de alta potência AC e DC somam-se e passam para PA, através das saídas PA1 e PA2. A saída auxiliar, também, é obtida destas correntes.

Quando é integrado um módulo DC, pode-se utilizar um cartão de fonte de alimentação reserva de alta eficiência, para alimentar os circuitos do receptor. Se necessário, pode-se desabilitar os conversores de alta potência, que são pouco eficientes, economizando uma quantidade de energia considerável, durante os períodos em que não tenha atividade no canal, usando um cartão reserva para alimentar o recitador de forma mais eficiente.

As estações base que levam incorporadas um PA de 12V, não necessitam de uma PMU. Neste caso, a entrada DC é conectada diretamente no PA, onde é alimentada a placa de regulação interna. Esta placa fornece uma saída de 12VDC para o recitador, e uma saída de 28VDC para as placas do circuito do PA.

A alimentação de entrada do recitador é distribuída para todas as placas internas do recitador. A regulação local garante que todos os sinais de ruído e de interface no modo comum, mantenham-se no mínimo entre os subconjuntos. Outras fontes de alimentação no recitador alimentam e isolam mais as sub-seções críticas.

O recitador alimenta, também, o painel de controle, mediante o diodo de proteção de polaridade. O bus de controle do sistema é usado para passar a alimentação ao painel de controle, de forma que o recitador receba energia e conecte-se ao bus de controle. Se houver um painel de controle conectado, sempre haverá um recitador que possa ativar as funções do bus de controle.

Sinais de Controle de Alimentação do Recitador

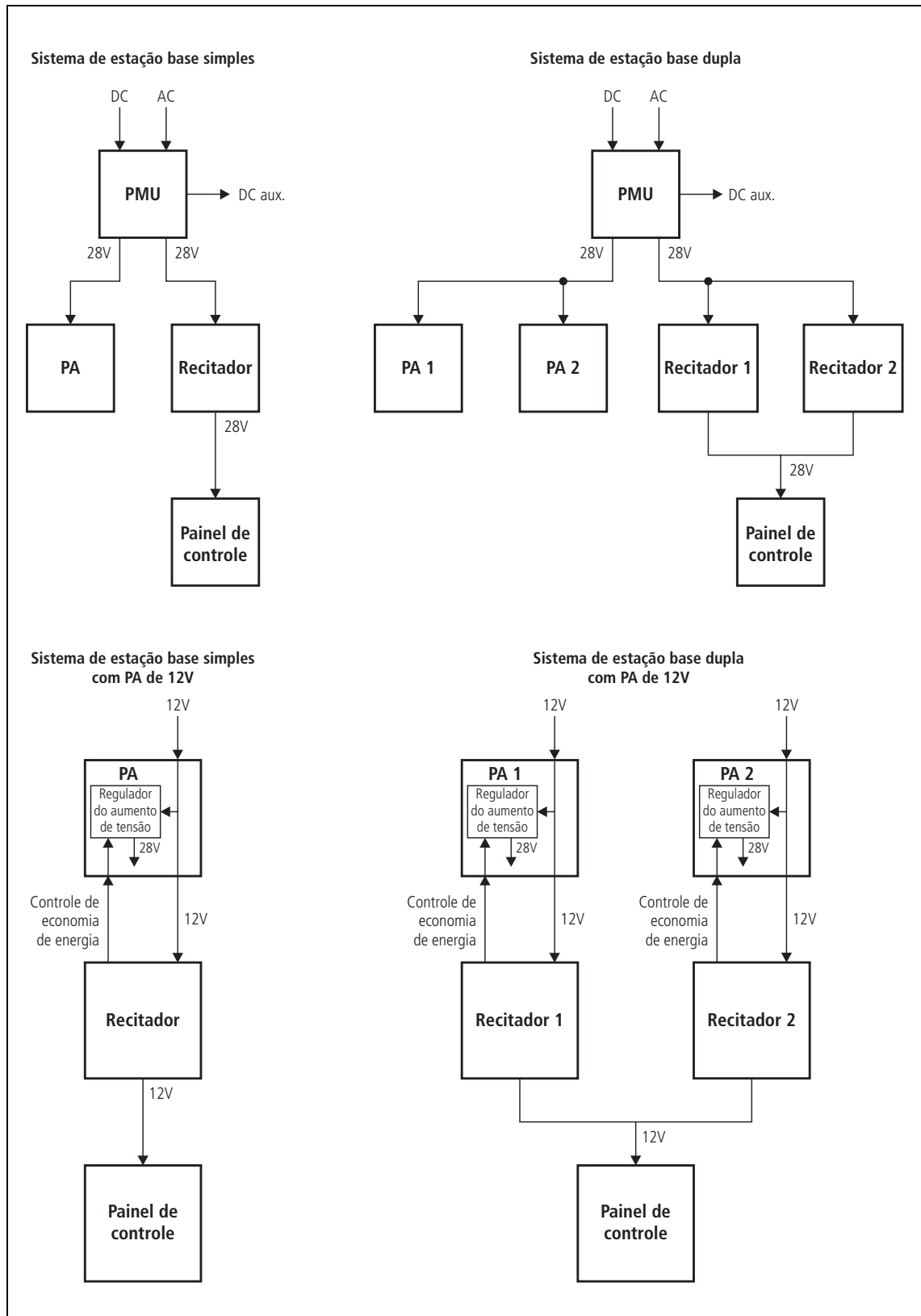
Os sinais de controle de alimentação PWD_EX, PWD_RX e PWR_ON (ver [Figura 4.9 na página 91](#)) são linhas de controle internas do recitador, que originam-se à partir do DSP da placa digital e distribuem-se para as placas de RF e para de interface do sistema. Estas linhas permitem que o software de controle de alimentação ligue ou desligue, de forma seletiva, os diversos blocos e circuitos do recitador, dependendo do valor da configuração de economia de energia estabelecida.

PWD_EX controla os circuitos associados com a rota RF do excitador, tal como o amplificador do excitador, do VCO e o sintetizador.

PWD_RX controla os circuitos associados com a rota do receptor RF, tal como o receptor VCO e o sintetizador.

PWR_ON apaga toda a lógica de controle não-crítica, que não é requerida para manter um nível mínimo de atividade do RISC e do DSP. Isto garante um tempo pré-estabelecido para ligar e um fluxo de atividade cíclica. As placas de interface do sistema e de RF desligam-se completamente.

Figura 4.4 Diagramas de blocos de alto nível da distribuição da alimentação de uma estação base



4.5 Funcionamento da PMU com entrada DC

O funcionamento da PMU com a entrada DC é controlado por tres grupos de parâmetros:

- alarmes programáveis pelo usuário
- limites de inicialização e desligamento programáveis pelo usuário
- limites de proteção da bateria.

A faixa de tensão para cada um dos parâmetros é fornecida na [Tabela 4.1 na página 65](#). A [Figura 4.5 na página 66](#) ilustra como estes parâmetros interagem, e como eles controlam a operação da PMU na faixa de tensão da entrada DC.

Alarmes

Os alarmes programáveis pelo usuário podem ser instalados para tensão de bateria alta ou baixa. Os alarmes ativam-se quando alcançam os níveis configurados para a tensão. Estes limites estão sujeitos às tolerâncias dos circuitos de proteção da bateria, como estipulado no “Limites de proteção da bateria (Fail-safe)” na [Tabela 4.1 na página 65](#).

Para configurar os alarmes, execute o Kit de Serviço e selecione Configure > Alarms > Thresholds (Configurar > Alarmes > Limiaries). No formulário de Thresholds (Limiaries), introduza os valores de entrada mínimos e máximos requeridos nos campos de **PMU battery voltage** (Tensão da bateria PMU).

Limites de Inicialização e Desligamento

Os limites de inicialização e desligamento programáveis pelo usuário, permitem ajustar as tensões de inicialização e desligamento. Estes limites podem ser ajustados para diversas células de bateria ou para os requisitos particulares do funcionamento da estação base. Uma vez alcançados estes limites, a PMU desligará. Estes limites estão sujeitos às tolerâncias dos circuitos de proteção da bateria, como estipulado em “Limites de proteção da bateria (Fail-save)” na [Tabela 4.1 na página 65](#).

Para configurar os limites de inicialização e desligamento, execute o Kit de Serviço e selecione Configure > Base Station > Miscellaneous (Configurar > Estação Base > Diversos). Na zona de **Power Configuration** (configuração da alimentação), introduza os valores requeridos nos campos **Power shutdown voltage** (Tensão de desligamento) e **Power startup voltage** (Tensão de Inicialização).

Aviso TOs valores da tensão de inicialização predeterminados no Kit de Serviço não permitem que a PMU ligue, quando a bateria encontra-se abaixo de sua tensão nominal. Entretanto, as PMUs com hardware versão 00.03 e posterior, firmware versão 02.09 e posterior e software de Kit de Serviço versão 03.07 e posterior, permitem que o usuário estabeleça uma tensão de inicialização inferior ao valor nominal da tensão da bateria. O uso contínuo, durante períodos longos, de uma bateria com uma tensão nominal baixa, reduzirá significativamente sua vida útil. Para mais informações à respeito, recomendamos a consulta do fabricante da bateria.

Limites de Proteção da Bateria

Os limites de proteção da bateria são estabelecidos no hardware pelo fabricante e não podem ser configurados pelo usuário. Estes limites não serão alcançados em condições normais de operação, mas são fornecidos como medidas de proteção (fail-safe) para que a bateria não descarregue totalmente, e para evitar a necessidade de utilizar módulos de desconexão de subtensão.

Tabela 4.1 Limites de Tensão DC da PMU^a

Parâmetro	Faixa de Tensão		
	PMU de 12V	PMU de 24V	PMU de 48V
Alarmes Programáveis pelo Usuário ^b Tensão de bateria baixa Tensão de bateria alta	10V a 14V 14V a 17.5V	20V a 28V 28V a 35V	40V a 56V 56V a 70V
Limites Programáveis pelo Usuário ^{bc} Tensão de Inicialização (depois de desligado) Tensão de desligamento	10.9V a 15.0V ±0.3V 10V a 13.5V ±0.3V	21.8V a 30V ±0.5V 20V a 27V ±0.5V	43.6V a 60V ±1V 40V a 54V ±1V
Limites de proteção da bateria (Fail-safe) Tensão de Inicialização Desligamento de subtensão Desligamento de sobretensão Reinicialização de sobretensão	10.8V ±0.2V 9.5V ±0.3V 18.1V ±0.3V 17.1V ±0.3V	21.6V ±0.5V 19V ±0.5V 36.2V ±0.5V 34.2V ±0.5V	43.2V ±1V 38V ±1V 72.4V ±1V 68.4V ±1V

a. A informação desta tabela foi extraída do Manual de Especificações. Consulte o último exemplar deste Manual (MBA-00001-xx) para obter informações atualizadas sobre as especificações da PMU.

b. Utilizando o software do Kit de Serviço.

c. Estes limites estão sujeitos às tolerâncias do circuito de proteção da bateria, como estabelecido no "Limites de Proteção da Bateria" (Fail-safe).

Indicadores LEDs

Os indicadores LEDs do painel frontal são usados para indicar o estado da PMU e de seu microprocessador. Existem dois LEDs, um vermelho e um verde. Cada LED pode estar ligado, desligado ou piscando em duas velocidades (rápido ou devagar). O estado destes LEDs podem indicar diversos modos de funcionamento ou erros, tal como é descrito na [Tabela 4.2 na página 67](#).

Figura 4.5 Limiares do alarme da PMU e limites da tensão quando em operação DC

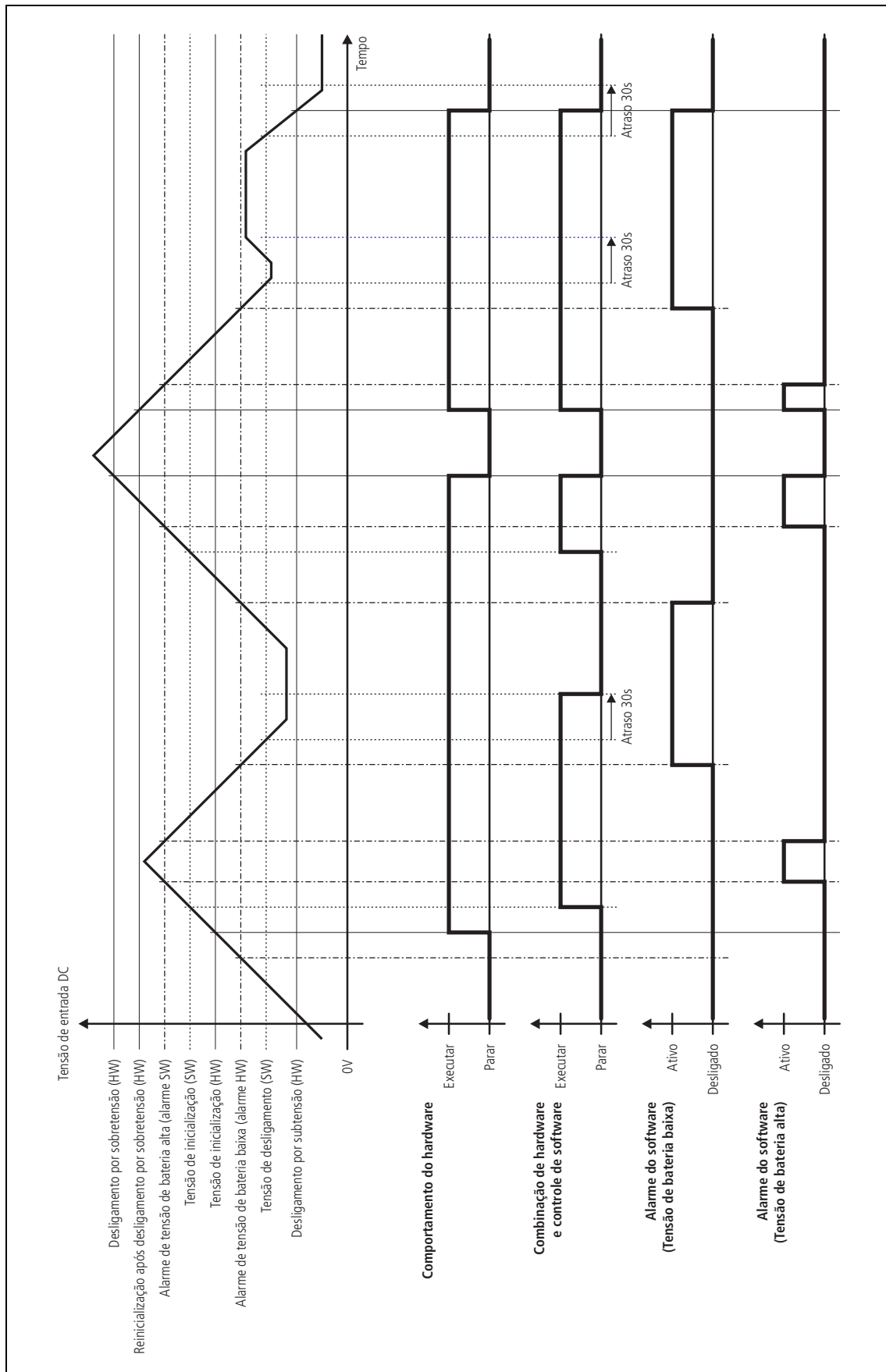


Tabela 4.2 Estados dos indicadores LED da PMU

Verde	Vermelho	Condição da PMU
desligado	desligado	desligada (a entrada está acima ou abaixo de sua faixa de operação segura)
piscando (3Hz)	desligado	não foi carregado o firmware do aplicativo; use o software do Kit de Serviço para baixar o firmware
ligado	desligado	o microprocessador está funcionando; nenhum alarme detectado
ligado	piscando (3Hz)	se for detectado um ou mais estados de alarme: <ul style="list-style-type: none"> ■ sobretensão na saída ■ subtensão na saída ■ saída com corrente limitada ■ excesso de temperatura ■ erro na rede ■ tensão de bateria baixa ■ tensão de bateria alta ■ desligamento é iminente ■ o conversor DC está com defeito ■ a bateria é defeituosa, ou o conversor DC está desligado ■ erro na fonte de alimentação auxiliar ■ a PMU não está calibrada ■ erro no auto-teste ■ a PMU não está configurada
piscando (ligado 300ms, desligado 2700ms)	piscando (ligado 300ms, desligado 2700ms)	PMU está em modo de proteção da bateria
piscando (ligado 300ms, desligado 4700ms)	piscando (ligado 300ms, desligado 4700ms)	PMU está em estado de Inatividade Total
piscando (3Hz)	piscando (3Hz)	Teste do Kit de Serviço - os LEDs piscam alternadamente

4.6 Rotas de Dados, Monitoramento e Controle

Esta seção descreve os tipos de dados e métodos usados para transmitir a informação pela estação base. Veja a [Figura 4.13na página 95](#) para maiores informações.

O RISC do recitador é o comando central e a entidade de controle de uma estação base. Como tal, dará ordens aos diversos módulos para mudarem de estado, baseado na informação recebida na resposta de uma mensagem de pesquisa entre módulos. As mensagens do recitador sobre o bus I²C podem controlar as ações do hardware do PA e da PMU, tal como, alterando o modo Histerse na PMU, dependendo do estado atual de qualquer dos

modos de ciclo de alimentação ativos, ou lendo a temperatura ambiente através do módulo PA.

As comunicações em série do Kit de Serviço são transferidas do dispositivo serial adjunto (por ex. um computador pessoal com o Kit de Serviço), coincidindo com o nivelamento no painel de controle e passam ao UART do RISC.

O tráfego das comunicações inter-modulares (por ex. as mensagens de monitoramento, de diagnósticos e de descarga de firmware) passa entre o recitador e o PA/PMU através do bus I²C, que executa um protocolo proprietário da Tait. O recitador age como um guia nas mensagens entre o PA e a PMU, utilizando as portas UART e I²C.

Quando cada módulo do PA ou PMU é ligado pela primeira vez, ele solicita o RISC, através do bus I²C, para alocar um único endereço para este módulo para uso através do bus I²C. Cada módulo do bus I²C deve ter um único endereço. O recitador assume o estado “primário”, enquanto que todos os PAs e PMUs assumem o estado “secundário”. Conseqüentemente, o recitador pesquisa nos módulos e estes respondem, formando uma arquitetura de pesquisas-respostas com associações e direções únicas.

Não existe nenhuma informação que passe pelo bus de controle do sistema que seja dependente do tempo real. Todas as necessidades de processamento em tempo real, tal como a recuperação de um erro para todos os módulos, são suportadas pelo microprocessador existente em cada módulo. O único sinal em tempo real do sistema é a PA_KEY, que é transmitida entre o recitador e o PA. Este sinal é uma parte crítica na operação de controle da amplificação (aumento e diminuição) TX_KEY e soma-se à saída RF do excitador que passa para o PA através do cabo de interconexão axial.

Por exemplo, quando um sinal é passado para a placa de interface do sistema, ocorre o seguinte:

1. O sinal TX_KEY é lido e processado pelo microprocessador RISC, que, dependendo da configuração e estado do recitador, iniciará a transmissão.
2. O RISC instruirá o DSP, através da porta anfitriã, para que inicie a transmissão e comece a modular a porta RF.
3. O DSP habilitará a linha PA_KEY para o microprocessador do PA.
4. O microprocessador do PA iniciará um aumento controlado da amplificação de saída do PA.

Dependendo do canal selecionado para a transmissão, o RISC reconfigurará, também, o sintetizador, se necessário, mesmo que isto não ocorra automaticamente no começo do evento Tx/Rx.

Em um momento apropriado, o processador RISC do recitador pesquisará nos módulos PA e PMU sobre o seu estado (incluindo qualquer condição

dos alarmes) e processará os resultados de acordo. Cada vez que um usuário selecionar uma tela de diagnóstico ou de monitoramento do PA ou PMU no Kit de Serviço, a informação deste módulo é lida através do bus I²C. Então é transferida via RISC e passa para o computador do Kit de Serviço, utilizando o protocolo do Kit de Serviço proprietário da Tait, através da porta serial.

As seções do PA e PMU na [Figura 4.13](#) mostram a maioria dos parâmetros monitorados em cada um dos módulos, e as saídas de controle procedentes dos microprocessadores, que estão, também, disponíveis para o RISC do recitador, através do bus I²C e formam a base dos alarmes monitorados da TB8100.

Cada módulo do recitador, do PA e da PMU guardam, também, a seguinte informação específicas para este módulo:

- parâmetros de calibração
- número de série e número do produto
- configuração de fábrica.

Isto assegura que o módulo seja uma entidade com direito próprio e facilita os procedimentos de substituição de módulos mediante um simples “plug and play” (“plugue e execute”).

O painel de controle fornece várias funções importantes. Dependendo da versão do painel de controle, estas funções incluem, mas não estão limitadas, ao seguinte:

- um ponto de interface para monitorar e responder às saídas de erros de alarme dos ventiladores
- um ponto para ler as pressões do teclado e visualizar o estado da estação base com indicadores LEDs
- um controle de alto-falante e amplificador para o monitoramento de áudio controlado no local.

Todas as entradas e saídas de lógica do painel de controle são implementadas mediante um expansor de porta I²C, que faz uma conversão serial para paralela (I²C) e vice versa através do bus I²C. Os expansores das portas do painel de controle são interfaces de saída e entrada de direção fixa de 8 bits. O que mais utiliza o bus I²C é o teclado do painel de controle que realiza pesquisas, que ocorrem, em média, a cada 50 ms.

4.7 Funcionamento do Ventilador

Os ventiladores de refrigeração estão instalados no painel frontal. Um ventilador está em frente do PA e outro em frente da PMU. Os ventiladores não funcionam continuamente, mas são ligados ou desligados, se necessário, pelo firmware do recitador. Quando a estação base está ligada, ambos os ventiladores ligam-se, por um período de tempo pequeno, e desligam-se normalmente. O funcionamento do ventilador do PA está configurado através do Kit de Serviço, mas o ventilador da PMU não está. Este tem um limiar de liga/desliga fixo e um ciclo de trabalho definido, que baseia-se na temperatura da PMU, como nas seguintes tabelas, dependendo na versão PMU:

Table 4.3 Ciclos de Trabalho do Ventilador para PMUs versão 3.13 e anteriores

Temperatura da PMU	Corrente	Ciclo de Trabalho do Ventilador
<149°F (65°C)	<6A	sempre desligado
	6A–8A	2 mins ligado, 8 mins desligado
	8A–10A	2 mins ligado, 6 mins desligado
	10A–12A	2 mins ligado, 4 mins desligado
	12A–14A	3 mins ligado, 1 min desligado
>149°F (65°C)	≥15A	sempre ligado
149–167°F (65–75°C)	—	dois minutos ligado, um minuto desligado
>167°F (75°C)	—	sempre ligado

Table 4.4 Ciclos de Trabalho do Ventilador para PMUs versão 3.14 em diante

Temperatura da PMU	Corrente	Ciclo de Trabalho do Ventilador
<149°F (65°C)	<4A	sempre desligado
	4A–6A	2 mins ligado, 8 mins desligado
	6A–8A	2 mins ligado, 5 mins desligado
	8A–12A	3 mins ligado, 3 mins desligado
	12A–14A	4 mins ligado, 1 min desligado
>149°F (65°C)	≥15A	sempre ligado
149–167°F (65–75°C)	—	dois minutos ligado, um minuto desligado
>167°F (75°C)	—	sempre ligado

Outra razão que um ventilador pode ser inicializada é quando o sensor de temperatura falha ao obter uma leitura.

Os ventiladores utilizados na estação base precisam ter o cabeamento correto: alimentação e terra (ventiladores de 2 fios), ou uma detecção de alimentação, terra e rotação (ventiladores de 3 fios). Os dois ventiladores de um sub-bastidor devem ser do mesmo tipo.

Se forem instalados ventiladores de 3 fios, o recitador pode monitorar quando os ventiladores estiverem funcionando, e emitir um alarme se o ventilador falhar. Para maiores detalhes veja a documentação do Kit de Serviço e do Centro de Alarmes. Consulte, também, "[Estações Base Simples e Dupla](#)" na página 50 para obter informações sobre as limitações da detecção de rotação do ventilador nas estações base duplas.

4.8 Economia de Energia

As estações base podem estar equipadas com a opção de Economia de Energia. Este conjunto de sofisticadas medidas de redução de corrente está disponível com a licença dos Modos de Economia de Energia. Através do controle do recitador, todos os módulos no sub-bastidor funcionam juntos para fornecer redução de corrente em vários níveis. O circuito do receptor pode realizar o ciclo de liga e desliga, partes do circuito do PA podem ser desligados, e a PMU pode entrar no modo Histerese de economia de energia ou até desligar o conversor DC-DC principal. Estas medidas podem realizar uma redução drástica no consumo de alimentação, durante os períodos de inatividade.

A opção de Economia de Energia está disponível para as estações base de 5W, 50W e 100W. Só pode haver uma estação base no sub-bastidor e a maioria das medidas de Economia de Energia só estão disponíveis, quando a estação base estiver sendo alimentada por uma bateria. As estações base duplas não podem ter a opção de Economia de Energia, mas podem ser configuradas de forma que consumam energia de maneira mais eficaz. Esta mesma configuração pode ser utilizada com as estações base simples, que não tenham a licença de Economia de Energia. Isto faz com que o consumo de energia fique alinhado com a faixa dos equipamentos Tait T800.

Para aumentar a economia de energia da estação base, são necessários dois componentes de hardware. O Painel de Controle de Economia de Energia (consulte "[Painel de controle de Economia de Energia](#)" na página 40 para mais informações) foi projetado para as estações base com a opção de Economia de Energia; a maioria dos circuitos podem ser desligados. O cartão de fonte de alimentação de reserva da PMU permite executar o modo de Histerese ou desligar o conversores DC-DC.

A Economia de Energia é implementada em tres diferentes modos: Normal, Inatividade, e Inatividade Total. Isto permite variar as medidas de economia de energia em função do tráfico existente no canal. Cada modo combina uma série de medidas de economia e é habilitada e configurada através do Kit de Serviço.

4.8.1 Medidas de Economia de Energia

Na seqüência serão descritas as diferentes maneiras com que os módulos de uma estação base de Economia de Energia são habilitados para reduzir o consumo de energia. Os usuários do Kit de Serviço escolhem estas medidas indiretamente, selecionando valores para o tempo de ciclo Rx e o tempo de ativação Tx.

Ciclo da Rota do Sinal do Receptor

O usuário pode configurar o receptor para desabilitar seu ciclo durante um tempo determinado e para habilitá-lo de novo. Se um sinal for detectado, o receptor fica ligado, no caso contrário desliga novamente. Existem dois níveis de ciclo: o primeiro envolve somente o receptor, o segundo envolve a maioria dos circuitos do recitador.

Se o tempo do ciclo Rx é de 100 ms ou menos, somente desliga o trilho de alimentação PWD_RX. Isto desliga a parte frontal do receptor, o receptor ADC (Conversor Análogo-Digital) e DDC (Conversor Digital Descendente). Uma vez transcorrido o tempo de ciclo, ocorre o seguinte:

1. O DSP liga o trilho de alimentação PWD_RX.
2. O DSP inicializa o DDC, o que ativa o receptor.
3. O DSP mede a RSSI para verificar se existe algum sinal no canal.
4. Se a RSSI não exceder o limiar, o DSP desliga o trilho de alimentação.

O processo completo dura aproximadamente 10ms.

Se o tempo de ciclo Rx for maior do que 100 ms, mais ciclos de circuitos (incluindo o receptor VCO) irão ligar e desligar. Neste caso, o DSP desliga os trilhos de alimentação PWD_RX e PWR_ON (ver "[Distribuição da Alimentação](#)" na página 61 para mais informações sobre o trilho de alimentação do recitador). Uma vez transcorrido o tempo do ciclo, ocorre o seguinte:

1. O DSP liga o trilho de alimentação PWR_ON e informa o RISC.
2. O RISC programa o sintetizador do receptor e espera até que ele trave. Isto leva em torno de 20ms.
3. O RISC informa o DSP que o sintetizador está travado.
4. O DSP liga o trilho de alimentação PWD_RX e o processo continua, como descrito acima, para o ciclo do receptor.

Ativação da Transmissão

Normalmente, o PA utiliza um circuito especial de ativação rápida, que proporciona um aumento controlado da potência de saída do PA. Nos modos de inatividade e inatividade total (e no modo normal, com um tempo de ativação Tx de 5 ms ou mais), esta função é desabilitada, desligando-se o trilho de alimentação de 10V do PA (ver "[Distribuição da Alimentação](#)" na página 61 para mais informações sobre trilhos de alimentação). Isto desliga quase todos os circuitos análogos do PA. O processo de ativação do transmissor funciona da seguinte maneira:

1. O PA recebe o sinal PA_KEY_COAX que o liga. Este é um sinal DC, que é levado, através de um cabo coaxial, do recitador para o PA.
2. O microprocessador do PA liga o trilho de alimentação de 10V, e espera de 20 a 30 ms para que o regulador estabilize a energia.
3. O microprocessador estabelece o nível de alimentação.
4. O microprocessador gera um sinal de amplificação normal, que tem a forma de um cosseno elevado.

Modo Histerese da PMU

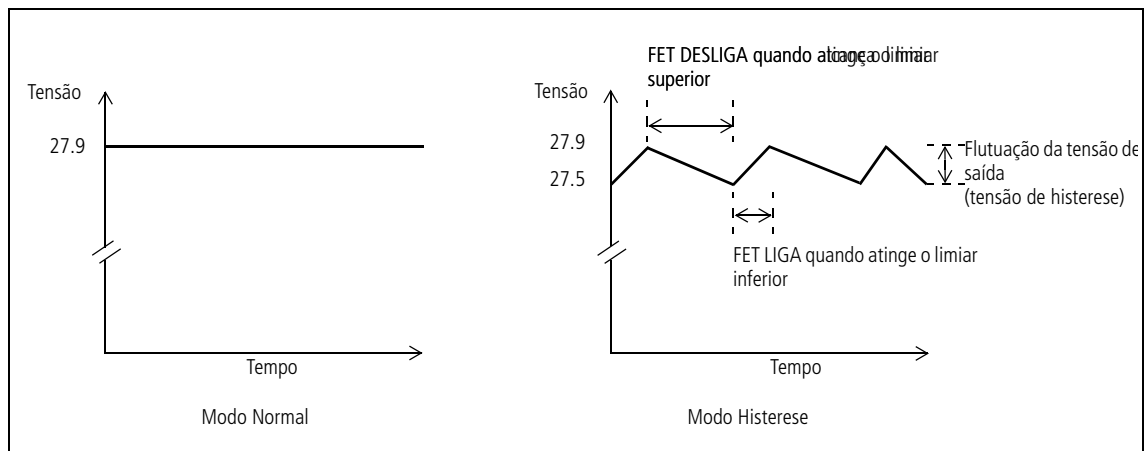
O modo histerese é a primeira medida de redução do consumo de corrente na PMU. Este modo necessita de um cartão de fonte de alimentação de reserva PMU e não fica disponível, se a saída de alimentação auxiliar da PMU estiver habilitada.

Enquanto o conversor DC da PMU for muito eficiente para as correntes de saída na faixa de 1a 15A, não é eficiente para as correntes de saída baixas. Isto deve-se principalmente aos requisitos de detecção de corrente dos transistores de efeito no campo de grande intensidade (FET).

O modo de Histerese soluciona este problema configurando a tensão de saída para que comute entre dois níveis fixos. Isto permite que o sinal de detecção dos FETs possa desligar-se durante certo tempo. Este tempo de desligado depende da corrente de carga que esteja sendo utilizada.

A [Figura 4.6 na página 73](#) ilustra as tensões de saída para o conversor DC da PMU nos modos normal e Histerese.

Figura 4.6 Tensão de saída do conversor DC nos modos de funcionamento da PMU



Pode-se confirmar se a PMU está no modo de Histerese, conectando um osciloscópio ao conector de alimentação de saída de 28V da PMU. Deve-se observar a flutuação da tensão.

O modo de Histerese só é usado quando a estação base não estiver transmitindo. A flutuação gerada por este modo, não degrada o rendimento do receptor. Entretanto, quando a estação base estiver transmitindo, o modo de Histerese é desligado, pois o PA nunca deve transmitir quando tiver uma flutuação de tensão.

Funcionamento em Modo de Espera da PMU

No modo de Inatividade Total, implementa-se a segunda medida de redução do consumo de corrente. O microprocessador da PMU desliga o conversor DC-DC, removendo toda a alimentação para o PA. Só o recitador e o painel de controle recebem alimentação (ver [Figura 4.9 na página 91](#) para detalhes).

Os LEDs do PA desligam-se. O LED verde da PMU também desliga-se, mas o LED vermelho pisca rapidamente, a cada 20 segundos (estes LEDs só são visíveis quando for removido o painel frontal do sub-bastidor).

Painel de Controle Desligado

Nos modos de Inatividade e Inatividade Total, o recitador indica ao painel de controle de Economia de Energia que se deligue. Isto desliga a maioria dos circuitos (detecção dos ventiladores, interface I²C, RS-232). Entretanto, continua o monitoramento da atividade das linhas RS-232.

- ⓘ O painel de controle de Economia de Energia não se desliga nos modos de Inatividade e Inatividade Total, se o recitador estiver acoplado com uma placa de interface do sistema TaitNet RS-232 ou uma de Alta Densidade/RS-232.

O LED vermelho do alarme desliga-se. Isto significa que ele não poderá acender, se um alarme for gerado. Se um alarme ocorrer, quando o painel de controle desligar, o alarme não poderá ser visualizado.

O LED de alimentação pisca sob controle do hardware para indicar que a estação base está no modo de Inatividade e Inatividade Total.

Se a estação base precisar comunicar-se com o Centro de Alarme, ou o Kit de Serviço intenciona conectar-se, será detectada uma atividade nas linhas RS-232 e o Painel de Controle ligará. Imediatamente depois que o Kit de Serviço desconectar-se, o Painel de Controle desligará novamente.

- ⓘ O painel de controle padrão e da estação base dupla não podem auto desligarem-se, mas seus LEDs (exceto o LED de alimentação), também piscam nos modos de Inatividade e Inatividade Total.

Funcionamento do PA de 12V

A Economia de Energia também está disponível nas estações base que utilizem um PA de 12V. Ambos os modos de Inatividade e Inatividade Total podem ser configurados, com as mesmas opções de ciclo do receptor e ativação Tx, que as de uma estação base com uma PMU. No modo de Inatividade Total, o recitador desliga o PA, desativando a placa de regulação de tensão no PA (Consulte "[Conexão do Controle de Economia de Energia do PA de 12V](#)" na página 173 para maiores informações à respeito). A saída de 12VDC da placa de regulação de tensão é desconectada e continua alimentando o recitador, mesmo que o restante dos circuitos na placa estejam desligados.

4.8.2 Modos de Economia de Energia

Os modos que estão disponíveis com a licença de Economia de Energia são os de Inatividade e Inatividade Total. A estação base funciona em modo Normal, quando existe atividade no canal, mas pode modificar para os modos de Inatividade e/ou Inatividade Total, se estiver inativo por um período de tempo.

	Normal	<input checked="" type="checkbox"/> Sleep	<input checked="" type="checkbox"/> Deep Sleep
Rx Cycling:	No Cycling	100 ms	1 second
Tx Keyup time:	2 ms	medium	slow
Start after:		1 minute idle	10 minutes idle

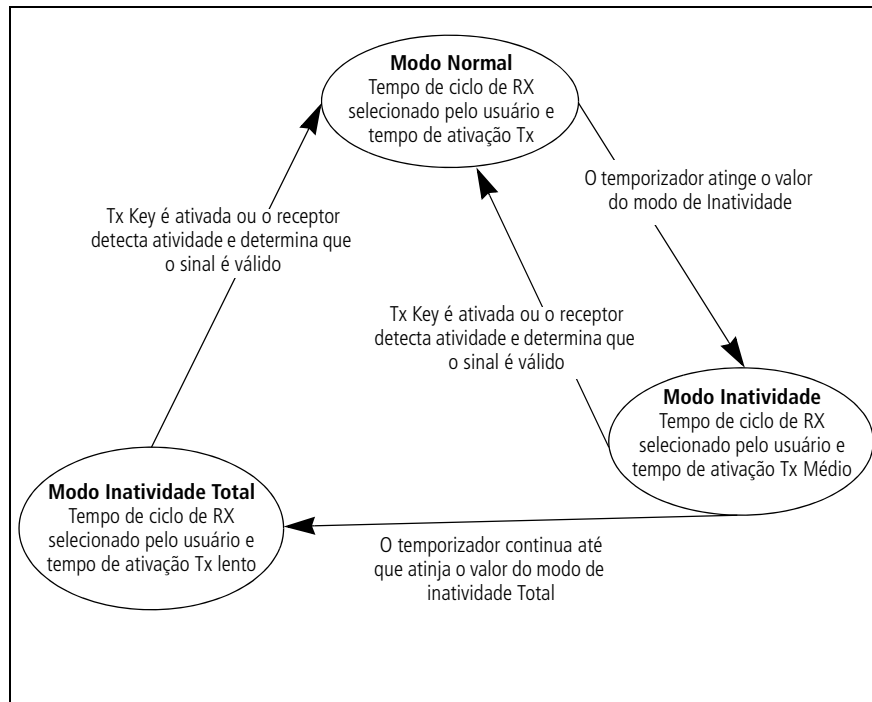
Uma vez habilitada a licença dos modos de Economia de Energia da estação base, o usuário poderá utilizar o Kit de Serviço para habilitar e configurar os modos de Inatividade e Inatividade Total (para mais detalhes ver online Help (ajuda online) do Kit de Serviço).

Cada modo é definido por um tempo de ciclo do receptor e um tempo de ativação Tx, e os valores destes parâmetros determinam o tipo de medidas de economia de energia a serem utilizadas. As transições entre o modo Normal e o modo de Inatividade e entre o modo de Inatividade e o modo de Inatividade Total são iniciadas por um temporizador.

O modo Normal não necessita ser habilitado e pode ser configurado sem uma licença de modos de Economia de Energia. A configuração não envolve nenhum tipo de redução de corrente (sem ciclo de receptor e com um tempo de ativação Tx mais rápido), ou uma redução modesta para fornecer um rendimento parecido ao sistema T800.

As transições entre os modos são mostradas na [Figura 4.7](#). Na inicialização, a estação base opera no Modo Normal. Um temporizador inicia no momento em que não houver nenhuma atividade de canal. O PTT, a transmissão somente da portadora do painel frontal, as rajadas CWID, e os tons de alarme não são considerados como atividades, e podem ocorrer durante os modos de Inatividade e Inatividade Total, sem afetar o temporizador.

Figura 4.7 Transições entre os modos de Inatividade



Quando o temporizador alcança o valor configurado no Kit de Serviço (no quadro “Iniciar depois”) correspondente ao modo de Inatividade, a estação base entra em modo de Inatividade. Se o receptor detecta atividade e determina que o sinal é válido (ou se foi ativada a linha Tx key) é revertido ao modo Normal. Caso contrário, o temporizador continua funcionando.

Quando o temporizador alcança o valor configurado para o modo de Inatividade Total, a estação base entra no modo Inatividade Total.

Se a estação base está rodando com corrente AC, o temporizador funciona como de costume. Entretanto, a estação base continuará executando no modo Normal, tal como configurado no Kit de Serviço, mesmo depois de atingir os valores para o modo Inatividade e Inatividade Total. Só entra nestes modos depois de ter mudado para a fonte de alimentação DC. Se voltar para a alimentação AC, voltará para o modo Normal.

4.8.3 Visão Geral da Operação

As tabelas seguintes mostram os tempos de ciclo do receptor e dos tempos de ativação Tx disponíveis para os modos Normal, de Inatividade e de Inatividade Total, e as medidas de economia de energia correspondentes. Para maiores detalhes sobre consumo de energia e corrente, consulte o Manual de Especificações (MBA-00001-xx).

Tabela 4.5 Medidas de Economia de Energia selecionadas pelo Tempo do Ciclo do Receptor

Modo de Economia de Energia	Ciclo do Receptor	Trilhos de Alimentação do Recitador		
		PWR_ON	PWD_EX	PWD_RX
Normal	Sem ciclo	ligado	ligado	ligado
	5ms	ligado	ligado	com ciclo
	10ms	ligado	ligado	com ciclo
	20ms	ligado	ligado	com ciclo
Inatividade	Sem ciclo	ligado	ligado	ligado
	20ms	ligado	ligado	com ciclo
	50ms	ligado	ligado	com ciclo
	100ms	ligado	ligado	com ciclo
	200ms	com ciclo	desligado	com ciclo
inatividade e Total	Sem ciclo	ligado	ligado	ligado
	200ms	com ciclo	desligado	com ciclo
	500ms	com ciclo	desligado	com ciclo
	1s	com ciclo	desligado	com ciclo
	5s	com ciclo	desligado	com ciclo

Tabela 4.6 Medidas de Economia de Energia selecionadas pelo Tempo de Ativação Tx

Modo de Economia de Energia	Tempo de Ativação Tx	PMU	PA
		Alimentação de 28V	Ativação Rápida
Normal	2ms ^{ab}	ligado	habilitado
	5ms ^a	ligado	desabilitado
	20ms ^a	ligado	desabilitado
Inatividade	Médio	modo histerese	desabilitado
Inatividade Total	Lento	desligado	n/a: o PA está desligado

- a. O tempo de ativação Tx que o usuário seleciona com o Kit de Serviço, refere-se à quantidade de tempo necessário para ativar o transmissor DEPOIS que o recitador detectar uma RF válida ou receber um sinal de ativação Tx. O tempo total necessário aumenta com o ciclo do receptor e varia em função do lugar onde será aplicada a ativação Tx ou a RF. O recitador somente busca a ativação Tx ou RF quando estiver ligado o trilho PWD_RX.
- b. O tempo de ativação Tx **real** pode ser mais curto ou mais longo que este valor. Consulte o Manual de Especificações para maiores detalhes.

Algumas configurações e funções de estação base são restritas ou indisponíveis no modo Power Save (Economia de Energia). Estas limitações operacionais estão listadas abaixo.

O uso de uma referência de frequência externa não é suportada em qualquer modo Power Save (Economia de Energia).

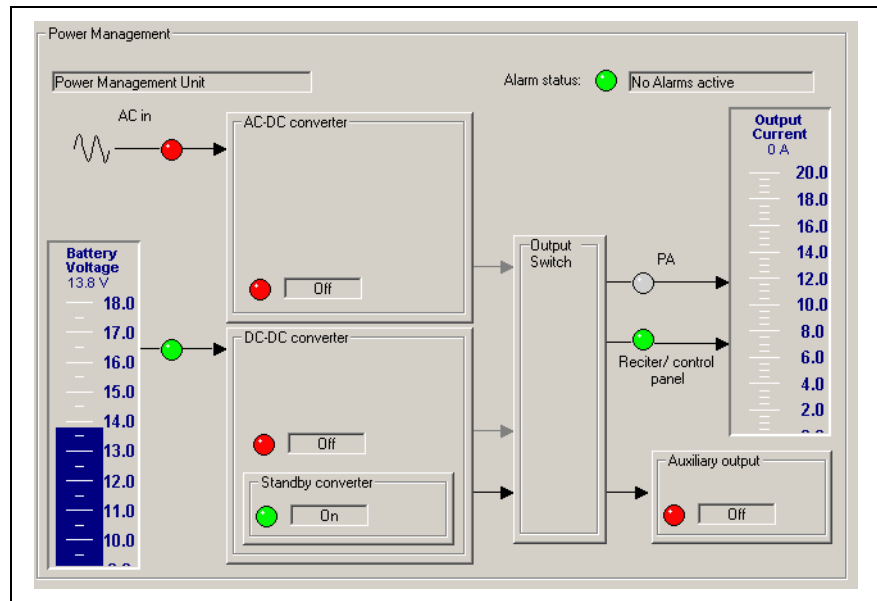
- **A fonte de alimentação auxiliar está disponível no modo de Inatividade, mas não no modo de Inatividade Total.**
- Em um sub-bastidor de multi-recitadores com uma PMU, o recitador na posição do sub-bastidor 1 pode ter o modo de Inatividade ativado, mas não no modo de Inatividade Total (veja "[Restrições Operacionais](#)" na [página 87](#) para maiores informações).
- Numa estação base dupla com uma PMU, a estação base 1 pode ter o modo de Inatividade ativado, mas não no modo de Inatividade Total (veja "[Estações Base Simples e Dupla](#)" na [página 50](#) para maiores informações).
- O modo de Histerese somente ficará disponível se a saída de alimentação auxiliar não tiver sido acionada pela ação do Gerenciador de Tarefas.
- Pode ocorrer uma demora significativa na configuração das saídas digitais se PWR_ON estiver mudando de ciclo. Uma mudança, tal como o estado de uma entrada digital, somente é lida quando a alimentação estiver mudando de ciclo. O Gerenciador de Tarefas configura a saída digital, enquanto a alimentação estiver desligada, mas esta ação só se realizará da próxima vez que o ciclo de alimentação for ligado.
- Durante o ciclo do receptor, a estação base não poderá oferecer uma saída contínua nas suas linhas de saída de áudio. Quando o receptor desliga-se, ocorre o mesmo com a saída de linha, mesmo que as portas de saída não estejam habilitadas.
- Quando um recitador está no modo Inatividade Total (porta mista), ele não responderá até que o sinal recebido exceda o nível RSSI configurado.

4.8.4 Utilizando o Kit de Serviço com as Estações Base no Modo de Economia de Energia

Pode-se conectar o Kit de Serviço a uma estação base nos modos de Inatividade e Inatividade Total e iniciar a seção. O recitador ainda é capaz de comunicar-se com o Kit de Serviço, quando estiver sendo alimentado pelo cartão de fonte de alimentação reserva. O painel de controle precisa ativar-se, porém o resto da estação base não muda de modo. O recitador pode, também, iniciar as comunicações através do painel de controle para o Centro de Alarme. Podemos usar o Kit de Serviço para monitorar a operação de Economia de Energia e para observar quais medidas de economia de energia estão ativas neste momento.

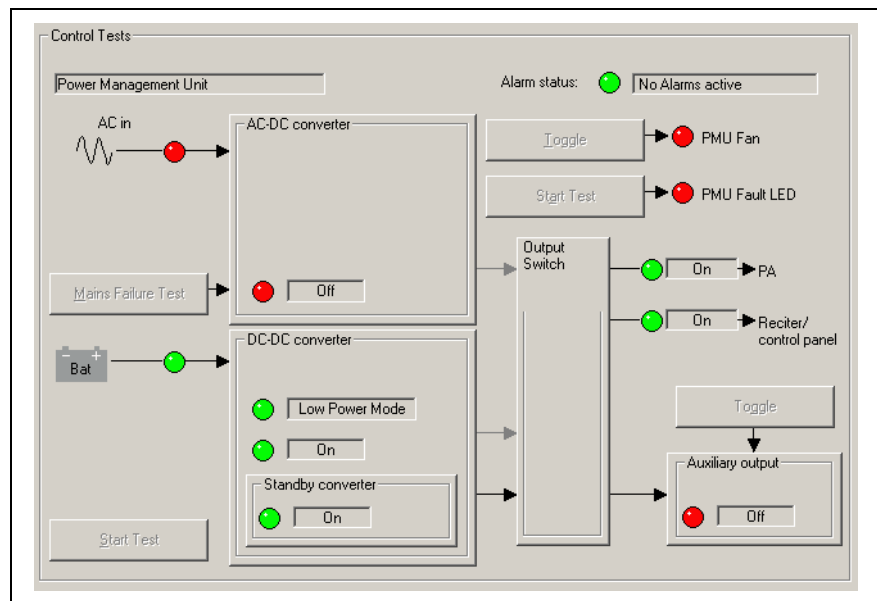
Aviso Visualizando-se qualquer tela de monitoramento do PA ou do diagnóstico, liga o PA. Este permanecerá ligado até a tela ser fechada. Assegure-se de não desperdiçar energia, por deixar as telas abertas.

Uma tela de monitoramento mostra se o conversor DC-DC desligou-se. Selecione Monitor > Monitoring > Power Management (Monitor > Monitoramento > Gerenciamento da Alimentação).



A tela mostra que o conversor DC está desligado, e que não há fonte de alimentação no PA.

Para verificar se o modo Histerese está habilitado, selecione Diagnose > Power Management > Control Tests (Diagnóstico > Gerenciamento da Alimentação > Testes de Controle)



Quando a tela do conversor DC-DC mostrar que o Modo de Baixa Potência está ligado, a PMU estará no modo Histerese.

4.8.5 Configurando a Porta do Receptor para as Estações Base com Economia de Energia

As configurações da porta do receptor podem afetar negativamente a Economia de Energia

Em situações de baixo ruído, Tait recomenda a utilização das configurações padrões (RSSI desabilitado, SINAD habilitado em 12 dB).

Em situações de muito ruído, faça o seguinte:

- Use as portas RSSI e SINAD.
- Estabeleça um nível de RSSI superior ao ruído ambiente, por exemplo -113 dBm ($0.5\mu\text{V}$).
- Configure o nível SINAD do modo desejado.
- Configure a lógica em OR.
- Não deixe os ciclos do receptor em Modo Normal.
- Estaleça tempos de espera curtos (por exemplo, 1 minuto para o modo de Inatividade e 10 minutos para o modo Inatividade Total).

O motivo destas recomendações é o seguinte:

A porta do receptor funciona de forma diferente quando está em ciclo. Neste caso, a primeira coisa que ele faz é medir a RSSI, mesmo que a configuração estabelecida desabilite a porta RSSI (isto ocorre, porque a detecção de RSSI é muito rápida). Se os valores de RSSI exceder o limiar, o receptor continua ligado. (Se a configuração não especificar o limiar, será usado -117 dBm .)

Se for configurada uma única porta RSSI, o receptor sairá do modo silencioso imediatamente. Se a porta SINAD for habilitada, a estação base deverá determinar primeiro, se o valor de SINAD está acima do limiar. Se sim, a estação base continuará ligada, caso contrário voltará ao ciclo do modo atual.

Para assegurar os benefícios da Economia de Energia, é importante utilizar um nível RSSI que evite que a estação base ligue o receptor sem necessidade, enquanto verifica os valores SINAD. Por exemplo, se a porta RSSI está desligada, a porta SINAD fica estabelecida em 20 dB, e o tempo de ciclo do receptor será de 100ms. Pode ocorrer o seguinte se houver ruído no canal:

1. O receptor entra no ciclo ligado.
2. Detecta um sinal que está acima do limiar RSSI.
3. Fica ligado durante 100ms para verificar se o valor SINAD é bom suficiente.
4. O valor SINAD é muito baixo, então o receptor desliga-se.
5. 100ms depois, o receptor liga de novo e repete o procedimento.

Como resultado, o receptor fica ligado por aproximadamente 120ms a cada 220ms, ao invés de 20ms a cada 120ms.

As recomendações utilizadas em locais com ruído oferecem os seguintes efeitos:

- Um nível alto de RSSI significa que a estação base quase não gasta energia mantendo o receptor ligado para checar o SINAD. (Isto pode fazer com que os usuários tenham mais dificuldade para acessar o site. Entretanto, uma vez que consigam, e a estação base estiver no modo Normal, o nível de sinal baixo SINAD facilitará o processo).
 - O ciclo do receptor no Modo Normal não será selecionado, então não será necessário um nível de RSSI mais alto para abrir a porta.
 - A configuração 'OR' de lógica proporciona um rendimento ótimo da porta, quando a estação base está em Modo Normal: abre-se rapidamente quando o sinal é forte, e com mais segurança, quando for mais fraco.
 - Os tempos de inatividade curtos maximizam a quantidade de tempo que a estação base fica nos modos de Inatividade e Inatividade Total.
- ⓘ Se a estação base é parte de um sistema CTCSS/DCS, a estação base utiliza energia adicional cada vez que ouve um sinal com um subtom errado. Por exemplo, se o receptor tiver as configurações iguais às acima, estará ligado 320ms de cada 420ms (a verificação sub-audível pode levar até 230ms). A única forma de reduzir estes efeitos é configurando um tempo de ciclo do receptor mais longo, por exemplo, 5 segundos.

4.9 Interface Ethernet

As placas de interface do sistema TaitNet Ethernet e Alta Densidade/Ethernet servem de interface para a estação base e permite integrá-la nas redes IP, por exemplo, aquelas utilizadas para enlaces microondas entre sites (ver [Figura 6.21 na página 167](#)).

O Kit de Serviço é compatível com a conexão Ethernet, permitindo realizar todas as funções (configuração, descarga de firmware, monitoramento e diagnóstico) para serem realizadas em qualquer localização, que esteja conectada ao IP do site.

As placas de interface do sistema TaitNet Ethernet e Alta Densidade/Ethernet foram projetadas para ser utilizada com todas as estações base TB8100, incluindo a localização pessoal (paging), a rede de sistema TaitNet trunking, e TaitNet QS² Simulcast. São compatíveis com os comandos de Interface Controlada por Computador (CCI), mas não suportam VoIP. Também suportam a detecção de velocidade automática tanto de base T 10 ou 100.

A placa de interface do sistema TaitNet Ethernet necessita do firmware do recitador versão 3.00 e posterior, e a placa de Alta Densidade/Ethernet necessitam recitador com firmware versão 3.07 e posterior. Ambas placas necessitam hardware versão 00.02 e posterior. Os serviços de correio eletrônico e marcação do Centro de Alarmes PSTN estarão desabilitados quando ambas destas placas são instaladas (ver "[Utilizando as Mensagens Syslog com Conexões Ethernet](#)" na página 190), mas estas funções estarão sendo suportadas com outras placas de interface de sistema.

Processamento de Alarme

O processamento de alarmes tem sido melhorado desde a versão anterior, que necessitava usar uma PSTN, um comutador de portas assíncronas, e o Centro de Alarmes. As estações base que utilizem a conexão Ethernet não poderão ser conectadas a um Centro de Alarmes. Em seu lugar, a placa de interface do sistema TaitNet Ethernet ou Alta Densidade/Ethernet envia mensagens TCP-IP Syslog para um coletor de registro de sistema Syslog. Este coletor visualiza as mensagens de alarme e, dependendo do tipo de coletor que esteja sendo utilizado, poderá agregar ações personalizadas adicionais. Ver "[Utilizando as Mensagens Syslog com Conexões Ethernet](#)" na página 190 para mais informações sobre coletor syslog.

Os processo típico de gerenciamento de erros via Ethernet são os seguintes:

1. A estação base detecta um erro e envia uma mensagem syslog para um coletor syslog.
1. Dependendo do tipo particular do coletor syslog que esteja sendo usado, o coletor então:
 - Traduz a mensagem em uma notificação por email, que será enviada seguindo várias regras de prioridade.
 - Gera advertências audíveis, etc., ou traduz a mensagem em um SNMP a ser utilizado por um serviço de notificação compatível

com SNMP.

2. Uma vez notificado o erro, o kit de Serviço poderá ser utilizado para acessar a estação base e diagnosticar o problema.

Ethernet e Entrada e Saída do Sistema

A placa de interface do sistema TaitNet Ethernet tem um conector RJ45 Ethernet e um conector faixa D de 15 vias. Alguns dos pinos do conector faixa D podem ser configurados para proporcionar diferentes sinais. "[TaitNet Ethernet](#)" na [página 163](#) contém mais informações sobre os sinais selecionados e as alocações dos pinos do conector faixa D.

- ⓘ A alocação dos pinos do coletor faixa D de 15 vias da placa de interface do sistema TaitNet Ethernet é diferente dos de outras placas TaitNet (ver [Tabela 6.3 na página 165](#)).

A placa de interface do sistema de Alta Densidade/Ethernet tem um conector RJ45 Ethernet e um conector faixa-D de 26 vias sw LT densidade. O conector faixa-D fornece entradas padrão e saídas de interface de sistema Isolado. "[Alta Densidade/Ethernet](#)" na [página 159](#) tem mais informação nas alocações de pino desta faixa-D.

Monitoramento de mensagens periódicas

Utilizando o Kit de Serviço pode-se configurar a estação base para enviar mensagens periódicas. O intervalo entre estas mensagens pode ser estabelecido de 1 minuto a 12 horas. Isto melhora o monitoramento de erros da rede, já que se o coletor syslog não receber a mensagem periódica da estação base, enviará um alarme pertinente.

O envio destas mensagens é desabilitado, quando estiver ativo o modo CCI, pois espera-se que o dispositivo remoto, conectado à estação base, pesquisará as estações base para validar o enlace de comunicação. Também não serão enviadas mensagens periódicas se estiver conectado o Kit de Serviço.

Ver "[Utilizando as Mensagens Syslog com Conexões Ethernet](#)" na [página 190](#) e a documentação do Kit de Serviço para mais informações.

- ⓘ Só é possível ter um tipo de conexão com a estação base por vez (ou o Kit de Serviço, ou syslog, ou CCI).

Economia de Energia


A Economia de Energia é possível com as placas de interface do sistema TaitNet Ethernet e Alta Densidade/Ethernet. Entretanto, o consumo de energia total será ligeiramente maior (por exemplo, aproximadamente 1W mais do que com uma placa de interface do sistema isolada).

4.10 Sub-bastidores de Multi-recitador

4.10.1 Descrição do Funcionamento

Ver [Figura 4.8 na página 86](#).

O sub-bastidor do multi-recitador permite a instalação de vários recitadores só de recepção no sub-bastidor. O sub-bastidor de multi-recitador pode alojar de 1 a 5 recitadores com uma PMU, ou de um a sete recitadores sem PMU (ver "[Conexão](#)" na [página 129](#) para mais detalhes).

-  Os recitadores estão numerados da direita para a esquerda, quando olhados de frente para o sub-bastidor. Os recitadores devem ser instalados sempre desde a direita do sub-bastidor.

As funções importantes de um sub-bastidor de multi-recitadores são:

- proporcionar uma solução de fiação integrada para o bus de controle do sistema e conexões de alimentação DC para cada recitador
- permitir a recolocação dos recitadores, sem afetar o funcionamento do resto dos recitadores do sub-bastidor¹
- proporcionar um meio de conexão e monitoramento, configuração e diagnóstico para todos os recitadores do sub-bastidor
- permitir o monitoramento, em tempo real, do estado de todos os recitadores do sub-bastidor.

Hardware

A configuração do multi-recitador é constituído por dois módulos especiais: um painel de controle e uma placa de conexão do sub-bastidor para multi-recitadores. O painel de controle permite que o usuário tenha certo controle manual dos recitadores do sub-bastidor, e possa visualizar a informação do estado de cada recitador (ver "[Painel de Controle de Multi-Recitadores](#)" na [página 41](#)). A placa do sub-bastidor oferece lógica de comutação e controle (ver "[Configurando a Placa de Interconexão do Sub-bastidor](#)" na [página 180](#)).

Os recitadores são instalados no sub-bastidor da direita para a esquerda (vistos pela parte frontal), sendo a posição da direita a posição 1 do painel de controle. Só o recitador da posição 1 pode comunicar-se com a PMU (se estiver acoplada).

A placa de interconexão do sub-bastidor de multi-recitador e o painel de controle devem ser utilizados juntos e não podem ser usados em outros tipos de sub-bastidores. A conexão entre o painel de controle e a placa do sub-bastidor é feita com um conector faixa D de 26 vias de alta densidade.

1. é necessário desligar o recitador 2 antes de remover o recitador 3. Ver "[Substituindo o Recitador](#)" na [página 203](#) para mais detalhes.

Quando é fornecida alimentação ao sub-bastidor, o painel de controle irá, como padrão, para a posição 1 do recitador. Quando uma PMU é conectada, a alimentação é conectada para a PMU no modo normal. Quando nenhuma PMU for acoplada, a entrada DC para o sub-bastidor será conectada a um bloco terminal, montado na parte posterior do sub-bastidor (ver "[Conexões da Fonte de Alimentação](#)" na página 142).

Painel de Controle e Indicadores LED

O painel de controle do multi-recitador permite selecionar qual recitador será conectado no painel de controle. Este recitador ativará, então, os LEDs de estado, e responderá para as entradas do painel de controle. Pode-se conectar a este recitador, também, usando o Kit de Serviço (se a placa de interface do sistema, acoplada ao recitador, suportar a conexão no painel frontal). Para mais informações, consulte "[Conexões do Kit de Serviço](#)" na página 168.

- ⓘ Quando o recitador não está acoplado e esta posição do sub-bastidor é selecionada, os LEDs indicarão o estado do canal selecionado, antes de fazer a mudança. Isto porque não há nenhum recitador presente na nova posição selecionada, para atualizar ou limpar o estado dos LEDs.

Os LEDs de canal usam cores diferentes para indicar o recitador selecionado neste momento, e para fornecer informação do estado em tempo real para qualquer recitador instalado no sub-bastidor (ver "[Painel de Controle de Multi-Recitadores](#)" na página 41). Qualquer recitador pode atualizar (em tempo real) os LEDs de canal para mostrar um de dois sinais do estado do recitador possíveis: porta Rx ou alarme. Os vínculos na placa de interconexão do sub-bastidor dos multi-recitadores permitem, ao usuário, escolher qual sinal do estado (porta Rx ou alarme) será conectado aos LEDs de canal. Os vínculos da placa do painel de controle também permitem selecionar qual cor (vermelha ou verde) será usada para o sinal de estado selecionado; a outra cor será, então, usada para indicar o recitador selecionado neste momento. As cores pré-determinadas para TB8100 são: verde para porta Rx e vermelho para o alarme. Se o LED correspondente ao recitador em uso receber um sinal de estado, mudará para laranja. Ver "[Configuração](#)" na página 179 para mais informações.

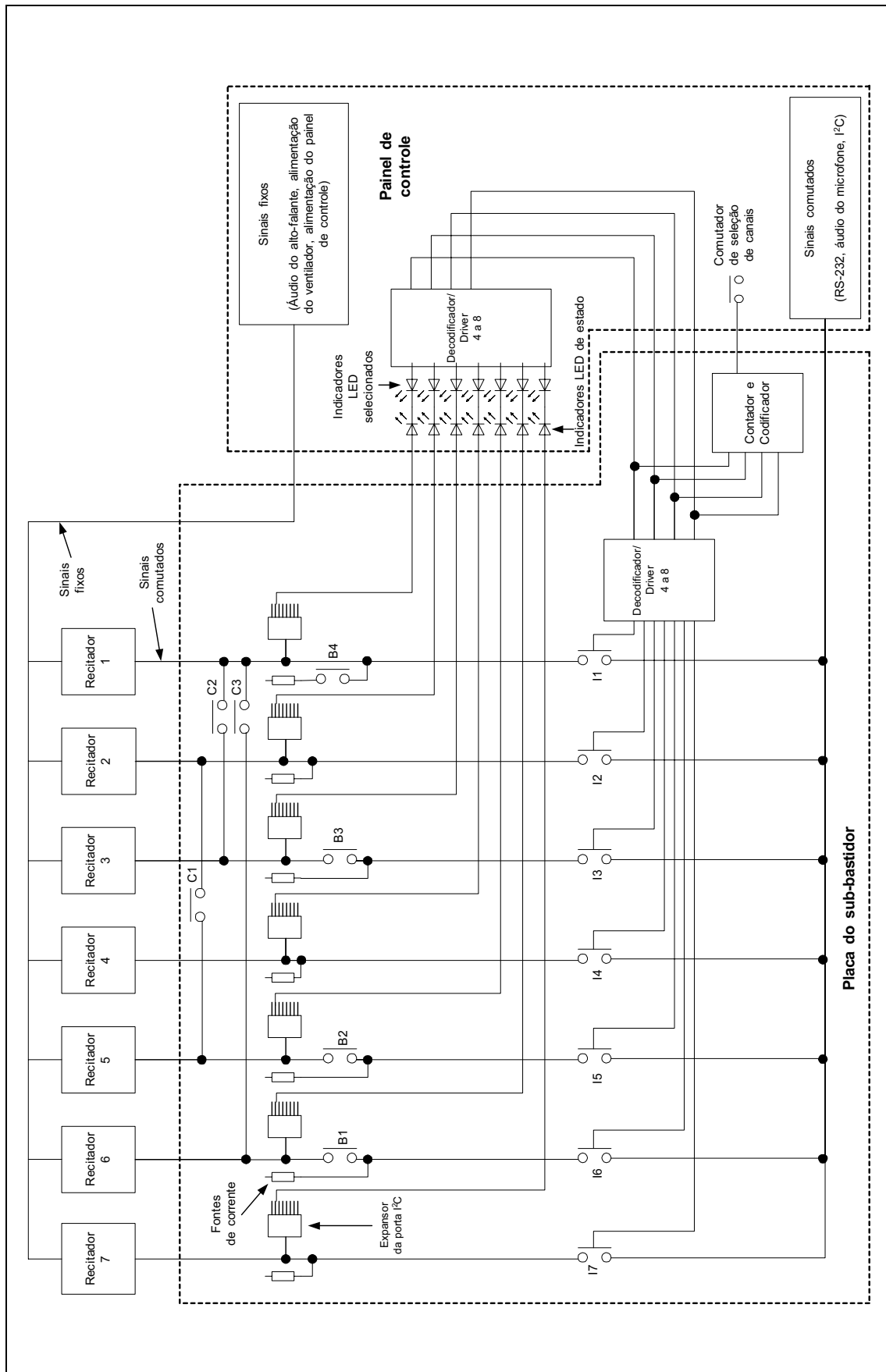
Audio

A saída do alto-falante é somente do recitador selecionado. Ver "[Botão e LED do Alto-falante](#)" na página 42 para mais detalhes.

Economia de Energia

A Economia de Energia é possível no sub-bastidor de multi-recitador, mas com algumas limitações. Ver "[Restrições Operacionais](#)" na página 87 para mais detalhes.

Figura 4.8 Diagrama de bloco funcional de multi-recitador



4.10.2 Restrições Operacionais

O sub-bastidor de multi-recitador impõe várias restrições na operação e funcionamento dos módulos da estação base. Estão listados abaixo.

Recitador

- No sub-bastidor de multi-recitadores só podem ser utilizados recitadores com firmware versão 3.00 ou posterior. O painel de controle não funcionará com versões anteriores.

Economia de Energia

Aviso Se existe uma PMU no sub-bastidor, o recitador que ocupa a posição 1 deve ter habilitado o modo de Inatividade, mas não no modo Inatividade Total. Se Inatividade Total for habilitado para o recitador 1, ele irá desligar a alimentação de todos os recitadores no sub-bastidor.

Isto porque os recitadores no sub-bastidor de multi-recitadores são alimentados por uma saída PA DC na PMU. No modo Inatividade Total esta saída DC é desligada, o que desligará todos os recitadores.

Todos os outros recitadores do sub-bastidor podem ter o modo Inatividade e Inatividade Total habilitado.

Kit de Serviço

- O Kit de Serviço só pode conectar-se ao recitador selecionado neste momento através do painel de controle.
- Como a PMU está associada com o recitador 1, não funcionarão as configurações da PMU para os recitadores 2 ao 7. Isto inclui a visualização da tensão da bateria da PMU, o monitoramento, diagnóstico e gerenciamento da alimentação.
- Todos os alarmes da PMU para os recitadores 2 ao 7 devem estar desabilitados (os LEDs de alarmes na tela **Alarm** (Alarme) ficarão cinza).
- Todos os alarmes PA devem ser desabilitados. Como não há PAs no sub-bastidor, todos os recitadores gerarão alarmes relacionados ao PA.
- No formulário Configure > Base Station > Miscellaneous (Configurar > Estação Base > Diversos) dos recitadores 2 ao 7, os campos **Power configuration** (Configuração de alimentação) mostrarão tensões nulas.
- A visualização dos estados do ventilador nos formulários Diagnostic (Diagnóstico) pode ser incorreta.
- Saídas do Centro de Alarme e E-mail somente são possíveis do recitador selecionado atual (veja também "[Conexões do Kit de Serviço e Centro de Alarme](#)" abaixo).

Configurações Recomendadas do Kit de Serviço

Recomenda-se utilizar as seguintes configurações do Kit de Serviço para a operação de multi-recitador:

1. Na tela Configure > Alarms > Alarm Control (Configurar > Alarmes > Controle de Alarme)
 - Desabilitar o alarme “No PA detected” (“Nenhuma PA detectada”) para todos os recitadores.
 - Desabilitar o alarme “Fan failure” (“Falha no Ventilador”) para o PA para todos os recitadores.
 - Desabilitar o alarme “No PMU detected” (“Nenhuma PMU detectada”) para os recitadores 2 ao 7, se a PMU estiver acoplada. Se nenhuma PMU estiver acoplada, desabilitar o alarme para todos os recitadores.
 - Desabilitar o alarme “Fan failure” (“Falha no Ventilador”) para a PMU para os recitadores 2 ao 7, se a PMU estiver acoplada. Se nenhuma PMU estiver acoplada, desabilitar o alarme para todos os recitadores.
2. Na tela Configure > Base Station > Task Manager (Configurar > Estação Base > Gerenciador de Tarefas):
 - Nos recitadores 2 a 7 desabilitando qualquer instrução do Gerenciador de Tarefas que usa a entrada de alarme “No PMU Detected” (“Nenhuma PMU Detectada”). Se nenhuma PMU estiver instalada, faça o mesmo para todos os recitadores.
 - Em todos os recitadores desabilite qualquer instrução do Gerenciador de Tarefas que usa a entrada de alarme “No PA Detected” (“Nenhum PA Detectada”).
 - Em todos os recitadores desabilite qualquer instrução do Gerenciador de Tarefas que usa a entrada de alarme “Fan failed” (“Falha do Ventilador”). Isto prevenirá alarmes falsos de falha do ventilador se o sub-bastidor de multi-recitadores é operado com os recitadores 2 a 7 selecionados no painel de controle.



Aviso Recomendamos que você selecione o recitador 1 no painel de controle de multi-recitadores quando terminar de monitorar ou configurar um recitador. Isto prevenirá alarmes falsos de falha do ventilador sendo enviados para o PA e PMU.

Conexões do Kit de Serviço e Centro de Alarme

Se quisermos usar uma porta serial no painel de controle para conectar a um recitador em um sub-bastidor de multi-recitador, devemos primeiro selecionar o recitador usando o botão de canal. Não podemos conectar à uma porta serial no painel de controle e depois, remotamente, selecionar o recitador desejado.

É impossível, também, para um recitador que gerou um alarme discar para o Centro de Alarmes, se este recitador não for o recitador selecionado. Se você precisar acesso discado para o Centro de Alarme, ou acesso discado remoto para qualquer recitador no sub-bastidor, você precisa instalar recitadores com placas de interface do sistema Alta Densidade/RS-232 ou

TaitNet RS-232. Estas placas permitirão a conexão a qualquer recitador no sub-bastidor através do conector posterior do painel.

Informações adicionais sobre monitoramento remoto são fornecidas na Nota de Aplicação TN-742-AN (“Monitoramento Remoto e Configurando a Estação Base TB8100”).

Alternativamente, recitadores podem ser monitorados remotamente, configurados e atualizados através de uma conexão Ethernet usando placas de interface de sistema TaitNet Ethernet ou Alta Densidade/Ethernet. Note que os recitadores usam uma conexão Ethernet não podem conectar-se a um Centro de Alarme (veja ["Interface Ethernet" na página 82](#)). Mais informações em conexões Ethernet também é fornecida nos capítulos ["Conexão"](#) e ["Configuração"](#).

Figura 4.9 Distribuição da alimentação da estação base

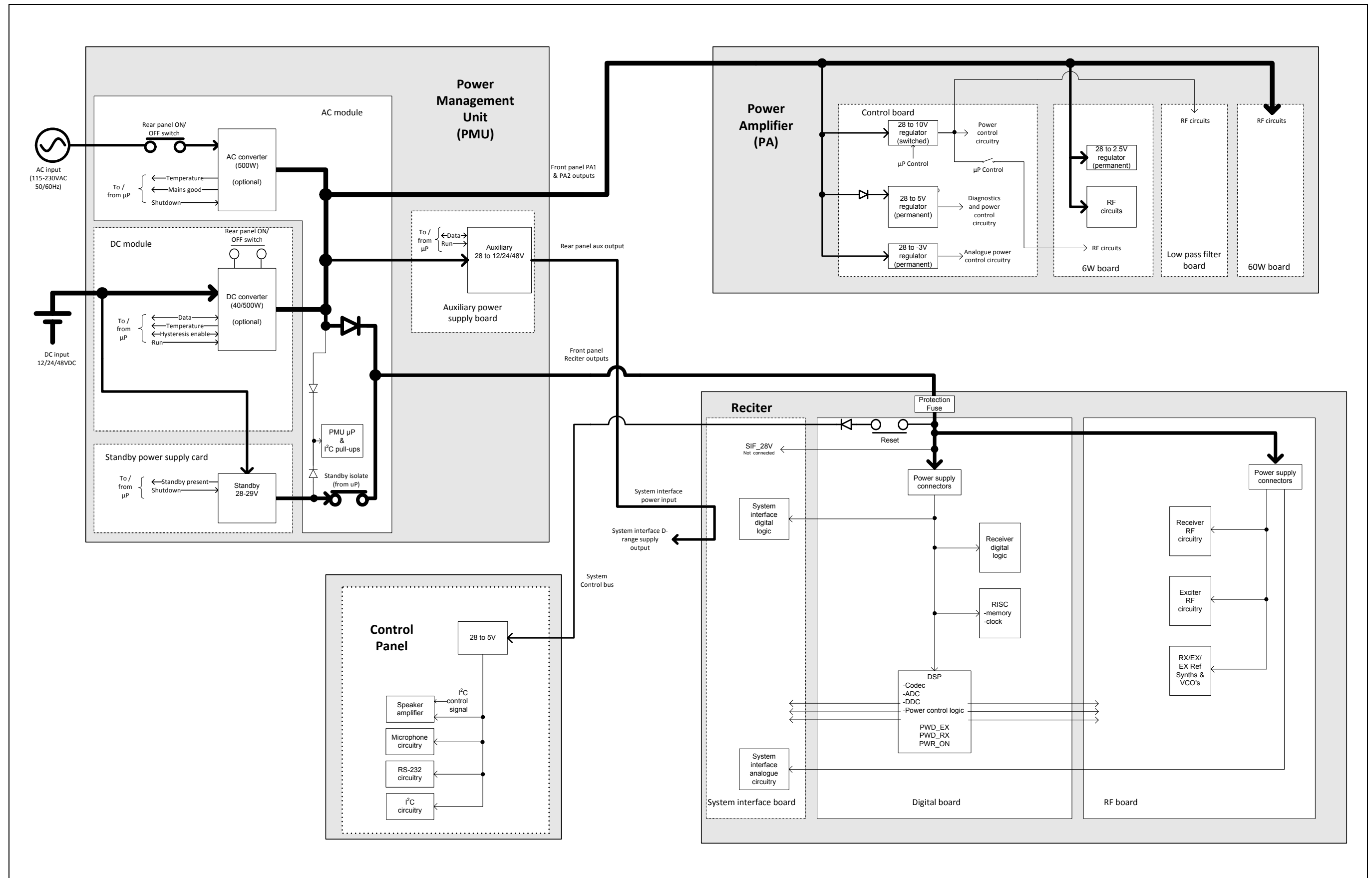


Figura 4.10 Rota do sinal VHF da estação base

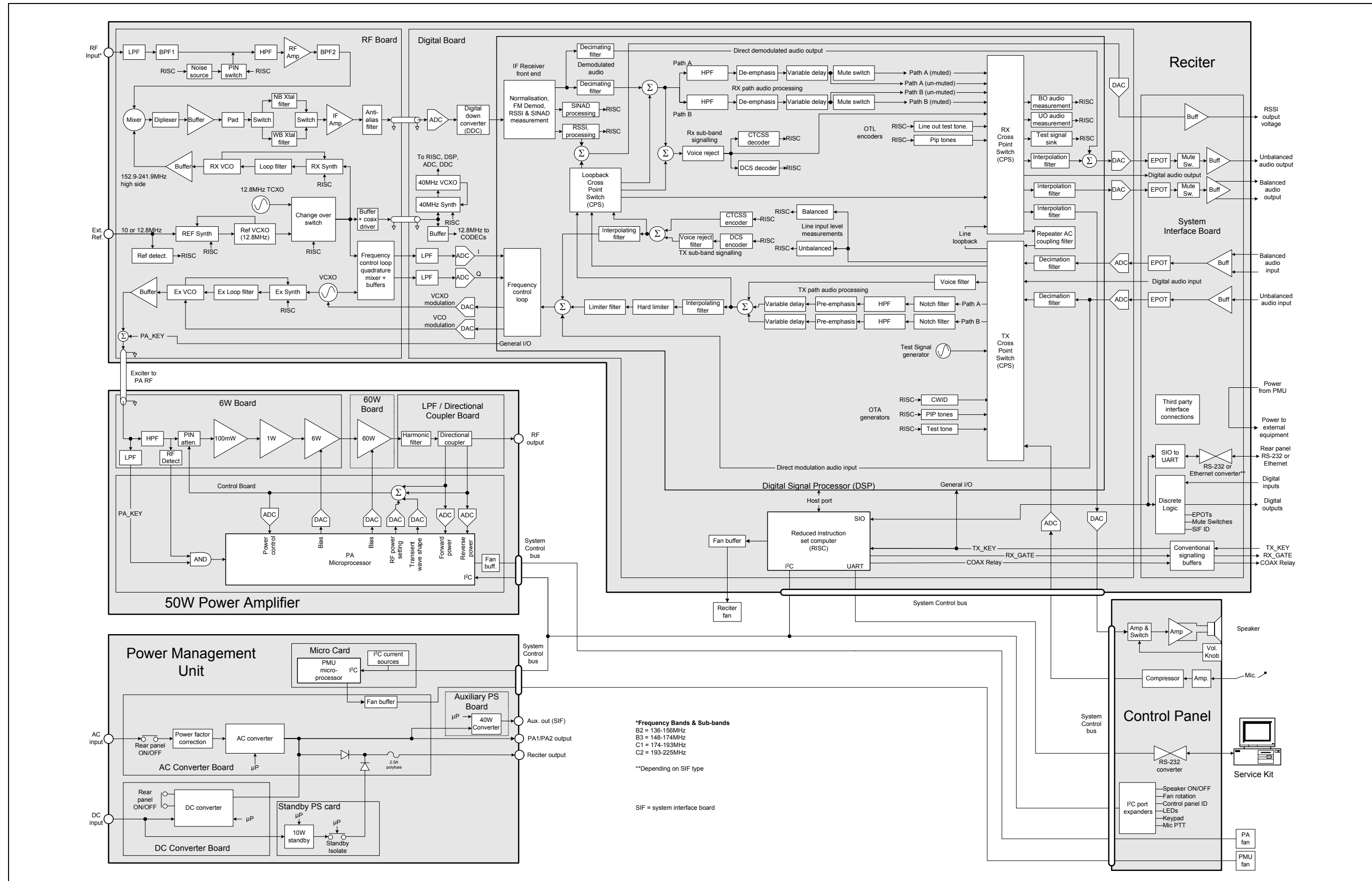


Figura 4.11 Rota do sinal UHF da estação base - banda H e banda K

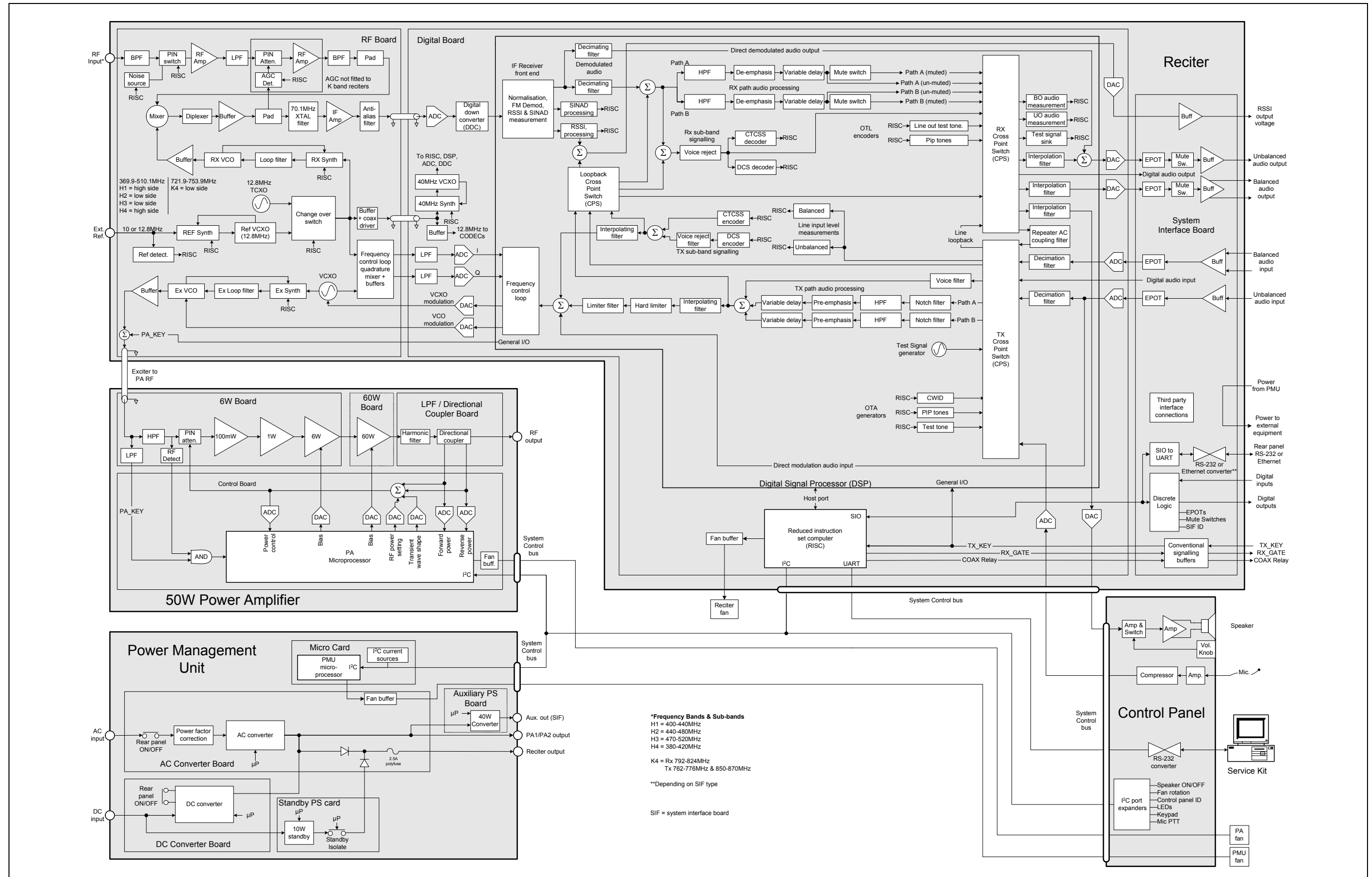


Figura 4.12 Rota do sinal UHF da estação base - banda L

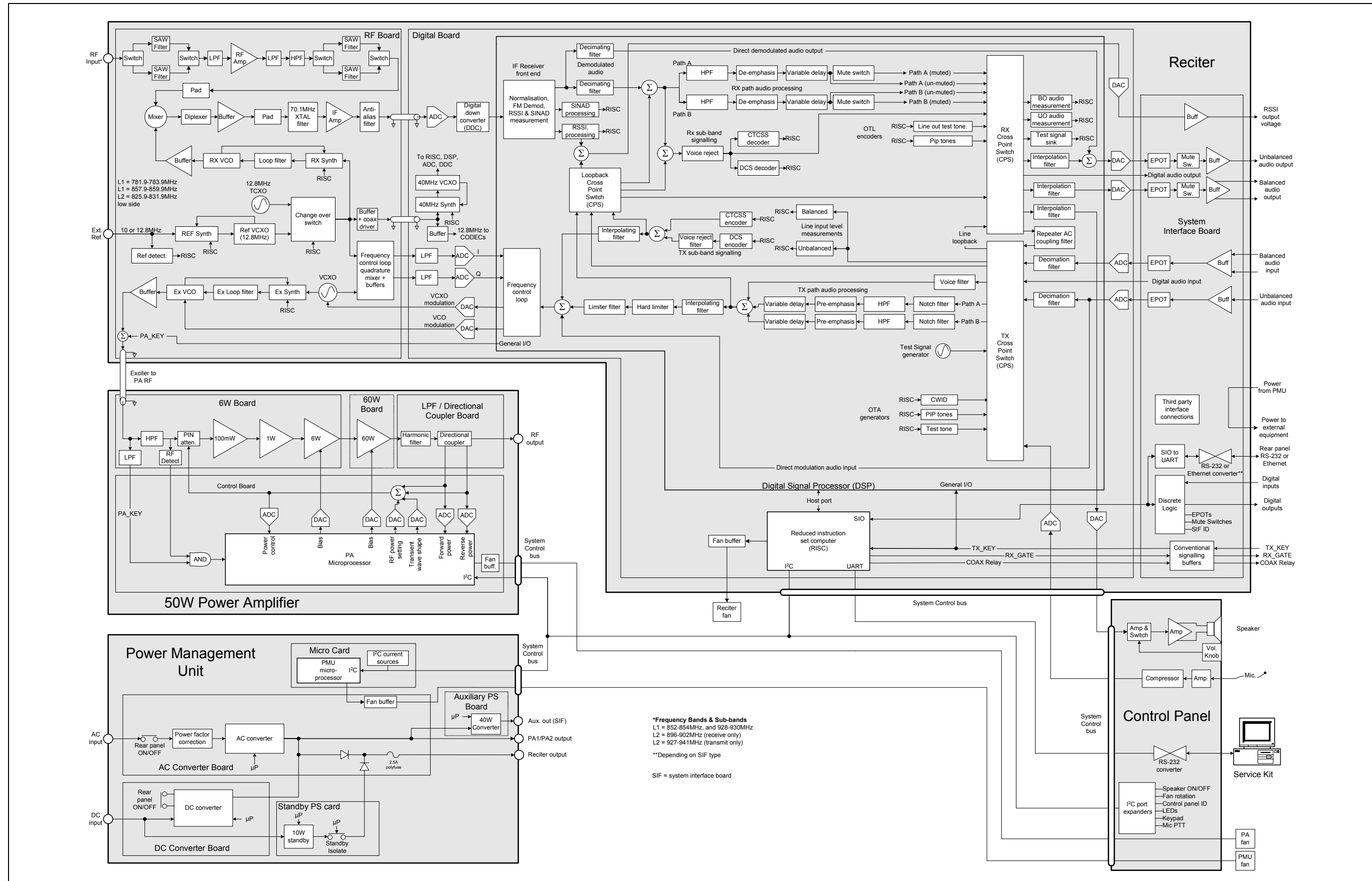
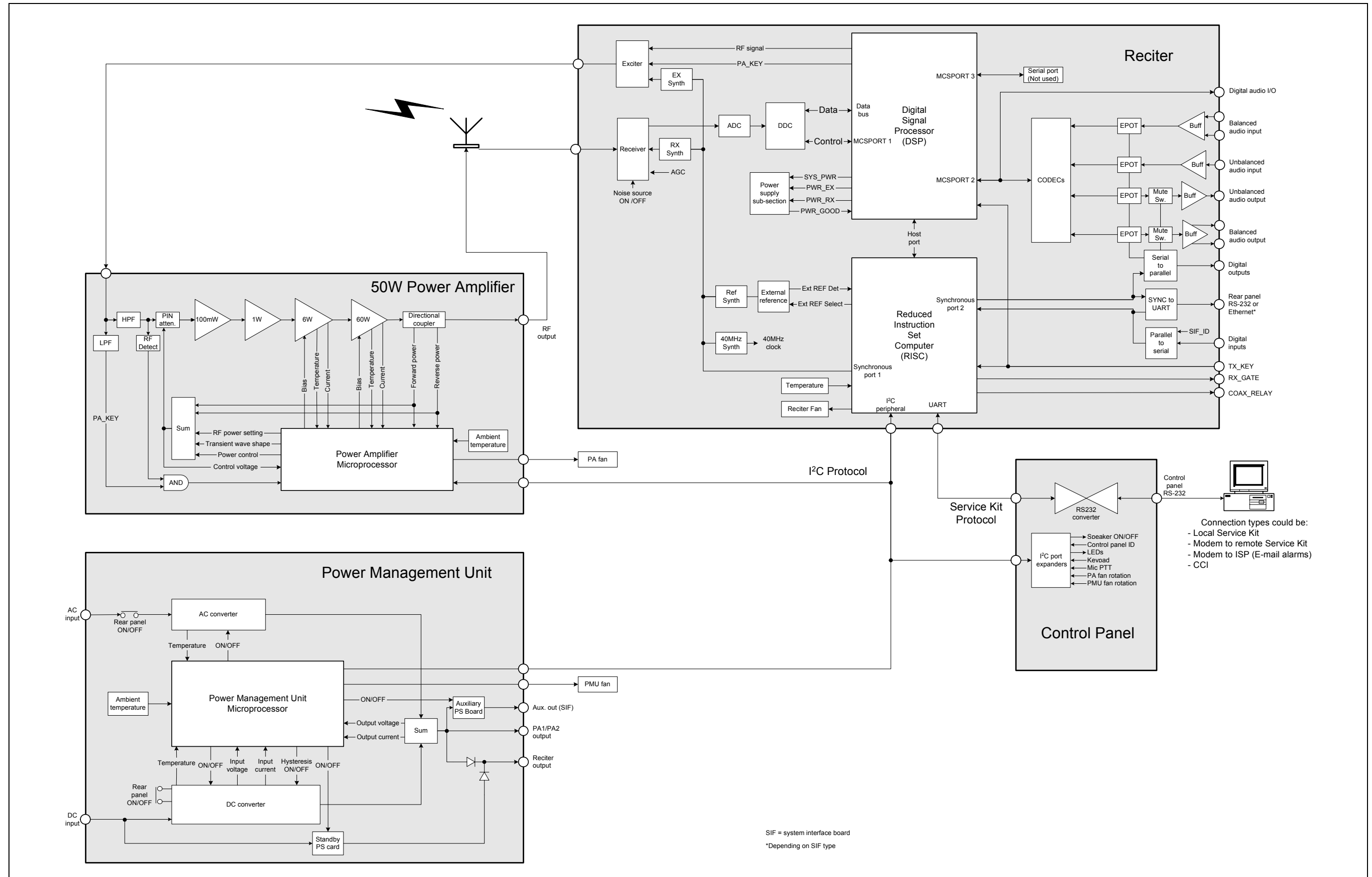


Figura 4.13 Rota de dados, controle e monitoramento da estação base



Inglês	Português
10 or 12.8MHz	10 ou 12.8MHz
115-230VAC 50/60Hz	115-230VAC 50/60Hz
12.8MHz TCXO	TCXO 12.8MHz
12.8MHz to	12.8MHz para
12.8MHz to CODECs	12.8MHz para CODECs
12/24/48VDC	12/24/48VDC
152.9-241.9MHz high side	lado alto 152.9-241.9MHz
15-way D-range	faixa-D de 15 vias
16-way IDC	IDC de 16 vias
28 to 10V regulator (permanent)	regulador de 28 a 10V (permanente)
28 to 10V regulator (switched)	regulador de 28 a 10V (comutado)
28 to 2.5V regulator (permanent)	regulador de 28 a 2.5V (permanente)
28 to -3V regulator (permanent)	regulador de 28 a -3V (permanente)
28 to 5V	28 a 5V
28 to 5V regulator (permanent)	regulador de 28 a 5V (permanente)
28V input from PMU	entrada de 28V da PMU
28V, GND	28V, TERRA
30s delay	atraso de 30s
3mA current source	fonte de corrente de 3mA
4 to 8 Decoder/Driver	Decodificador/Driver 4 a 8
40MHz Synth	Sint. 40MHz
40MHz Clock	Relógio 40MHz
40MHz VCXO	VCXO 40MHz
4-way E&M interface	interface E&M de 4 vias
50W Power Amplifier	amplificador de potência de 50W
600 Ohm Tx/Rx Audio & E&M Interfaces	Interfaces E&M e áudio Tx/Rx de 600 Ohm
60W board	placa de 60W
6W board	placa de 6W
70.1MHz XTAL filter	filtro de cristal de 70.1MHz
AC converter	conversor AC
AC converter board	placa do conversor AC
AC input	entrada AC
AC module	módulo AC
Active	Ativo
ADC	ADC (conversor analógico-digital)
AGC not fitted to K band reciters	AGC não acoplado aos recitadores banda K
Ambient air temperature sensor board	placa do sensor de temperatura ambiente
Ambient temperature	temperatura ambiente
Amp	Amp
Amp & switch	Amp & comutador
Analogue power control circuitry	circuito de controle de potência analógica
AND	E
Antialias filter	filtro Antialias
Audio	Áudio
Audio & RSSI	Áudio e RSSI

Inglês	Português
Audio measurement	Medição de áudio
Aux. DC	DC aux.
Aux. out (SIF)	Saída aux. (SIF)
Aux. out (SIF) or trickle charger	Saída aux. (SIF) ou carga lenta
Auxiliary 28 to 12/24/48V	Auxiliar 28 a 12/24/48V
Auxiliary DC O/P (optional)	Saída auxiliar DC (opcional)
Auxiliary power supply board	Placa da fonte de alimentação auxiliar
Auxiliary power supply card	Cartão da fonte de alimentação auxiliar
Balanced	Balanceado
Balanced audio input	entrada de áudio balanceada
Balanced audio output	saída de áudio balanceada
Base station	estação base
Base station selection	Seleção da estação base
Battery control card	cartão de controle da bateria
Bias	Bias
Bidirectional digital I/O	I/O digital bidirecional
BO audio measurement	medição de saída de áudio balanceada
Boost regulator	Regulador do aumento de tensão
Buff	Buffer
Buffer	Buffer
Buffer + coax driver	Buffer + driver coaxial
CCDI (1&2) protocol	protocolo CCDI (1&2)
Change over switch	Chave comutadora
Channel LED Control & Decoding	Controle e decodificação do LED de canal
Channel LED Signalling	Sinalização de LED de canal
Channel LEDs	LEDs de canal
Channel select (dual base station only)	Seleção de canais (somente para estação base dupla)
Channel Select Switch	Comutador de seleção de canais
Circuitry	Circuito
COAX relay	Relé coaxial
CODEC	CODEC
Combiner board	placa combinadora
Compressor	Compressor
Connection	Conexão
Connection types could be:	Os tipos de conexão podem ser:
Control	Controle
Control & communications	Controle e comunicações
Control & microprocessor card	Cartão de controle e microprocessador
Control & monitor	Controle e monitor
Control board	Placa de controle
Control card	Cartão de controle
Control panel	Painel de controle
Control panel ID	ID do painel de control
Control panel power	Alimentação do painel de controle
Control panel type	Tipo de painel de controle
Control voltage	Tensão de controle

Inglês	Português
Conventional signalling buffers	Buffers de sinalização convencional
Converter	Conversor
Cooling fans	Ventiladores de refrigeração
Counter and Encoder	Contador e codificador
CTCSS decoder	decodificador CTCSS
CTCSS encoder	Codificador CTCSS
Current	Corrente
Current source	Fonte de corrente
Current sources	Fontes de corrente
Data	Dados
Data bus	Bus de dados
DC control card	Cartão de controle DC
DC converter	Conversor DC
DC converter board	Placa do conversor DC
DC input	Entrada DC
DC input filter card	Cartão do filtro de entrada DC
DC input voltage	Tensão de entrada DC
DC module	Módulo DC
DCS decoder	Decodificador DCS
DCS encoder	Codificador DCS
DDC (Digital Down Converter)	DDC (Conversor Digital Descendente)
Decimating filter	Filtro dizimador
Decoders	Decodificadores
De-emphasis	De-ênfase
Demodulated audio	Áudio demodulado
Diagnostics and power control circuitry	Circuito de controle de potência e diagnósticos
Digital audio output	Saída de áudio digital
Digital board	Placa digital
Digital down converter	Conversor Digital Descendente
Digital inputs	Entradas digitais
Digital outputs	Saídas digitais
Digital receiver	Receptor digital
Digital signal processor (DSP)	Processador de sinais digitais (DSP)
Direct demodulated audio output	Saída direta de áudio demodulado
Direct modulation audio input	Entrada direta de áudio demodulado
Directional coupler	Acopladora direcional
Discrete logic	Lógica discreta
DSP	DSP
Dual 12V PA base station	Estação de base dupla com PA de 12V
Dual base station	Estação base dupla
Duplexer	Duplexador
Email notification	Notificação por email
Encoders	Codificadores
EPOT (Digital or Electronic Potentiometer)	EPOT (Potenciômetro digital ou eletrônico)
Ethernet	Ethernet
Ethernet interface	Interface de ethernet

Inglês	Português
Ex loop filter	Filtro de loop Ex
Ex Synth	Sint Ex
Ex VCO	VCO Ex
Exciter	Excitador
Exciter RF circuitry	Circuito RF do excitador
Exciter to PA RF	Excitador ao PA RF
Ext REF det	Det REF ext
Ext REF select	Selecione REF ext
Ext ref.	Referência externa
External reference frequency	Freqüência de referência externa
External reference subsystem	Subsistema de referência externa
Fan	Ventilador
Fan buffer (or Fan buff.)	Buffer do ventilador (ou buff. do vent.)
Fan inputs	Entradas do ventilador
Fan power	Potência do ventilador
Fan power & GND	Potência do ventilador & TERRA
Fan rotation	Rotação do ventilador
Fan switch	Comutador do ventilador
FFSF	FFSF
FFSK decode	Decodificador FFSK
Fixed signal lines	Linhas de sinal fixo
Fixed signals	Sinais fixos
Forward power	Potência direta
Frequency bands & sub-bands	Bandas e sub-bandas de freqüência
Frequency control loop	Loop de controle de freqüência
Frequency control loop quadrature mixer + buffers	Misturador de quadratura do loop do controle freqüência
From uP	De uP
Front panel PA1 & PA2 outputs	Saídas PA1 e PA2 do painel frontal
Front panel reciter outputs	Saídas PA1 e PA2 do recitador do painel frontal
General I/O	I/O geral
Hard limiter	Limitador de hardware
Hardware behaviour	Comportamento do hardware
Harmonic filter	Filtro de harmônicas
High battery voltage alarm (SW alarm)	Alarme da tensão de bateria alta (alarme SW)
High current	Corrente Alta
High side	Lado alto
Host port	Porta anfitriã
HPF (high-pass filter)	Filtro passa-alto (HPF)
Hub	Hub
HW (stands for 'hardware')	HW (hardware)
Hysteresis enable	Habilitar histereses
Hysteresis ON/OFF	Liga/desliga histereses
I ² C bus	Bus I ² C
I ² C circuitry	Circuito I ² C
I ² C control signal	Sinal de Controle I ² C

Inglês	Português
I2C peripheral	Periférico I ² C
I ² C Port Expander	Expansor da porta I ² C
I ² C pull-ups	Ativações I ² C
IF amp	Amp IF
IF receiver front end	Extremo frontal do receptor IF
If used	Se utilizado
Input current	Corrente de entrada
Input voltage	Tensão de entrada
Internet	Internet
Interpolation filter	Filtro de interpolação
Intranet	Intranet
Keypad	Teclado
LEDs & switches	LEDs e comutadores
Limiter filter	Filtro limitador
Line input level measurements	Medições do nível de entrada de linha
Line loopback	Loopback de linha
Line out test tone	Tom de teste da saída de linha
Local Repeater Antenna	Antena de repetidor local
Local Service	Serviço local
Local Service Kit	Kit de serviço local
Located on subrack interconnect board	Localizado na placa de interconexão do sub-bastidor
Loop filter	Filtro de loop
Loopback cross point switch (CPS)	Comutador de ponto de cruz de loopback (CPS)
Low battery voltage alarm (SW alarm)	Alarme de tensão baixa da bateria (alarm SW)
Low current	Corrente baixa
Low pass filter board	Placa de filtro passa-baixa
Low side	Lado baixo
Low-pass filter & directional coupler board	Filtro passa-baixa e placa de acoplamento direcional
LPF	LPF
LPF (low-pass filter)	LPF (filtro passa-baixa)
LPF / Directional coupler board	LPF / Placa acopladora direcional
Mains good	Redes principais
MCSPORT	MCSPORT
MIC	MIC
Mic PTT	PTT Mic
Mic.	Mic.
Micro card	Cartão do microfone
Microphone audio	Áudio do microfone
Microphone circuitry	Circuito do microfone
Microphone compressor	Compressor do microfone
Microphone connector	Conector do microfone
Microphone I/P	Entrada e saída do microfone
Microphone pre-emphasis & gain control	Pré-ênfase e controle de ganho do microfone
Microphone switch	Comutador do microfone
Microwave link	Enlace do microondas
Microwave linking channel	Canal de enlace de microondas

Inglês	Português
Mixer	Misturador
Modem to ISP (E-mail alarms)	Modem ao ISP (alarmes por e-mail)
Modem to remote Service Kit	Modem para o kit de serviço remoto
Modulation	Modulação
Modulation & frequency control	Modulação e controle de frequência
Monitor LEDs & Switches	LEDs do monitor e comutadores
Monitoring and configuring	Monitorando e configurando
µP control	Controle µP
Mute sw.	Com. do silencioso.
Mute switch	Comutador do silencioso
Mute Switches	Comutadores do silencioso
Muted	Silenciado
NB Xtal filter	Filtro do cristal de banda estreita
Noise source	Fonte de ruído
Normalisation, FM demod, RSSI & SINAD measurement	Normalização, demod. FM, medição de RSSI e SINAD
Not connected	Não conectado
Notch filter	Filtro de bandas
Off	Desligado
ON/OFF	Liga/desliga
Open collector	Coletor aberto
Optional	Opcional
OTA generators	Geradores OTA
OTA Service Kit protocol	Protocolo OTA do kit de serviço
OTL decoder	Decodificador OTL
OTL encoders	Codificadores OTL
Output current	Corrente de saída
Output voltage	Tensão de saída
Overvoltage shutdown	Desligamento por sobretensão
Overvoltage shutdown reset	Reinicialização de desligamento sobretensão
PA fan	ventilador do PA
PA key	Chave PA
PA1/PA2 outputs	Saídas do PA1/PA2
Pad	Atenuador
Parallel to serial	Paralelo para o serial
Path	Rota
Path A	Rota A
Path A (muted)	Rota A (silenciada)
Path A (un-muted)	Path A (não silenciada)
Path audio processing	Processando o áudio da rota
Path B	Rota B
Path B (muted)	Rota B (silenciada)
Path B (un-muted)	Rota B (bão silenciada)
PIN atten.	Aten. PIN
PIN switch	Comutador PIN
Pip tones	Tons pip

Inglês	Português
PMU fan	Ventilador da PMU
Port expander	Expansor da porta
Possible Over The Air (OTA) interfaces are:	As interfaces OTA (sobre o ar) possíveis são:
Power amplifier (PA)	Amplificador de potência (PA)
Power amplifier microprocessor (or PA microprocessor)	Microprocessador do amplificador de potência (ou microprocessador PA)
Power control	Controle de potência
Power control circuitry	Circuito de controle de potência
Power control logic	Lógica de controle de potência
Power factor correction	Correção do fator de potência
Power from PMU	Potência da PMU
Power Management Unit (PMU)	Unidade de gerenciamento de alimentação (PMU)
Power Management Unit Microprocessor (or PMU microprocessor)	Microprocessador da unidade de gerenciamento de alimentação (ou microprocessador PMU)
Power save control panel	Painel de controle de economia de energia
Power save on	Economia de energia ligado
Power saving control	Controle de economia de energia
Power supply	Fonte de alimentação
Power supply connectors	Conectores da fonte de alimentação
Power supply sub-section	Sub-seção da fonte de alimentação
Power to external equipment	Alimentação ao equipamento externo
Power/ground	Potência/terra
Processing	Processando
Protection fuse	Fusível de proteção
PWR_EX (Power Exciter)	PWR_EX (excitador de potência)
PWR-GOOD	PWR-OK
PWR-RX (Power receiver)	PWR-RX (Receptor de potência)
Real panel RS-232	Painel posterior RS-232
Real panel ON/OFF switch	Comutador liga/desliga do painel posterior
Rear panel	Painel posterior
Rear panel aux output	Saída auxiliar do painel posterior
Rear panel aux output (SIF / trickle charger output)	Saída auxiliar do painel posterior (saída SIF / carga lenta)
Rear panel ON/OFF	Liga/desliga do painel posterior
Receiver	Receptor
Receiver digital logic	Lógica digital do receptor
Receiver RF circuitry	Circuito RF do receptor
Reciter	Recitador
Reciter counter	Contador do recitador
Reciter fan	Ventilador do recitador
Reciter output	Saída do recitador
Reduced instruction set computer (RISC)	Computador do conjunto de instrução reduzido (RISC)
Ref	Ref
Ref detect	Detector ref

Inglês	Português
Ref synths	Sintetiz. ref
Ref VCXO (12.8MHz)	VCXO ref (12.8MHz)
Repeater AC coupling filter	Filtro de acoplamento repetidor AC
Reverse power	Potência inversa
RF + PA key	Chave RF + PA
RF board	placa RF
RF circuits	Circuito RF
RF detect	Detector RF
RF from antenna	RF da antena
RF input	Entrada RF
RF output	Saída RF
RF power setting	Configuração de potência RF
RF signal	Sinal RF
RF to antenna	RF para antena
RISC -memory -clock	RISC -memória -relógio
Rotation output	Saída de rotação
Rotation sensor	Sensor de rotação
RS-232 circuitry	Circuito RS-232
RSSI output voltage	Tensão de saída RSSI
RSSI processing	Processando RSSI
Run	Executar/rodar
RX cross point switch (CPS)	Comutador do ponto cruz RX(CPS)
RX path audio processing	Processando o áudio da rota PRX
Rx sub-band signalling	Sinalização da sub-banda Rx
RX synth	Sintetiz. RX
RX VCO	RX VCO
RX/EX/EX ref synths & VCO's	RX/EX/EX ref sintetiz. & VCO's
RX_GATE	RX_GATE (porta RX)
SAW filter	Filtro SAW
Selcall	Chamada Seletiva
Selcall decode	Decodificador da chamada seletiva
Selected LEDs	LEDs selecionados
Serial port (Not used)	Porta serial (não utilizada)
Serial to parallel	Serial para paralela
Service & Calibration Kit	Kit de serviço e calibração
Service Kit	Kit de serviço
Service Kit PC	PC do kit de serviço
Service Kit protocol	Protocolo do kit de serviço
Shutdown	DEsligar
Shutdown Voltage	Tensão de desligamento
SIF / trickle charger output	Saída SIF / carga lenta
SIF ID	SIF ID
SIF_28V Not connected	SIF_28V Não conectado

Inglês	Português
SINAD processing	Processando SINAD
Single 12V PA base station	Estação base simples com PA de 12V
Single base station	Estação base simples
SIO	SIO
SIO to UART	SIO para UART
Site 1	Site 1
Site 2	Site 2
Site 3	Site 3
Software alarm (high battery voltage)	Alarme de software (tensão de bateria alta)
Software alarm (low battery voltage)	Alarme de software (tensão de bateria baixa)
Software control & hardware combined	Controle de software & combinação de hardware
Speaker	Alto-falante
Speaker amplifier	Amplificador do alto-falante
Speaker audio	Áudio do alto-falante
Speaker buffer	Buffer do alto-falante
Speaker enable	Habilitar alto-falante
Speaker ON/OFF	Liga/desliga alto-falante
Speaker volume & gain control	Volume e controle de ganho do alto-falante
Splitter board	Placa divisora
Standard and dual base station control panels	Painéis de controle padrão e de estação base dupla
Standard control panel	Painel de controle padrão
Standby	Reserva
Standby isolate	Reserva isolado
Standby isolate (from uP)	Reserva isolado (de μ P)
Standby power supply card (or Standby PS card)	Placa da fonte de alimentação reserva (ou placa PS reserva)
Standby present	Reserva presente
Startup voltage	Tensão de inicialização
Status LEDs	LEDs de estado
Stop	Parar
Subrack board	Placa do sub-bastidor
Subrack interconnect board	Placa de interconexão do sub-bastidor
Sum	Soma
SW (stands for 'software')	SW (software)
Switch	Comutador
Switched signals	Sinais comutados
SYNC to UART	SYNC para UART
Synchronous port	Porta síncrona
Synthesizer subsystem	Sintetizador do subsistema
SYS_PWR	SYS_PWR
Syslog collector	Coletor Syslog
Syslog notification	Notificação Syslog
System control bus	Bus de controle do sistema
System I/O	I/O do sistema
System interface analogue circuitry	Circuito análogo da interface do sistema
System interface board	Placa da interface do sistema

Inglês	Português
System interface digital logic	Lógica digital da interface do sistema
System interface D-range supply output	Saída da fonte da interface do sistema faixa D
System interface power input	Entrada de potência da interface do sistema
Tait High Speed Data	Dados de alta velocidade Tait
TB8100 50W power amplifier	Amplificador de potência TB8100 de 50W
TB8100 Ethernet Base Station	Estação base ethernet TB8100
TB8100 power management unit	Unidade de gerenciamento de alimentação TB8100
TB8100 reciter	Recitador TB8100
TB8100 standard control panel	Painel de controle padrão TB8100
Temperature	Temperatura
Test signal generator	Gerador de sinal de teste
Test signal sink	sinal de teste de drenagem
Third party interface connections	Conexões de interface de outros fabricantes
Time	Tempo
To / from	Para / de
To I ² C port expander	Para o expansor da porta I ² C
To Subrack interconnect board via 26-way D-range	Para a placa de interconexão do sub-bastidor através do conector faixa D de 26 pinos
Tone remote	Tom remoto
Transient wave shape	Onda transiente de picos
Translation	Tradução
TX cross point switch (CPS)	Comutador ponto cruz TX (CPS)
TX path audio processing	Processando o áudio da rota TX
Tx sub-band signalling	Sinalização da sub-banda Txg
TX_KEY	TX_KEY
UART	UART
Unbalanced	Não balanceada
Unbalanced audio input	Entrada de áudio não balanceada
Unbalanced audio output	Saída de áudio não balanceada
Undervoltage shutdown (HW)	Desligamento por subtensão (HW)
Un-muted	Não silenciado
UO audio measurement	Medição de áudio UO
User controls	Controles do usuário
Variable delay	Atraso variável
VCO modulation	Modulação VCO
VCXO	VCXO
VCXO modulation	Modulação VCXO
Voice reject	Rejeição de voz
Voice reject filter	Filtro de rejeição de voz
Vol. knob	Botão de Vol.
Voting tones	Tons de votação
WB Xtal filter	Filtro de cristal banda larga

5 Instalação

Este capítulo descreve como instalar a estação base em um bastidor ou cabine padrão de 19 polegadas. Também proporciona informação geral sobre precauções de segurança e requisitos do local. Recomendamos ler todo o capítulo antes de começar a instalação.

5.1 Segurança Pessoal

5.1.1 Tensões Mortais



Atenção A PMU contém tensões que podem ser mortais. Veja a etiqueta com os valores nominais na parte posterior do módulo.

A estação base deve ser instalada de modo que a parte posterior da PMU fique localizada numa área com acesso de serviço, que seja acessível, somente, por uma pessoa qualificada. A PMU deve ser conectada à fonte de alimentação principal por uma pessoa qualificada, de acordo com as regras locais e nacionais.

Desconecte o conector IEC e espere cinco minutos para que as tensões internas descarreguem-se, antes de começar a desmontar. O comutador de liga/desliga da alimentação AC não isola a PMU da rede. Só interrompe o circuito de fase, não o neutro.

A PMU deve ser reparada exclusivamente por técnicos qualificados. Não existe nenhum componente que possa ser substituído pelo usuário. Se a PMU for danificada e não funcionar corretamente, desative o módulo, tomando as medidas de segurança pertinentes e contate imediatamente o escritório regional Tait.

Todo serviço deve ser realizado unicamente quando a PMU estiver sendo alimentada através de um transformador com capacidade suficiente, que isole a rede.

5.1.2 Conexão de Alimentação AC

A PMU deve estar conectada à tomada de rede aterrada

5.1.3 Ambientes Explosivos



Atenção Não utilize a TB8100 perto de explosivos elétricos nem em atmosfera inflamável. A utilização do equipamento nestes ambientes, compromete totalmente sua segurança.

5.1.4 Proximidade a transmissões de RF

Não utilize o transmissor quando houver alguma pessoa no perímetro de 90 cm (3ft) da antena. Não utilize o transmissor, a menos que tenha verificado que todos os conectores de RF estejam bem ajustados.

5.1.5 Altas Temperaturas

Tenha cuidado ao manipular uma PMU ou um PA, que tenha estado em funcionamento recentemente. Sob condições de funcionamento extremas (+60°C [+140°F] de temperatura ambiente) ou ciclos de trabalho alto, as superfícies externas da PMU e PA podem atingir temperaturas de até +80°C (+176°F).

5.1.6 LED de Segurança (EN60825-1)

Este equipamento contém Produtos LED Classe 1.

5.2 Segurança do Equipamento

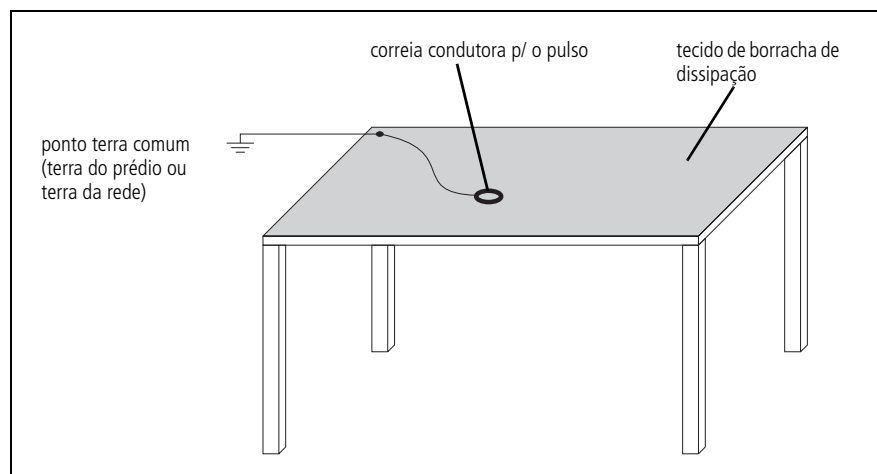
5.2.1 Precauções ESD (descarga eletrostática)

Aviso 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. A página da internet da Associação de Descarga Eletrostática é: <http://www.esda.org>.

Figura 5.1 Instalação de uma mesa de trabalho antiestática típica



5.2.2 Carga da Antena

Aviso O PA pode danificar-se se a carga for movida ou modificada enquanto o PA estiver transmitindo.

Introdução

Uma das características intrínsecas da tecnologia 28VO LDMOS é que ela tem uma tensão de ruptura mais baixa. A Tait, como a maioria dos fabricantes de estações base, tem adotado esta tecnologia para beneficiar-se de seu rendimento de banda larga superior e de sua alta eficácia.


O dispositivo MRF9060 LDMOS FET é usado nos PAs das estações base de 50 W e 100 W. Nestes amplificadores de potência, o alto projeto dos circuitos protege o dispositivo MRF9060 de uma VSWR alta. Estes circuitos impedem que se danifique o dispositivo, ativando o PA quando a carga é

discordante ou quando a carga deteriora-se durante um tempo curto (milisegundos). Por isso, nenhum PA falhará, se for ativado quando estiver conectado a uma carga discordante.

Entretanto, o dispositivo pode danificar-se se **todo** o seguinte **ocorrer ao mesmo tempo**:

- existir alguma mudança na carga do PA (i.e. a carga for removida)
- o PA estiver transmitindo
- a perda de alimentação entre o PA e a discordância de carga for < 1 dB.

Os efeitos podem variar: alguns dispositivos não serão destruídos, e alguns podem falhar depois de repetidas interrupções de carga.

 Gelo na antena, ou uma antena quebrada é pouco provável que danifique o PA. Deve haver suficiente cabo coaxial entre a antena e o PA para protegê-lo de uma VSWR alta.

Os PAs de 5 W não falharão mesmo que a discordância da carga seja muito alta. Não utilizam a placa de 60W com o dispositivo MRF9060.

Recomendações

Os procedimentos recomendados abaixo ajudarão a proteger o PA contra danos em geral, exceto em condições de operações extremas.

1. **Não remova a carga do PA enquanto estiver transmitindo.**
2. Não conecte o PA diretamente na antena. Para proteger o estágio de saída do PA contra transientes na carga (ou seja, mudando ou removendo a carga) ou interferências atmosféricas (chuva estática, tempestades elétricas, etc.), recomendamos a instalação de um isolador ou filtro de cavidade (duplexor) entre o PA e a carga.
Coloque o isolador o mais perto possível do conector de saída RF no PA. Não conecte nenhum equipamento de comutação entre o isolador e o PA, a não ser que o comutador **não possa** funcionar enquanto haja um RF presente (i.e. a estação base estiver transmitindo).
3. Instale um supressor de sobrecarga nos cabos da antena, na entrada do prédio.
4. Examine todos os cabos e equipamentos conectados à estação base TB8100 para verificar possíveis defeitos.

5.2.3 Aterramento de Equipamento

Para garantir um funcionamento seguro, o equipamento da estação base deve estar aterrado corretamente, como descrito nestas instruções de instalação.

5.2.4 Instalação e Pessoal de Serviço

A estação base deve ser instalada e mantida somente por pessoas qualificadas.

5.3 Informação Legal

5.3.1 Freqüências de Emergência

A faixa de freqüência de 406 a 406.1 MHz está reservada mundialmente para as situações de emergência. **Não** programe nenhum transmissor para operar nesta faixa de freqüência.

5.3.2 Conformidade com as Normas

Este equipamento foi testado e aprovado por várias normas nacionais e internacionais. Consulte a última edição do Manual de Especificação para uma lista completa destas normas.

5.3.3 Cumprimento das Regras FCC

Este equipamento está em conformidade com:

- CFR Título 47 Parte 15 Classe B (exceto PMU): Emissões radiadas e conduzidas, e especificações de suscetibilidade eletromagnética da regra da Comissão de Comunicações Federal (FCC) para os Estado Unidos da América.

O funcionamento está sujeito às duas condições a seguir:

- Este dispositivo não pode causar interferências prejudiciais e
 - a. Este dispositivo deve aceitar qualquer tipo de interferência recebida, incluindo interferência que possa causar uma operação indesejada.
- CFR Título 47 Parte 15 Classe A (somente PMU): Emissões radiadas e conduzidas, e especificações de suscetibilidade eletromagnética da regra da Comissão de Comunicações Federal (FCC) para os Estado Unidos da América.

O funcionamento está sujeito às seguintes condições:

- a. Este dispositivo não pode causar interferências prejudiciais, e
- b. Este dispositivo deve aceitar qualquer tipo de interferência recebida, incluindo interferência que possa causar uma operação indesejada.

5.3.4 Regulamentos da Banda Estreita FCC

As informações a seguir aplicam-se a todas as estações base, não somente aquelas vendidas em países onde as normas FCC são aplicadas.

De 1 janeiro de 2013 é uma exigência da FCC que os sistemas móveis terrestres de rádio não devem operar canais com uma largura de banda maior do que 12,5 kHz nas bandas de frequência 150-174MHz e 421-470MHz. A partir desta data todas as estações base serão fornecidas com firmware que requer uma licença de característica de software para operar uma banda de largura média ou canal de banda larga nestas bandas de frequência.

A licença de característica de Banda Larga Irrestrita TBAS083 está disponível a qualquer cliente que não está sujeito às regulações FCC relevantes, ou que tenha uma renúncia da FCC. Note que esta licença de característica também é necessária para operar uma banda de largura média ou canal de banda larga nas frequências únicas que são isentas da recomendação FCC. Para obter a licença da característica, ou para mais informações sobre ela, contate seu escritório Tait regional.

5.3.5 Modificações Não Autorizadas

Qualquer modificação realizada a este equipamento, que não tenha sido autorizada pela Tait, pode cancelar a autorização dada pelas autoridades para seu funcionamento.

5.3.6 Saúde, Segurança e Compatibilidade Eletromagnética na Europa

Na comunidade europeia, o equipamento de rádio e telecomunicações é regulamentado pela Diretiva 1999/5/EC, também conhecida como a diretiva de Equipamento Terminal de Rádio e Telecomunicações (R&TTE). Os requisitos desta diretiva incluem a proteção da saúde e segurança dos usuários, bem como a compatibilidade eletromagnética.

Finalidade do Produto

Este produto é um transceptor de rádio FM. Seu intuito é ser utilizado para a radiocomunicação nos serviços de Rádio Móvel Privada (PMR) ou Rádio Móvel de Acesso Público (PAMR), em todos os estados membro da União Europeia (EU) e estados da Área Econômica Europeia (EEA).

Este produto pode ser programado para transmitir nas frequências que não estejam harmonizadas pela EU/EEA, e necessitará uma licença para poder ser utilizado em cada estado membro.

Declaração de Conformidade

Breves Declarações de Conformidade aparecem na [página 239](#). Você pode baixar a Declaração de Conformidade de <http://eudocs.taitradio.com/>

5.4 Condições Ambientais

5.4.1 Faixa de Temperaturas de funcionamento

A faixa de temperatura ambiente de funcionamento da estação base é de -30°C a $+60^{\circ}\text{C}$ (-22°F a $+140^{\circ}\text{F}$). A temperatura ambiente é definida como a temperatura do ar na entrada para os ventiladores de refrigeração.

5.4.2 Umidade

A umidade não poderá exceder a 95% de umidade relativa através da faixa de temperaturas de funcionamento especificado.

5.4.3 Poeira e Sujeira

Para ambientes não controlados, o nível de partículas transportadas pelo ar não pode ultrapassar $100\mu\text{g}/\text{m}^3$.

5.5 Aterramento e Proteção contra Raios

5.5.1 Aterramento Elétrico

Os módulos da são aterrados por contato físico entre a caixa do módulo e o sub-bastidor. Para assegurar uma boa conexão terra, cada abraçadeira retentora do módulo deve estar bem apertada (ver "[Remontagem Final](#)" na [página 215](#) para o torque correto).

Na parte posterior do sub-bastidor é fornecido um conector de aterramento para ser conectado no ponto de terra do solo (ver "[Conexão](#)" na [página 129](#) para mais detalhes).

5.5.2 Aterramento contra Raios

É de extrema importância para a segurança do local e de seus equipamentos, que sejam tomadas precauções adequadas contra queda de raios. Por não ser o objetivo deste manual fornecer informação compreensiva sobre este assunto, recomendamos que sejam cumpridas as normas e regulamentos da organização fiscalizadora de seu país.

5.6 Ferramentas Recomendadas

Está além do objetivo deste manual listar todas as ferramentas necessárias para uma instalação técnica. Entretanto, para a instalação da estação base são necessárias as seguintes ferramentas:

- Chave de fenda Pozidriv PZ3 para os parafusos M6 usados nos terminais de saída DC na PMU; os parafusos M6 também são usados para segurar o sub-bastidor na cabine dos sistemas Tait montados na fábrica
- Chave de fenda Pozidriv PZ2 para os parafusos M4 utilizados para segurar as abraçadeiras retentoras do módulo
- Chave de fenda de lâmina plana 1/4 polegada ou 6 mm para fixar o painel frontal no sub-bastidor
- Chave inglesa de 5/16 polegadas ou 8 mm para os conectores SMAs, e para o conector terra do sub-bastidor.

Você pode adquirir o kit de ferramentas TBA0ST2 de seu escritório regional Tait. O kit contém as ferramentas básicas necessárias para a instalação, ajuste e manutenção da estação base.

5.7 Ventilação

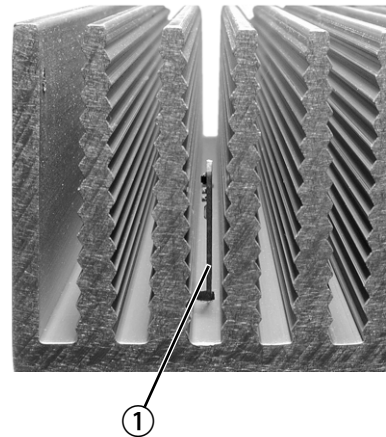
Assegure-se sempre de que haja uma ventilação adequada ao redor da estação base. **Não** funcione o equipamento numa cabine fechada. A temperatura ambiente **deve** ser mantida dentro da faixa especificada, e recomendamos **enfaticamente** de que seja assegurado de que o fluxo de ar da refrigeração não fique bloqueado.

Aviso Os ventiladores de refrigeração estão instalados na parte frontal e só funcionarão se o painel estiver corretamente instalado na frente do sub-bastidor. Para garantir a circulação de ar adequada na estação base, não deixe que ela funcione sem o painel frontal por mais de alguns minutos (por ex. por motivo de manutenção).

5.7.1 Sensor da Temperatura Ambiente

A informação sobre a temperatura ambiente para a estação base é fornecida pela placa sensora de temperatura ambiente (b), instalada na placa de controle do PA.

A placa sensora é inserida, através dos slots, na placa de controle e os dissipadores de calor para ficar posicionada entre as aletas dos dissipadores.



Aviso Se desejamos que a placa sensora realize uma leitura precisa da temperatura ambiente, deve haver um fluxo de ar forçado e não pode entrar em contato com o metal das aletas do dissipador de calor. **Não empilhe os PAs junto com as aletas.** É possível que as aletas de um dissipador deslizem entre as aletas de outro. Isto pode danificar a placa do sensor, e possivelmente as aletas do dissipador travem-se entre si.

5.7.2 Ventilação do Bastidor e Gabinete

Ver a [Figura 5.2 na página 117](#).

O fluxo de ar da refrigeração para a estação base entra através do painel frontal e sai pela parte posterior do sub-bastidor. Para um rendimento térmico ótimo, o ar quente que passou pela estação base, não pode voltar a entrar na entrada de ar do painel frontal. Os espaços não ocupados por componentes do equipamento, na frente da cabine, devem ser cobertos por um painel fechado.

Para que haja fluxo de ar suficiente para a refrigeração de uma estação base montada num gabinete, recomendamos o seguinte:

- uma área de, pelo menos, 150 cm^2 (23polegadas²) de slots ou orifícios de ventilação sem obstruções, em frente das entradas de ar dos ventiladores de cada sub-bastidor; por exemplo, o fluxo de ar recomendado será alcançado com trinta slots de 6x85 mm (0.25x3.3polegadas)
- uma abertura de ventilação na parte superior da cabine com uma área de aproximadamente 150 cm^2 (23polegadas²) por sub-bastidor, ou uma área similar de ventilação por sub-bastidor na parte traseira do gabinete, atrás de cada sub-bastidor
- um espaço de 2U na parte superior do gabinete.

i A abertura de ventilação não deve ser obstruída. Se os slots ou orifícios estiverem cobertos por um filtro, malha ou tela, a área de abertura precisa ser aumentada para permitir o mesmo fluxo que teria uma abertura sem restrições.

A temperatura ambiente máxima que entra no gabinete, não pode exceder $+60^\circ\text{C}$ ($+140^\circ\text{F}$).

Se estivermos instalando multi-recitadores no gabinete, temos que assegurar que haverá suficiente fluxo de ar no gabinete depois que o equipamento estiver instalado. Por exemplo, o número máximo de sub-bastidores recomendado em um gabinete de 38U é de cinco, como mostra a [Figura 5.2 na página 117](#).

Se a estação base estiver instalada num bastidor ou gabinete junto com outro equipamento, que tenha outros requisitos de ventilação, recomendamos que a estação base seja colocada debaixo do outro equipamento.

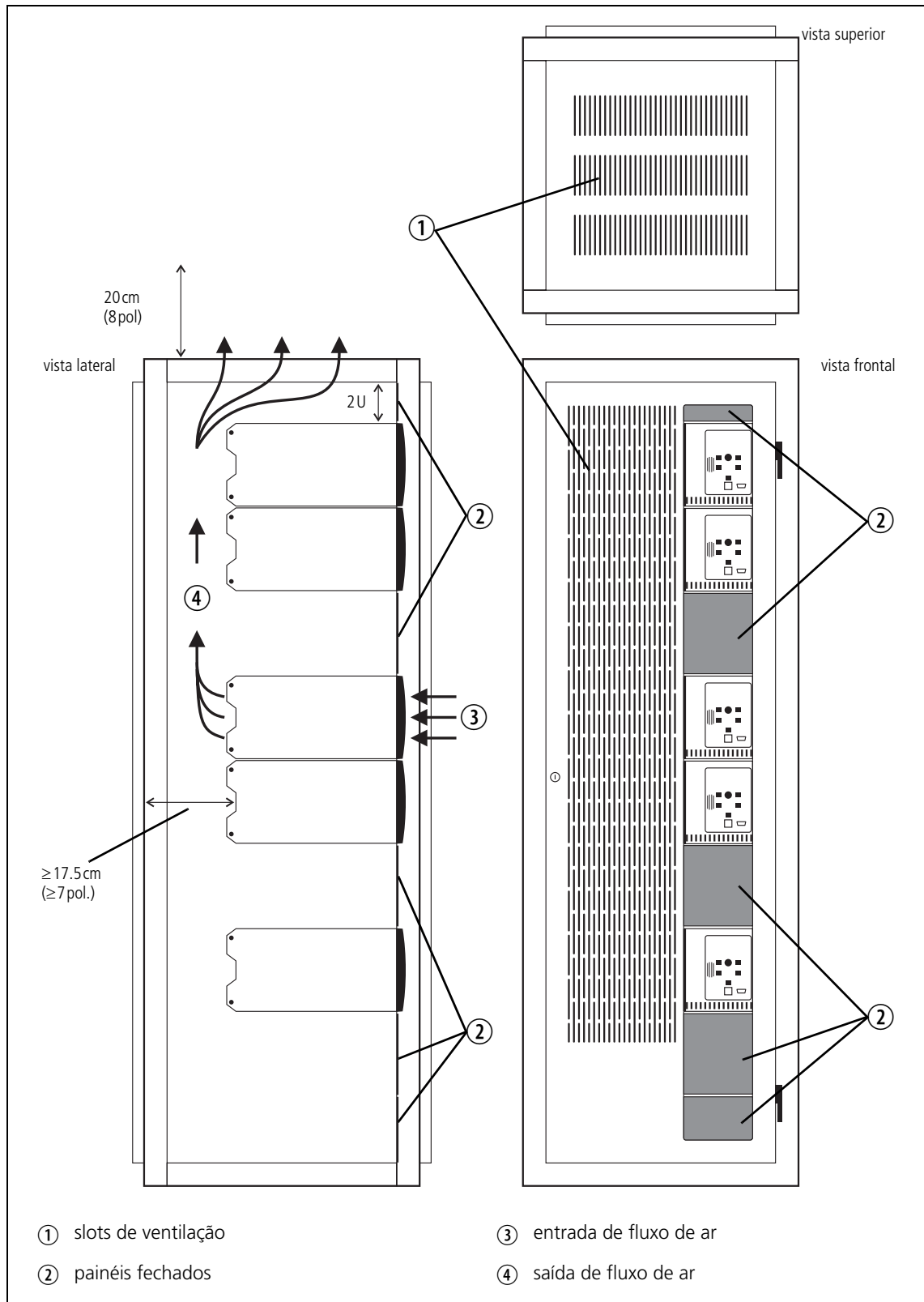
Ventiladores Extratores Auxiliares

A estação base não precisa de ventiladores extratores auxiliares na parte superior do gabinete. Se seu gabinete já contém ventiladores, siga os seguintes procedimentos:

- se houverem seis ou mais ventiladores de 120 mm (4.75polegadas), capazes de extrair, cada um, 160 m^3 por hora (94.2CFM), eles devem funcionar continuamente
- se houverem menos de seis ventiladores, eles devem ser removidos e deve-se assegurar de que a abertura de ventilação na parte superior do gabinete tenha uma área de aproximadamente 150 cm^2 (23in²) por sub-bastidor.

Se o equipametro for instalado com outra configuração, o rendimento do sistema dependerá de que sejam obedecidos os requisitos de fluxo de ar, descritos acima.

Figura 5.2 Requisitos Típicos de Ventilação do gabinete



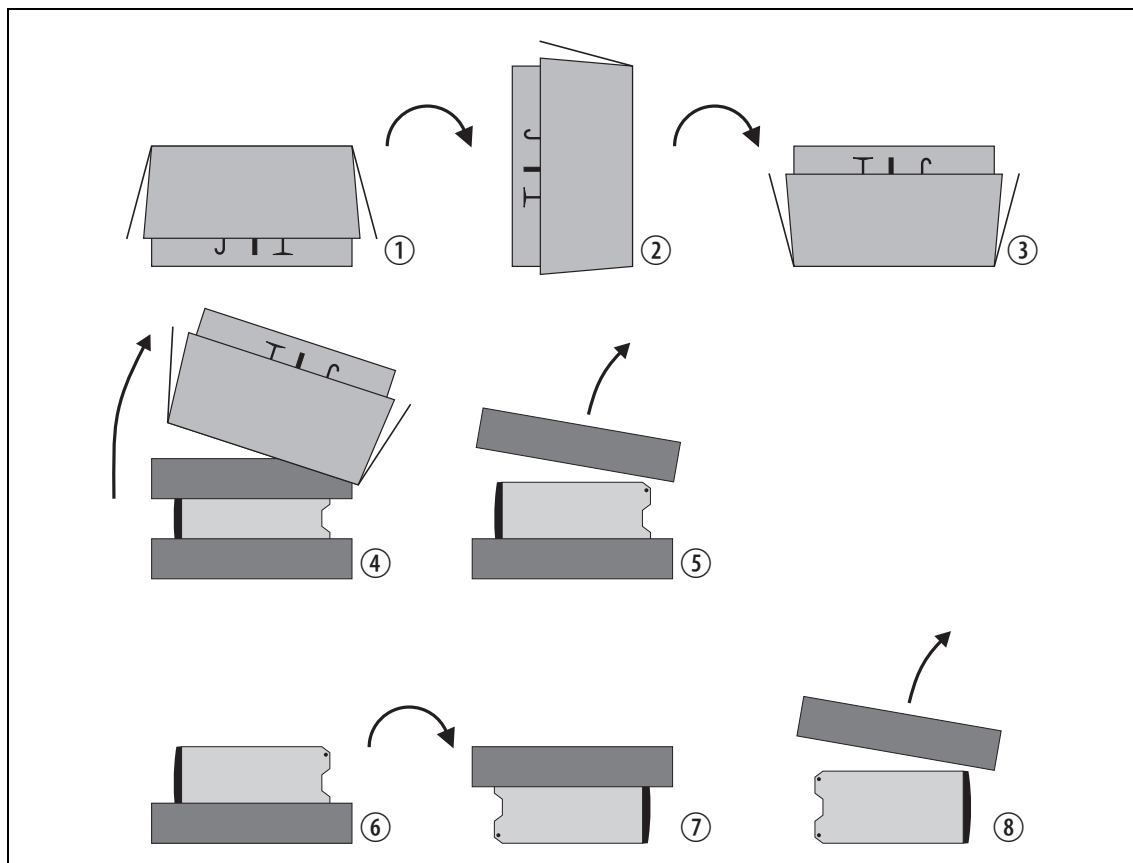
5.8 Desembalando a Estação Base



Cuidado A estação base (sub-bastidor e todos os módulos pertinentes) pode pesar de 28kg (62lb), até 30kg (66lb), incluindo a embalagem. Recomendamos que outra pessoa o ajude a retirar o equipamento da embalagem e movê-lo. As alças TBAA03-16 facilitarão o transporte da estação base depois de desembalada. Se for necessário, retire os módulos do sub-bastidor antes de movê-lo. Em qualquer caso, siga as práticas de segurança para levantar objetos pesados.

A estação base está embalada em uma caixa de cartão ondulado resistente, com peças de espuma nas partes superior e inferior. Para evitar lesões pessoais e danos ao equipamento, recomendamos que duas pessoas desembalem a estação base.

Figura 5.3 Desembalando a estação base



1. Corte a fita de segurança que segura as aletas no topo da caixa e dobre-as bem para os lados ①.
2. Vire a caixa com cuidado para o lado ② e depois para o lado de cima ③, assegurando que nenhuma das aletas estejam presas embaixo.

3. Deslize a caixa para cima, seguindo as espumas e separe-as do equipamento ④. Remova a espuma da parte inferior da estação base ⑤.
4. Gire a estação base e coloque a espuma cuidadosamente na parte superior do mesmo ⑥, de forma que a estação base esteja colocada corretamente com a espuma encima ⑦. Remova a espuma do topo da estação base ⑧.

Transportando a Estação Base

As alças de transporte TBAA03-16 podem ser usadas para transportar a estação base uma vez deesmbalada. As alças encaixam-se nos orifícios laterais do sub-bastidor, como mostrado abaixo.

Figura 5.4 Alças de transporte da estação base



Descarte da Embalagem

Se você não precisar da embalagem, recomendamos que seja reciclada, de acordo com os métodos de reciclagem locais. As peças de espuma não contém CFC e HCFC e podem ser encineradas ou compactadas.

5.9 Procedimento de Ajuste Breve

Antes de instalar a estação base no local, é provável que tenha-se que ajustar a banda de encaixe (faixa e comutação) do recitador e/ou ajustar a parte frontal do receptor. Presume-se que o usuário esteja familiarizado com o funcionamento do Kit de Serviço e com o Kit de Calibração.

5.9.1 Antes de Começar

1. Utilizando o Kit de Serviço, selecione Diagnose > Reciter > Synthesizers (Diagnóstico > Recitador > Sintetizadores) para determinar a banda de trava atual da estação base.
2. Defina o canal com o par de frequência desejado e defina-o como canal padrão.
3. Configure a ficha da Rota do Sinal do perfil do canal atual para fornecer áudio balanceado e/ou não balanceado ao conector de interface do sistema. Pode-se desabilitar as caixas de verificação **Com porta**, para que a saída de áudio não silencie.
4. Programe a estação base com esta configuração.


5.9.2 Instalação

1. Remova o recitador do sub-bastidor.
2. Reconecte a alimentação e a conexão do bus de controle ao recitador. Se desejar, use um cabo extensor IDC de 16 vias para alargar a conexão do bus de controle, de maneira que possa colocar o recitador sobre o sub-bastidor. Do contrário, deve-se colocar o recitador em frente ao sub-bastidor. Não deve-se tomar emprestado o cabo cinta da PMU ou do PA, já que isto pode fazer com que o bus de controle não funcione.

5.9.3 Ajuste das Bandas da Trava (Faixas de Comutação)

O ajuste das bandas da trava só é necessário se as frequências de funcionamento desejadas estiverem fora das bandas de trava atuais. Siga os passos seguintes.

1. Conecte seu PC à porta serial no painel de controle.

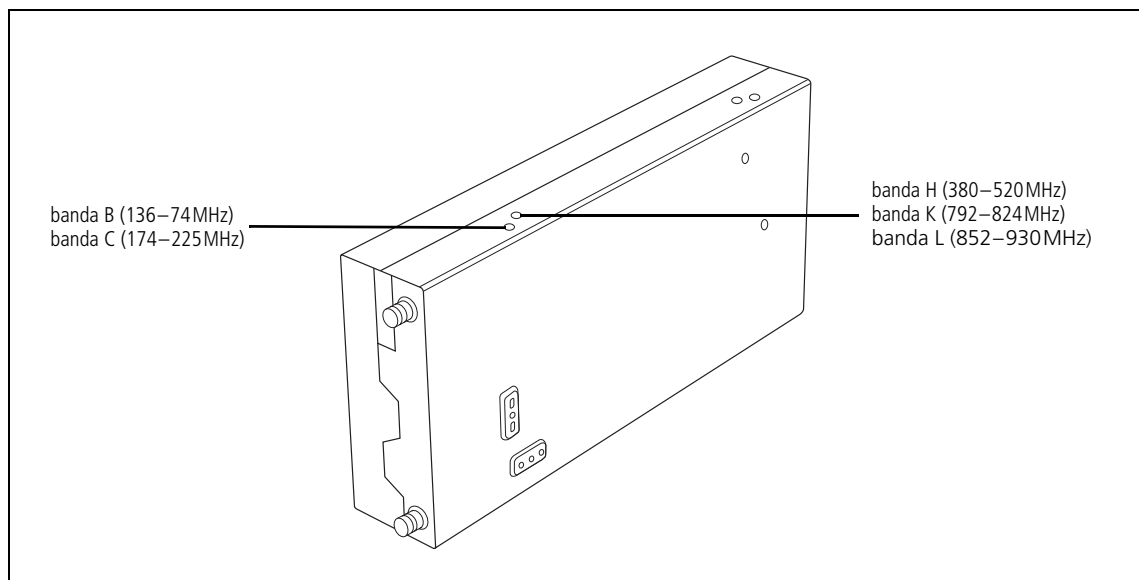
 Quando um recitador tiver uma placa de interface do sistema TaitNet RS-232 ou Alta Densidade/RS-232 e utilizar em uma estação base, a porta RS-232 do painel de controle estará desabilitado. Nesta situação deverá conectar a porta RS-232 à parte traseira do recitador. Ver "[Tait-Net RS-232](#)" na página 162 ou "[Alta Densidade/RS-232](#)" na página 157 para maiores detalhes.

2. Execute o Kit de Calibração e estabeleça uma conexão de software com o recitador, tal como indicado a seguir:
 - a. Clique em **Connect** (conectar) para começar o processo de conexão.
 - b. Quando aparecer a tela “Waiting for logon prompt from Reciter” (Esperando aviso do recitador), ligue o recitador. Se ele já estiver ligado, desligue -o e ligue novamente.
 - c. Quando o Kit de Calibração estiver conectado ao recitador com sucesso, os Assistentes de Calibração aparecerão na janela principal.

Estabelecendo a Banda da Trava do Receptor

1. No Kit de Calibração, selecione a ficha Frequency Setup (Estabelecer Freqüência) e faça um duplo clique em **Set Receiver VCO** (Estabelecer VCO do Receptor). Aparecerá o assistente do VCO do receptor.
2. Introduza a Freqüência Central (que deve ser um múltiplo de 500kHz) da banda de trava que será utilizada, e clique em **Next** (Próximo).
3. Insira a ferramenta de ajuste Murata no orifício de ajuste VCO do receptor, que corresponda ao tipo do recitador (tal como mostra a [Figura 5.5](#)) e depois clique em **Next** (próximo).
4. Ajuste o trimmer VCO do receptor até que a banda atual coincida com a desejada. As bandas ficam verdes.
5. Clique em **Finish** (Terminar). Isto armazena a banda de trava no recitador.

Figura 5.5 Orifícios de Ajusta do VCO do Receptor

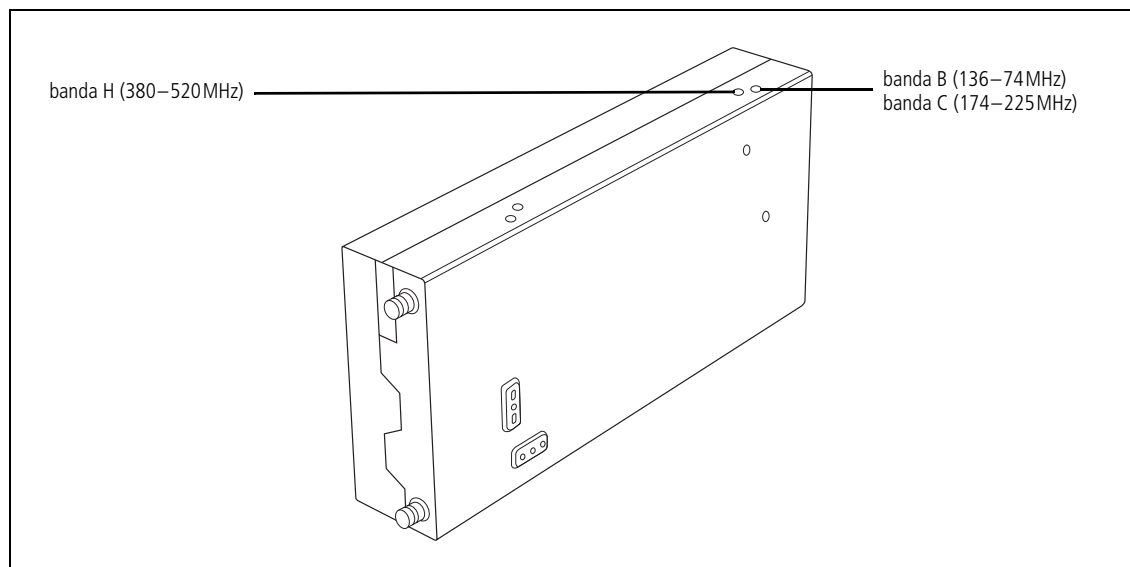


Estabelecendo a Banda da Trava do Excitador

1. Selecione a ficha Frequency Setup (Estabelecer Freqüência), e faça um duplo clique no **Set Exciter VCO** (Estabelecer VCO do Excitador). Aparecerá o Assistente para Estabelecer VCO do Excitador.
2. Introduza a Freqüência Central (que tem que ser múltiplo de 500kHz) da banda de trava a ser usada e clique em **Next** (Próximo).
3. Insira a ferramenta de ajuste Murata no orifício de ajuste VCO do excitador (como mostra a Figura 5.6) e ajuste o trimmer até que a banda atual coincida com a banda desejada. As bandas ficam verdes. Clique em **Finish** (Terminar).

i Não é necessário configurar o VCO dos excitadores das bandas K e L. Estes têm dois VCOs e o usuário simplesmente escolhe qual será visualizado no Kit de Serviço.

Figura 5.6 Orifícios de ajuste do VCO do excitador



5.9.4 Ajuste da Parte Frontal do Receptor

i Ajuste não é necessário para banda L.

O procedimento seguinte é adequado se a estação base for funcionar com uma única freqüência. Se for utilizar com faixa de freqüências através da banda de trava, siga as instruções no manual do Kit de Calibração ou na Ajuda online.

i Podemos ajustar a parte frontal do receptor medindo SINAD ou RSSI, que estão descritos abaixo. Sugerimos que seja sintonizado, primeiro, através do RSSI e depois pelo método SINAD para afinar a resposta nas repetições subsequentes.

1. Usando um conjunto de teste, alimente um sinal na frequência de recepção na entrada RF do recitador. O nível deste sinal deve ser de aproximadamente 12dB SINAD (começa aproximadamente a -80dBm e ajusta, se necessário).



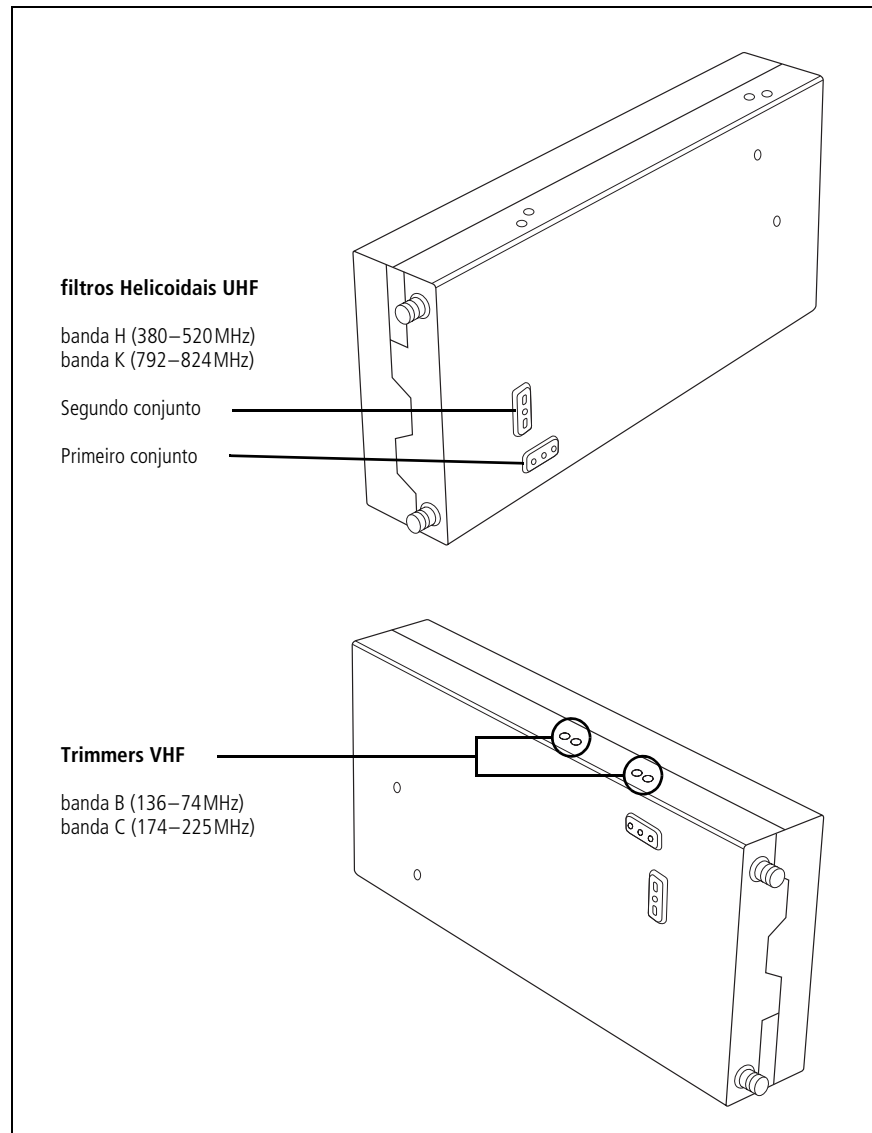
Se não tiver um aparelho de teste, use um gerador de sinais e monitore a tensão RSSI no conector da interface do sistema. O formulário Interface do Sistema no Kit de Serviço indica qual o pino que tem este sinal. Ver "[Conexões de Interface do Sistema](#)" na página 154.

2. Tire totalmente do silencioso o alto-falante do painel frontal (pressione o botão do alto-falante duas vezes).
3. Conecte um medidor SINAD (entrada de frequência áudio no conjunto de teste) para a saída da linha balanceada ou não balanceada.
4. Se o receptor for UHF, ajuste os filtros helicoidais dianteiros.
 - a. Insira a ferramenta de ajuste Johanson no primeiro orifício do primeiro conjunto (horizontal) (como mostra a [Figura 5.7 na página 124](#)). Pode-se começar pelo orifício do lado esquerdo e continuar até o orifício do lado direito, ou vice-versa. Nos recitadores de banda K, o terceiro orifício tende a sintonizar-se, desatarrachando o corpo do filtro. Tenha cuidado para não desatarrachá-lo completamente.
 - b. Sintonize cada um dos ressonadores no primeiro conjunto, para gerar o melhor sinal (de ouvido, usando o áudio do alto-falante e/ou pelo medidor SINAD), reduzindo a entrada de RF como necessária, para gerar aproximadamente 12dB SINAD. Se for usado o RSSI, sintonize-o no máximo.
 - c. Insira a ferramenta de ajuste Johanson no primeiro orifício do segundo conjunto (vertical). Pode-se começar pelo orifício superior e continuar até o orifício inferior, ou vice-versa. (Para os recitadores de banda H com hardware versão 00.04 ou anterior, use a ferramenta Murata neste conjunto.)
 - d. Sintonize cada um dos ressonadores no segundo conjunto, para obter a melhor resposta, reduzindo o nível RF como descrito anteriormente.
 - e. Repita este procedimento, se necessário, para refinar a resposta.
5. Se o receptor for VHF, ajuste os quatro trimmers dianteiros. Isto pode ser feito em qualquer ordem.

5.9.5 Calibrando o RSSI

A Tait avisa que o RSSI precisa ser recalibrado, se a sintonia na parte frontal tiver sido ajustada. Se o RSSI precisar ser ajustado para 1 dB (por ex., num sistema de votação), recalibre-o, seguindo as instruções de Ajuda do Kit de Calibração online ou do manual.

Figura 5.7 Orifícios de ajuste da parte frontal do receptor



5.10 Montagem do Sub-bastidor

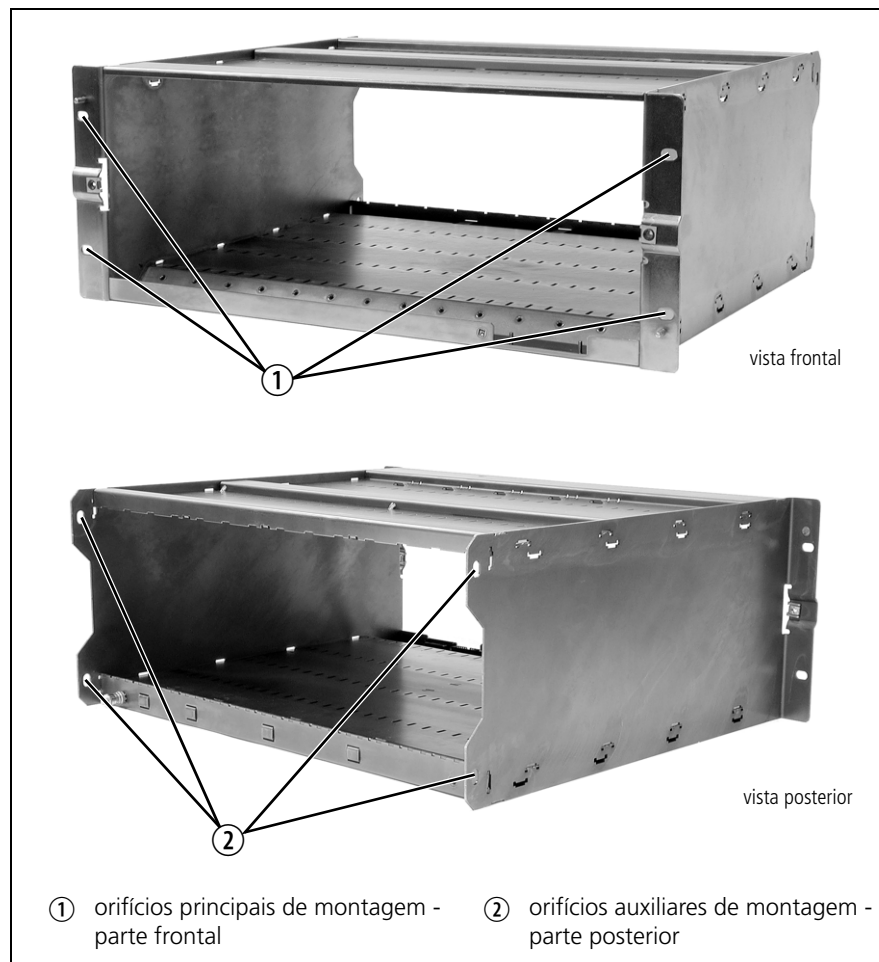


Cuidado Recomendamos que outra pessoa o ajude a levantar o sub-bastidor. Se necessário, remova os módulos do sub-bastidor antes de erguê-lo (ver "[Substituindo Módulos](#)" na página 199).

1. Retire o painel frontal, como descrito em "[Desmontagem Preliminar](#)" na página 200.
2. Fixe o sub-bastidor no gabinete ou bastidor e aperte-o firmemente, que fique plano, com uma chave de fenda M6, nos quatro orifícios principais ①, como mostra a [Figura 5.8](#).

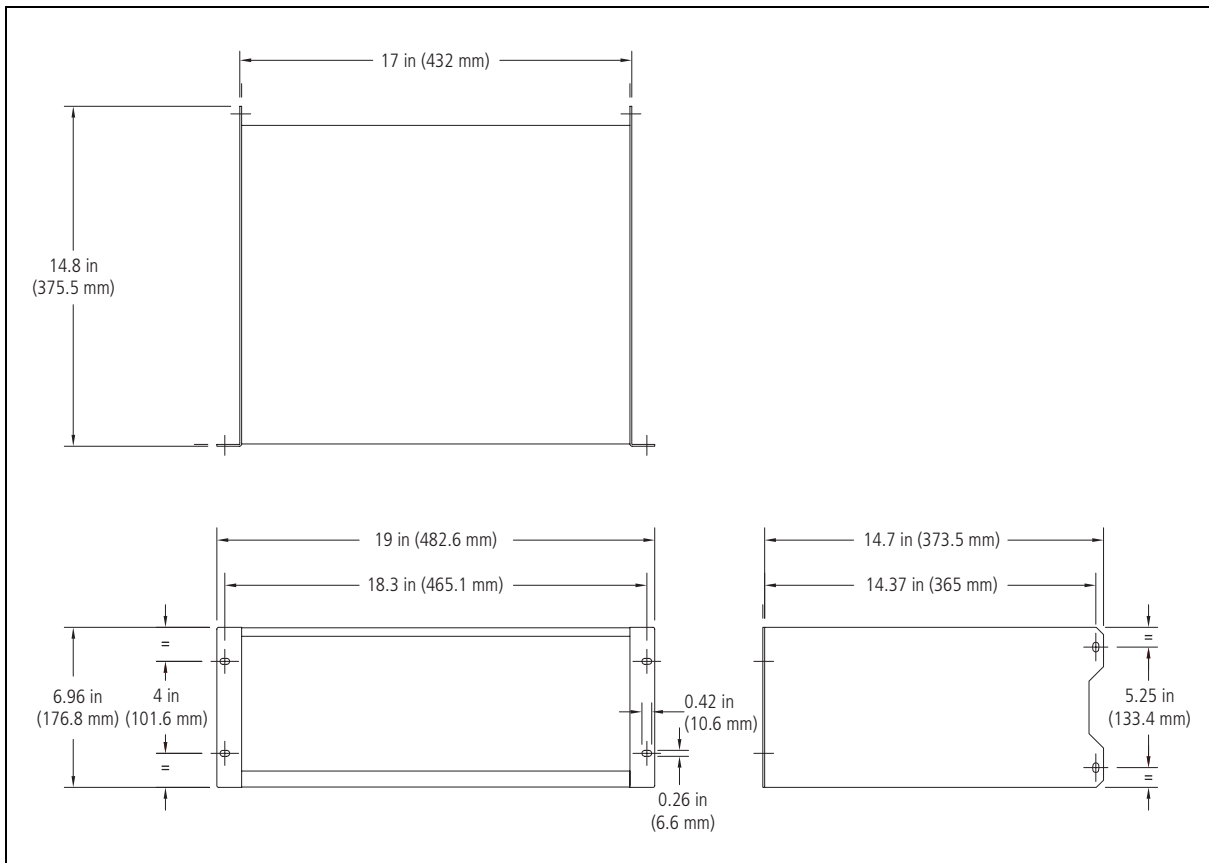
① Se precisar de segurança extra na montagem, existem orifícios auxiliares de montagem ②, na parte traseira do sub-bastidor, com suportes auxiliares.

Figura 5.8 Pontos de montagem do sub-bastidor



[Figura 5.9](#) abaixo dá as dimensões do subbastidor e seus furos de montagem.

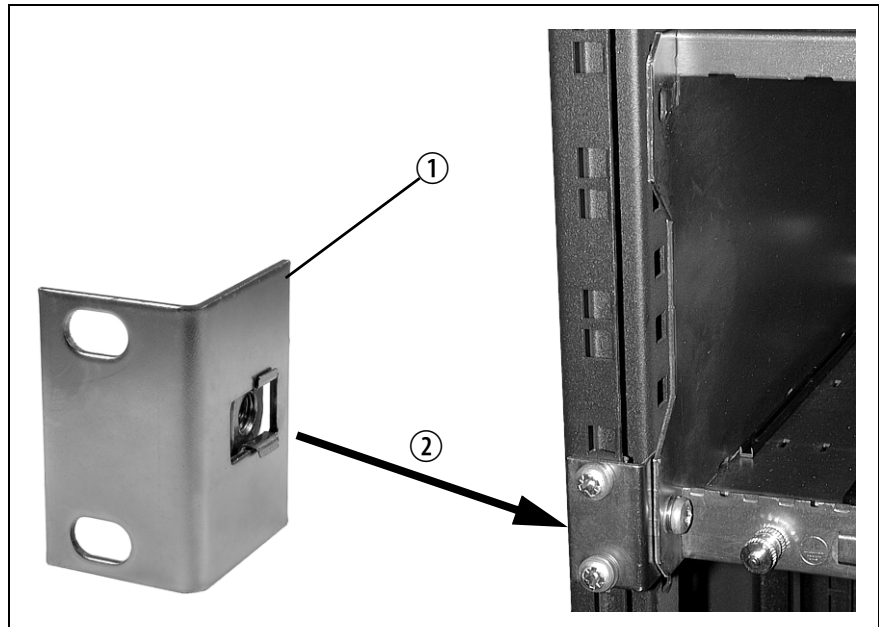
Figura 5.9 Dimensões do subbastidor



5.10.1 Suportes Auxiliares

Suportes auxiliares TBAA03-13 podem ser instalados na parte traseira do sub-bastidor para propiciar uma montagem mais segura. A [Figura 5.10](#) abaixo mostra um suporte TBAA03-13 padrão ① instalado em um gabinete Tait típico ②. Se não estiver sendo usado um gabinete Tait, será necessário fazer seu próprio suporte para adaptar à sua instalação.

Figura 5.10 Suportes Auxiliares



Aviso Deve-se instalar os suportes auxiliares se houver a intenção de transportar o gabinete instalado com toda a estação base.

Recomendamos que os suportes sejam instalados nas seguintes condições:

- se estiver em uma área propensa a terremotos
- se existir equipamento de terceiros instalado exatamente abaixo do sub-bastidor.

5.11 Cabeamento

Geral

Recomendamos que todos os cabos da estação base sejam colocados ao longo do gabinete, de modo que não obstruam o fluxo de ar de refrigeração.

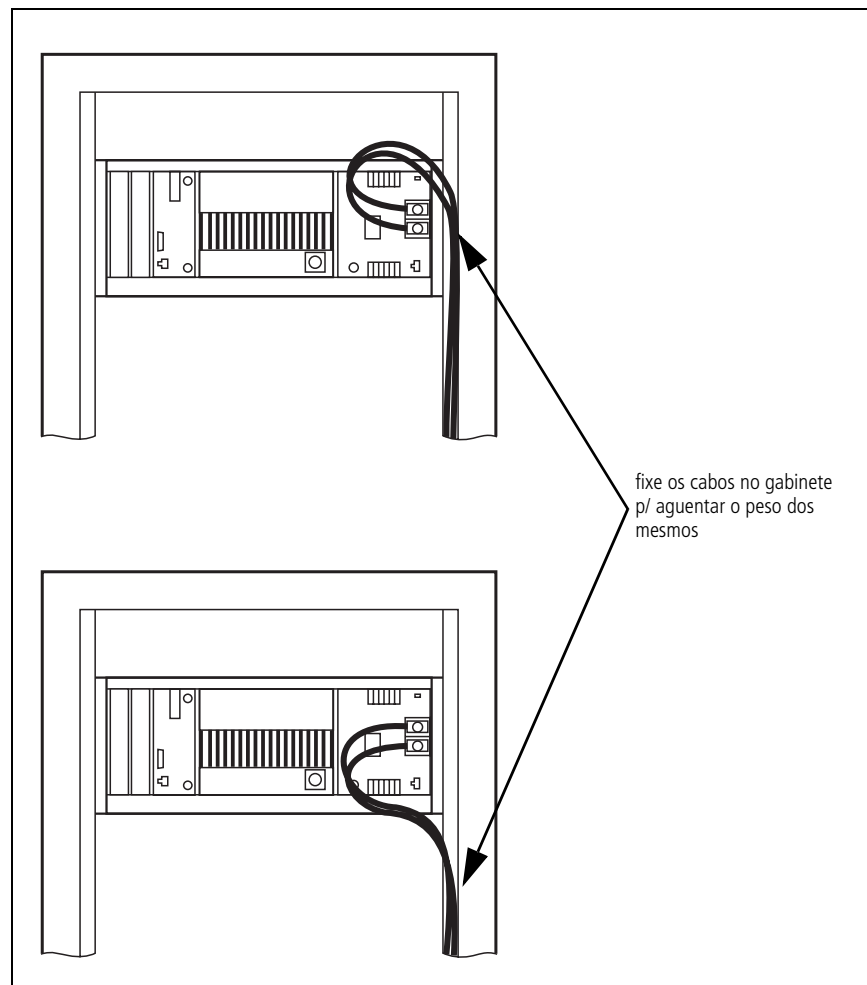
Cabos de Alimentação DC

O cabos de alimentação têm que estar bem sustentados, para que os terminais da PMU e os extremos dos cabos não tenham que aguentar todo o peso dos cabos.

A [Figura 5.11](#) mostra os métodos recomendados para segurar os cabos para prevenir que não pesem muito e não exerçam pressão nos terminais.

Recomendamos que seja colocada as capas de proteção nos terminais DC para protegê-los contra curtos acidentais.

Figura 5.11 Cabeamento de Alimentação DC



6 Conexão

Uma vez que a estação base foi instalada, os módulos precisam ser conectados entre si, e com os equipamentos auxiliares requeridos no sistema. Este capítulo fornece informação de todas as entradas e saídas disponíveis na estação base.

Aviso Quando reinstalar o painel frontal, assegure-se que todos os cabos estão fixos e posicionados corretamente, de forma que eles deixem livres os dutos do ventilador (como mostrado nas páginas seguintes). Caso contrário, o painel pode não ser instalado corretamente ou pode danificar os cabos.

6.1 Visão Geral

Esta seção identifica as principais conexões de entrada e saída da estação base.

Estações Base Simples e Dupla

As conexões típicas das estações base são mostradas nas figuras a seguir:

- vista frontal de uma estação base dupla: [Figura 6.1 na página 130](#)
- vista posterior de uma estação base simples: [Figura 6.7 na página 136](#)
- vista frontal de uma estação base com PA de 12V: [Figura 6.2 na página 131](#)
- vista posterior de uma estação base simples com PA de 12V: [Figura 6.8 na página 137](#)
- vista frontal de uma estação base simples de 100W: [Figura 6.3 na página 132](#)
- conexões da placa de interconexão do sub-bastidor: [Figura 6.4 na página 133](#)

Sub-bastidores de Multi-recitadores

As conexões de um sub-bastidor de multi-recitador são mostradas nas seguintes figuras:

- sub-bastidor de multi-recitadores com PMU: [Figura 6.5 na página 134](#)
- placa de interconexão de um sub-bastidor de multi-recitador: [Figura 6.6 na página 135](#)

Painéis de Controle

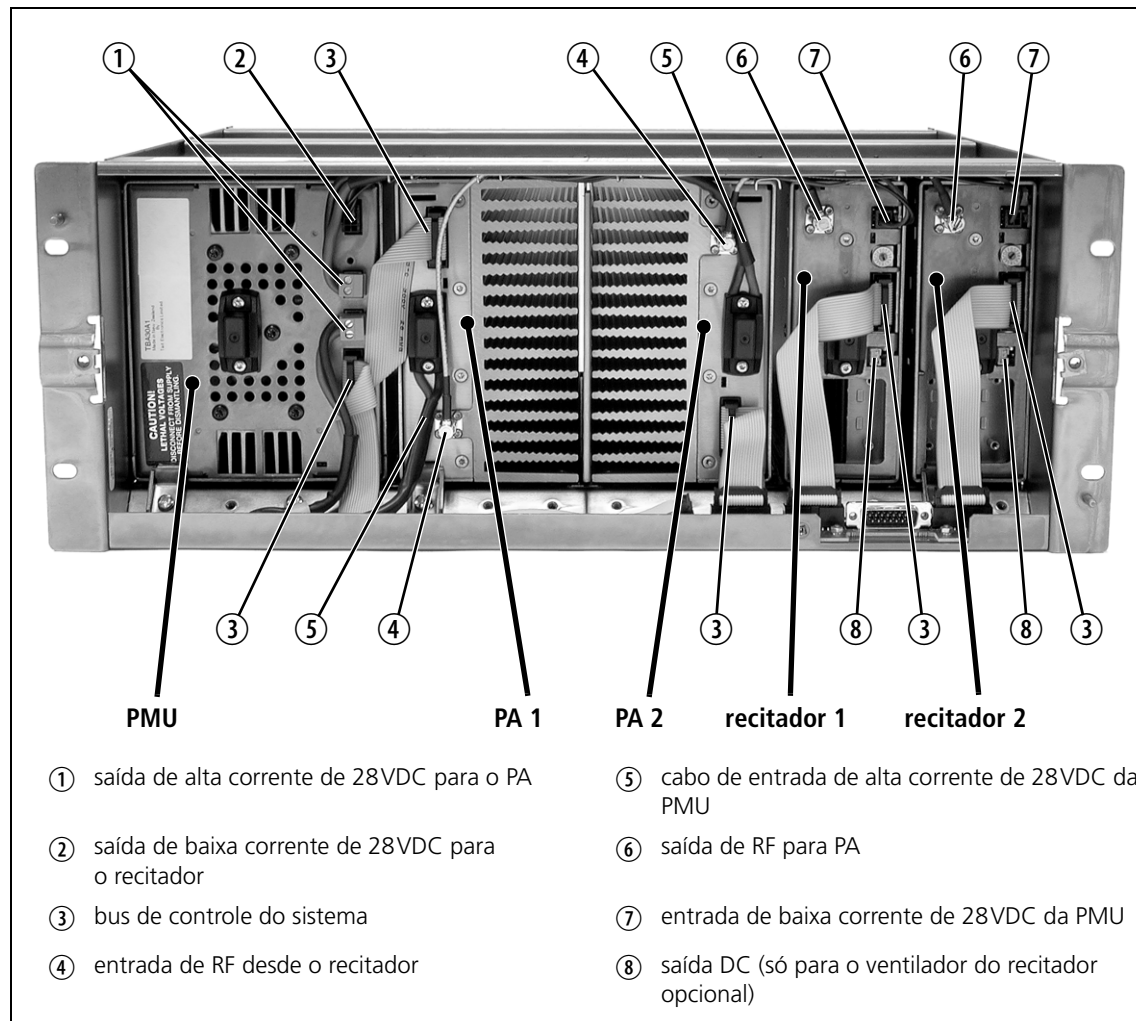
As conexões de diferentes tipos de painéis de controle são mostradas nas figuras seguintes:

- estação base dupla: [Figura 6.9 na página 138](#)
- Economia de Energia: [Figura 6.10 na página 139](#)
- multi-recitador: [Figura 6.11 na página 140](#)

Consulte as seguintes seções deste capítulo para mais detalhes.

6.1.1 Conexões do Módulo e do Sub-bastidor

Figura 6.1 Conexões de uma estação base dupla de 5W ou 50W - vista frontal



Aviso Nas estações base que utilizam a PMU, esta deve estar conectada ao bus de controle do sistema em todo momento. A alimentação da corrente I^2C está localizada na PMU, e se a PMU estiver conectada, o estado do bus ficará indefinido. Isto pode causar danos nos dados do bus, quando o recitador ler os estados dos comutadores do painel de controle. Isto pode resultar em ações randômicas da PTT do microfone, da portadora ou da tecla do alto-falante, que podem fazer com que a estação base passe a transmitir ou que o alto-falante ative-se incorretamente.

Figura 6.2 Conexão de uma estação base dupla de 5W ou 50W com um PA de 12V - vista frontal

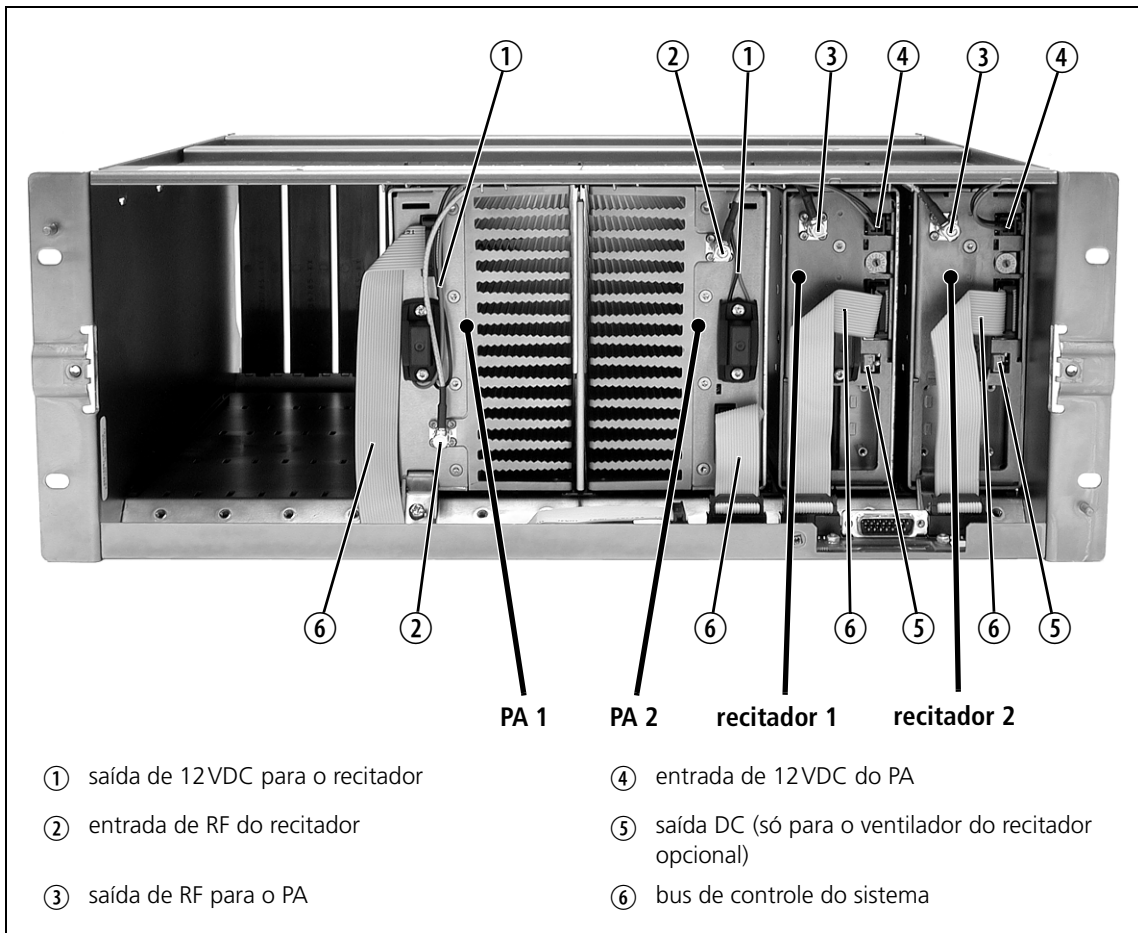


Figura 6.3 Conexões de uma estação base simples de 100W - vista frontal

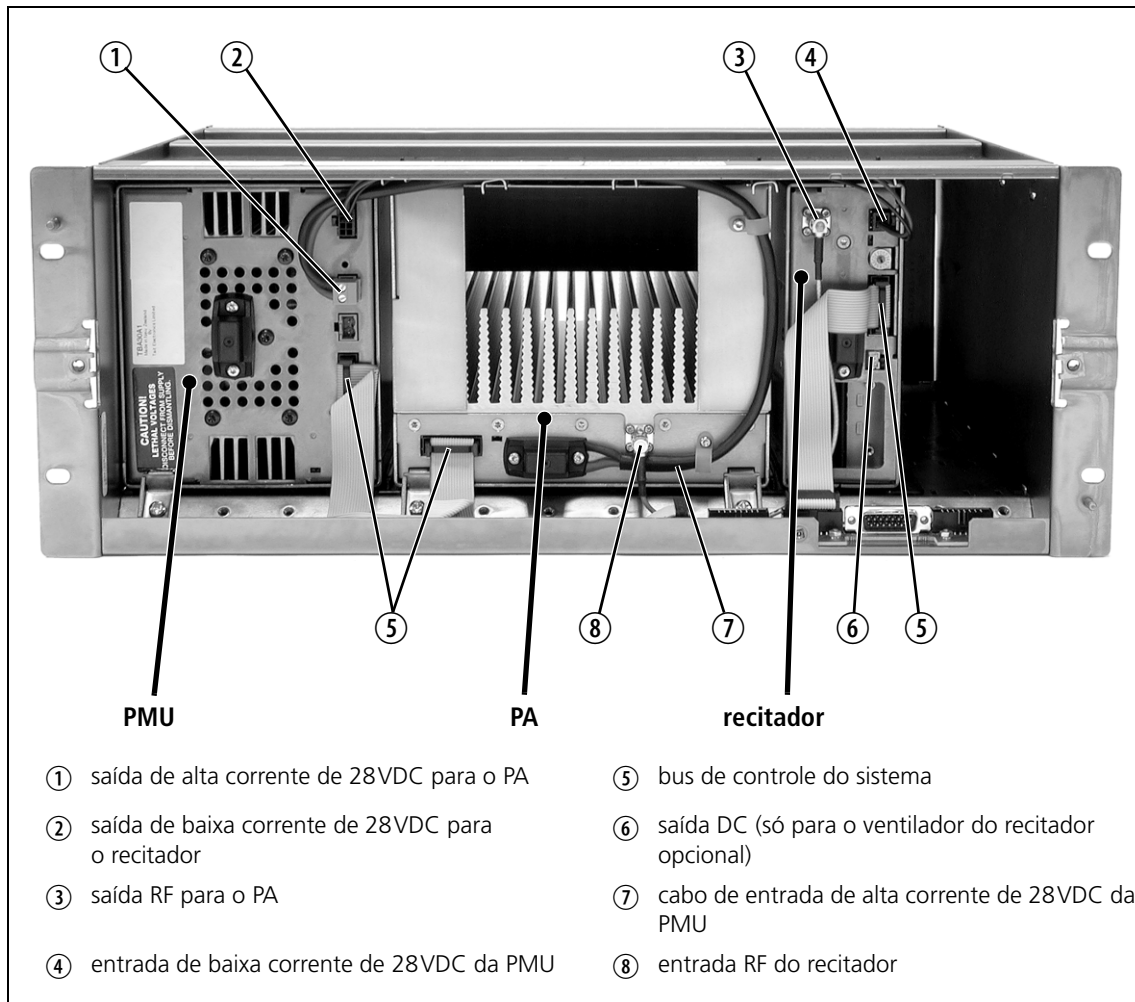


Figura 6.4 Conexões do bus de controle do sistema na placa de interconexão do sub-bastidor das estações base simples e dupla

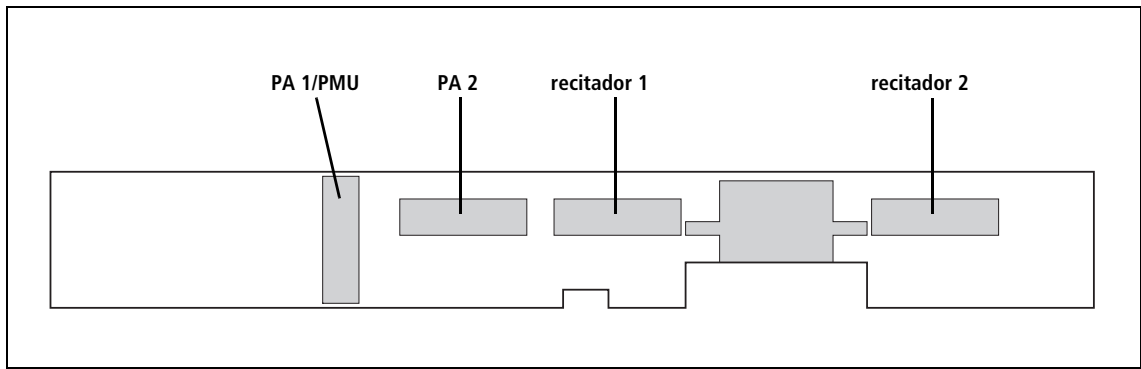
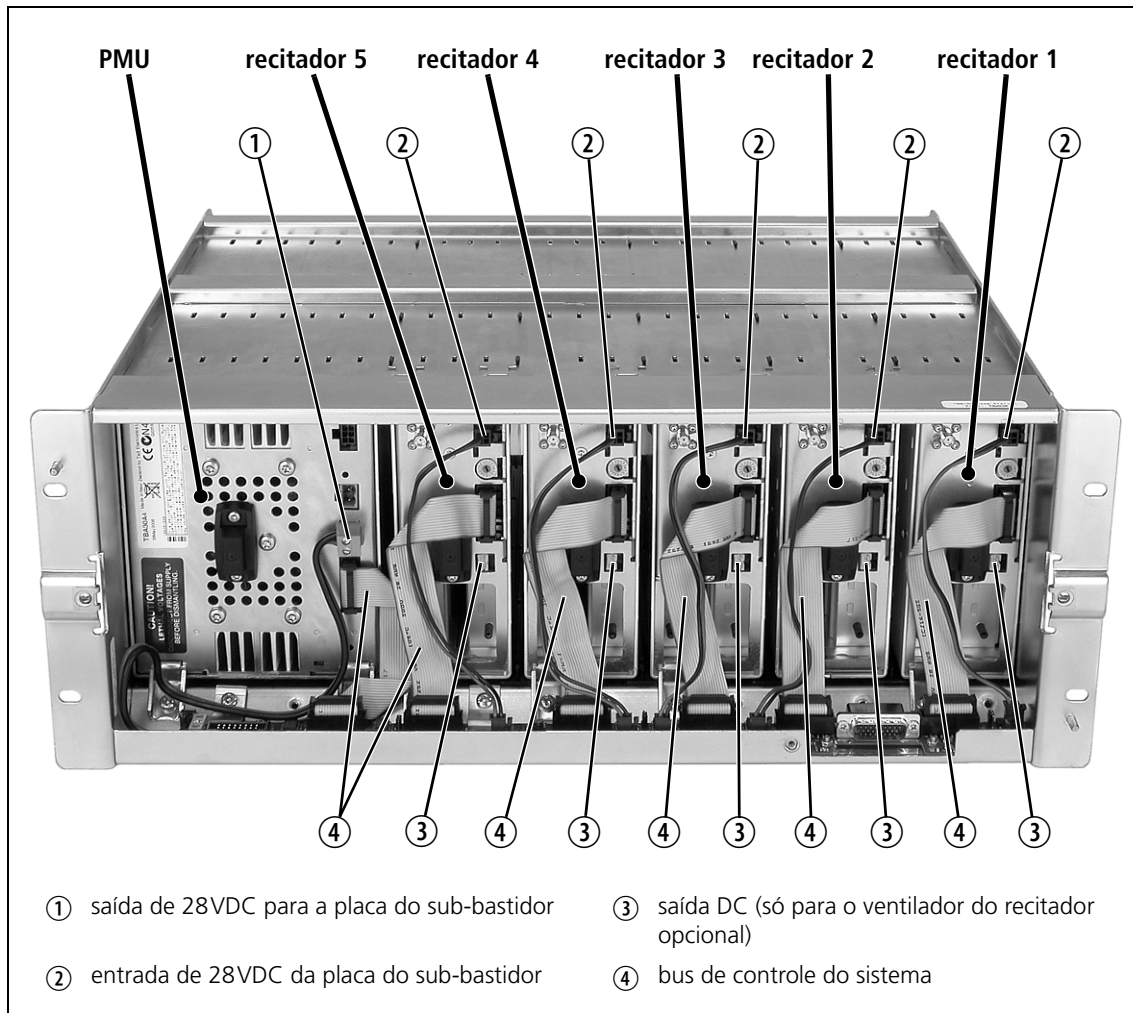


Figura 6.5 Conexões de um sub-bastidor de multi-recitador e PMU - vista frontal



O sub-bastidor pode acomodar de um a sete recitadores, ou de um a cinco recitadores mais a PMU (como mostra a [Figura 6.5](#)). Quando a PMU está instalada, ela ocupa as posições 6 e 7 (numerados da direita para a esquerda, quando visto de frente).

- ⓘ Quando a PMU está instalada, ela fica associada com o recitador 1 e é visível no Kit de Serviço para monitoramento, configuração e diagnósticos, quando o recitador 1 for selecionado.

Figura 6.6 Conexões da placa de interconexão do sub-bastidor de multi-recitador

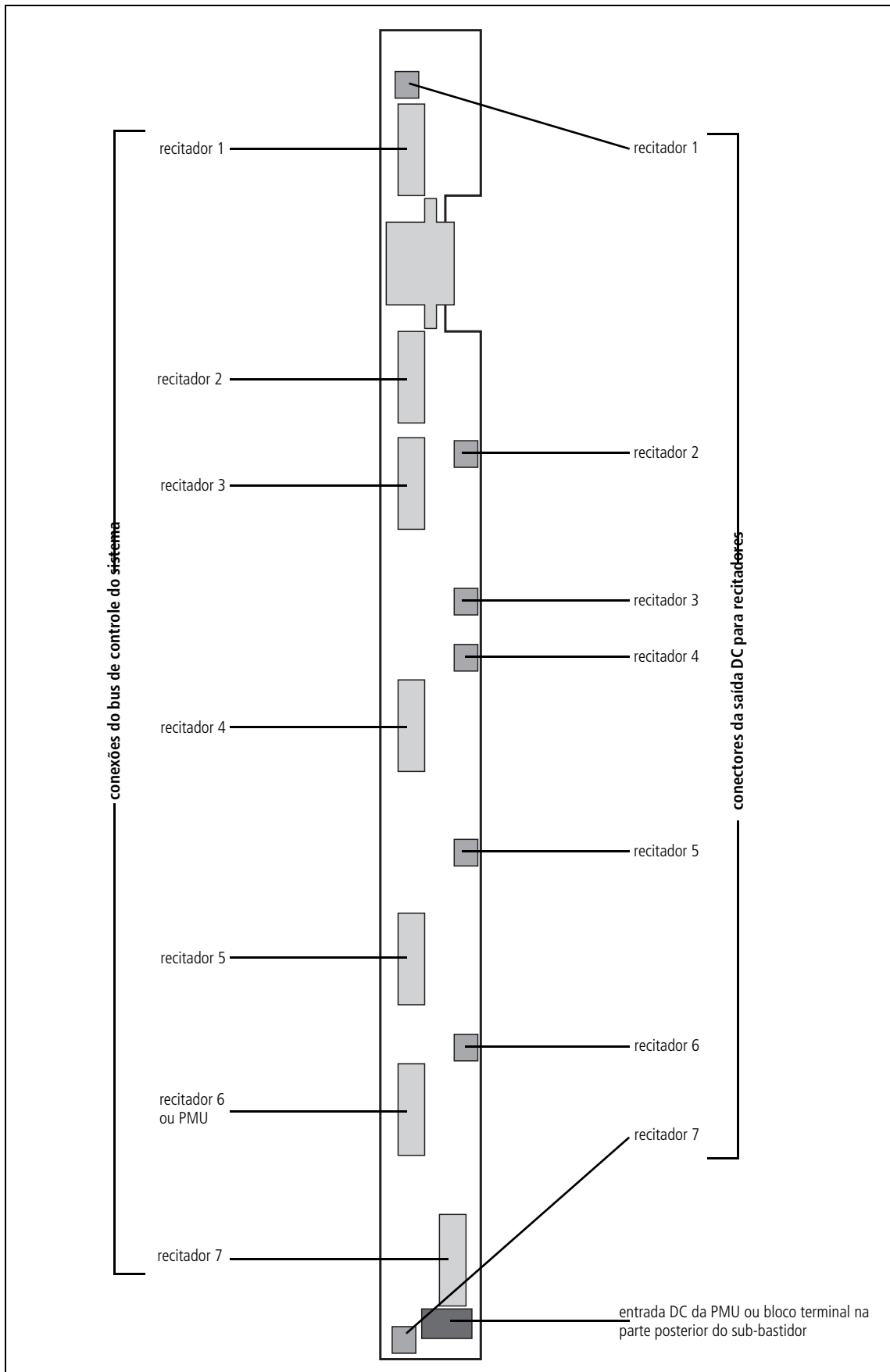
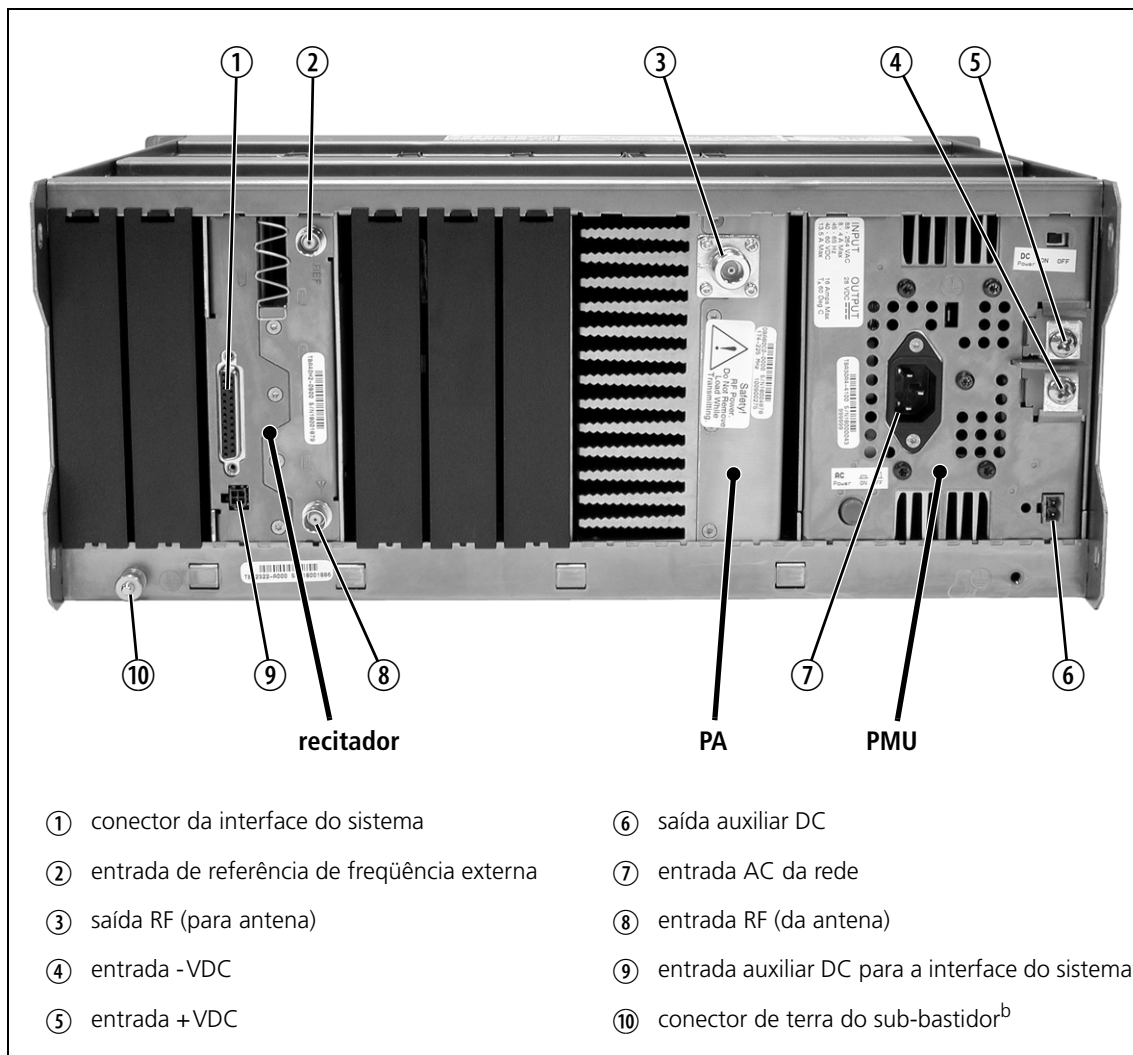


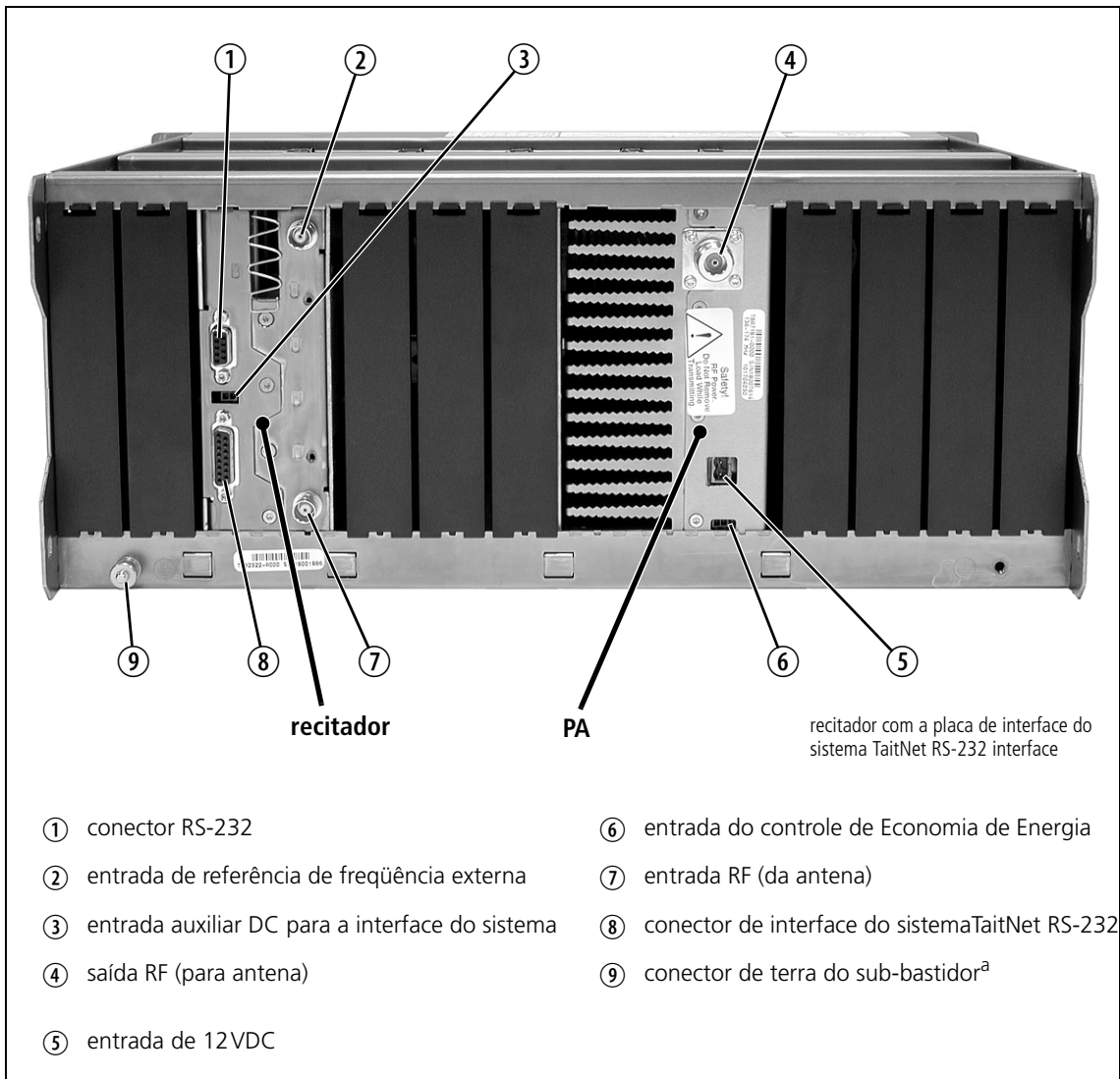
Figura 6.7 Conexões de uma estação base simples de 5W ou 50W - vista posterior



a. As placas de interface do sistema mais antigas usam o conector de 4 vias, como mostra a foto, enquanto que a placa TaitNet RS-232 e todas as outras placas fabricadas depois de março 2005 usam o conector de 2 vias. Ver "[Entrada DC Auxiliar do Recitador da PMU](#)" na página 146 para mais detalhes.

b. Sub-bastidores posteriores têm uma porca M5 no conector de terra.

Figura 6.8 Conexões de uma estação base simples de 5W ou 50W com PA de 12V - vista posterior

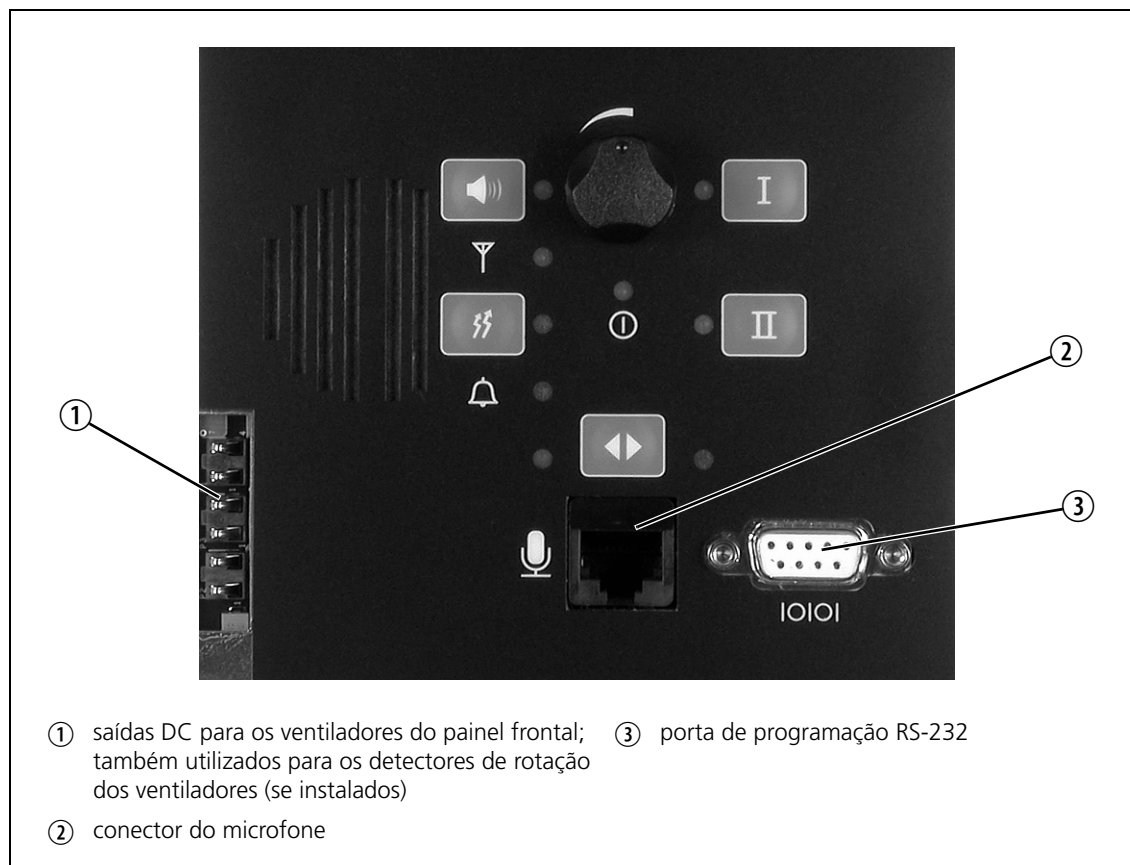


a. Sub-bastidores posteriores têm uma porca M5 no conector de terra.

6.1.2 Conexões do Painel de Controle

- i** Quando um recitador, instalado com a placa de interface do sistema TaitNet RS-232 ou Alta Densidade/RS-232, é usado na estação base, a porta RS-232 do painel de controle fica desabilitada. Neste caso, deve-se conectar a porta RS-232 na parte posterior do recitador. Ver "[TaitNet RS-232](#)" na página 162 ou "[Alta Densidade/RS-232](#)" na página 157 para mais detalhes. Quando um recitador instalado com a placa de interface do sistema TaitNet Ethernet ou Alta Densidade/Ethernet é usado, a porta RS-232 no painel de controle fica disponível, só quando a estação base for ligada pela primeira vez. Ver "[Conexão do Kit de Serviço a uma estação base Ethernet](#)" na página 169 para mais detalhes.
- i** Se o equipamento de HF de alta potência está localizado perto da estação base, ele pode, às vezes, causar interferências na comunicação da porta serial RS-232. Se esta interferência ocorrer, recomendamos colocar [fer-rites](#) no cabo serial perto do painel de controle. Esta recomendação só deve ser aplicada para equipamento de comunicação que estiver conectado na estação base permanentemente.

Figura 6.9 Conexões do painel de controle de uma estação base dupla



- i** A entrada do microfone alimenta, simultaneamente, as estações base 1 e 2. Entretanto, o PTT só pode ser usado na estação base selecionada. A conexão RS-232 só serve para o recitador da estação base selecionada

em uso. O Kit de Serviço deve ser desconectado antes de mudar de estação base.

Figura 6.10 Conexões do painel de controle de Economia de Energia

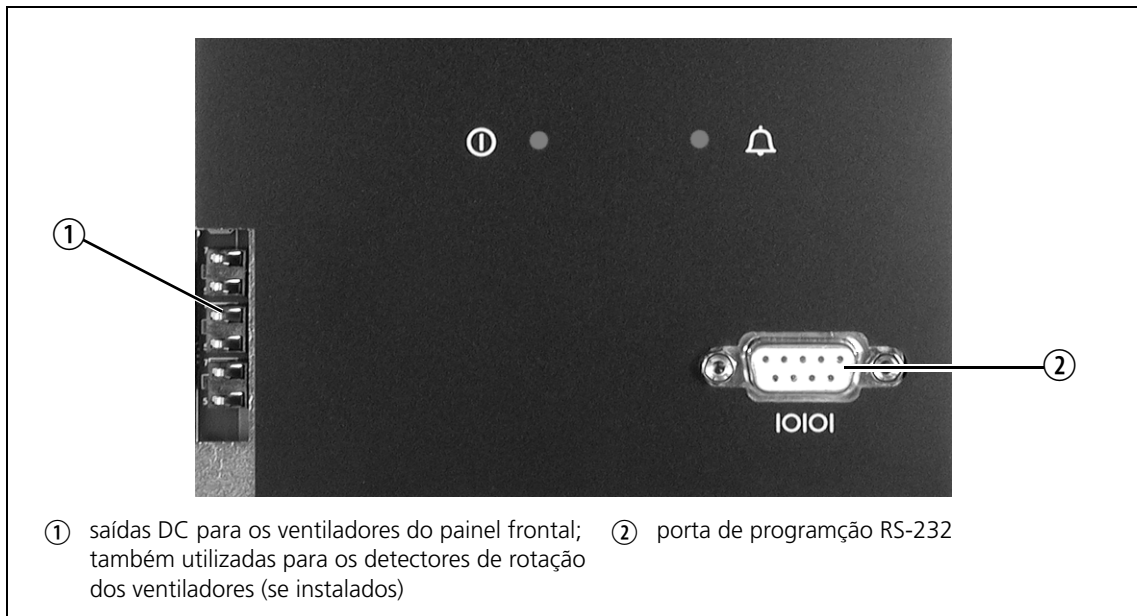
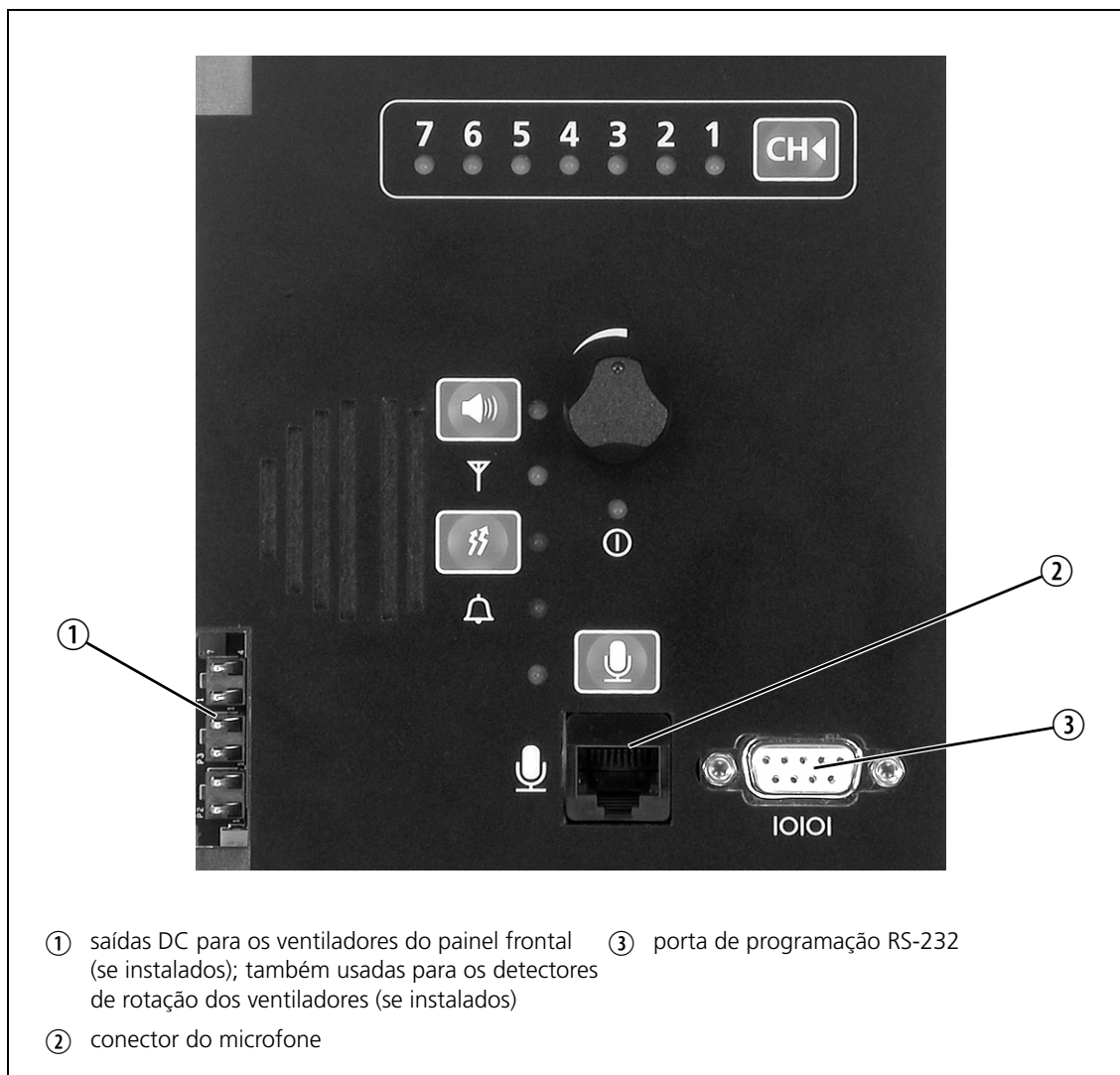


Figura 6.11 Conexões do painel de controle de multi-recitadores



ⓘ A entrada do microfone alimenta o recitador selecionado atualmente, e o PTT só pode ser usado neste canal. A conexão RS-232 só serve para o recitador selecionado neste momento. O Kit de Serviço deve ser desconectado antes de mudar de recitador.

6.1.3 Configurações do Torque do Conector

Alguns conectores usados na estação base têm configurações de torque recomendadas. Estão listadas na tabela abaixo.

Localização / Função	Torque	Ferramenta	Tamanho
conectores SMA (saída RF do recitador e entrada RF do PA)	0.9N·m (8lbf·polegadas)	AF 5/16 polegadas ou 8mm	
parafusos do terminal de entrada DC na PMU	2–2.25N·m (18–20lbf·polegadas)	PZ3	M6
conectores DC (cabos de entrada DC da PA e cabo de entrada DC auxiliar da PMU)	0.5N·m (4.5lbf·polegadas)		

6.2 Conexões da Fonte de Alimentação

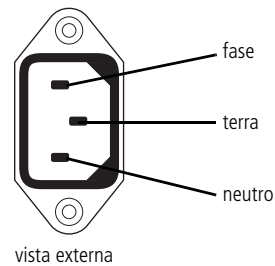
6.2.1 Alimentação AC

A PMU foi projetada para aceitar a entrada de rede de 88 a 264 VAC de 45 a 65 Hz. Uma tomada padrão de 3 fios aterrada deve ser usada para a alimentação AC. A tomada deve ser instalada perto do equipamento e deve ficar facilmente acessível. Precisa estar conectada à uma fonte de alimentação AC capaz de fornecer no máximo 600 W. Os requisitos de duas alimentações AC típicas são mostradas a seguir.

Tensão de alimentação Nominal	Requisito de Corrente ^a	Disjuntor/Fusível ^a
115VAC	8A	10A
230VAC	4A	6A

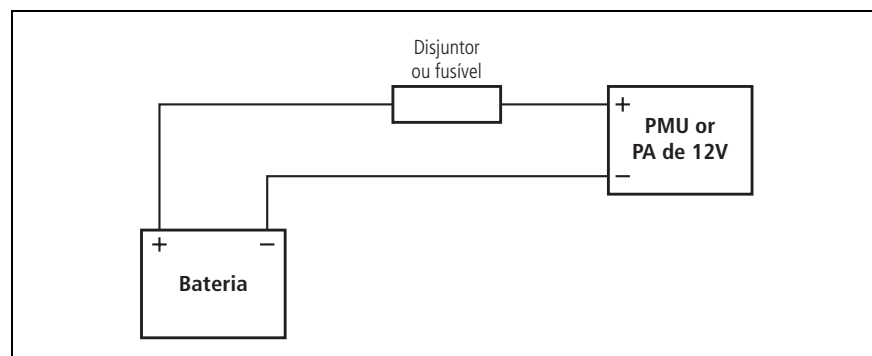
a. O consumo de corrente real da estação base será menor que o recomendado (veja o Manual de Especificações para maiores informações).

Sua estação base deve vir com um cabo de alimentação que conecte o conector macho IEC na PMU para a alimentação AC local. Os pinos do conector IEC na PMU estão identificados à direita.



6.2.2 Alimentação DC

Figura 6.12 Conexão de alimentação DC recomendada



Alimentação DC com uma PMU

A PMU foi projetada para aceitar uma entrada nominal de 12 VDC, 24 VDC ou 48 VDC (dependendo do modelo) com aterramento negativo ou positivo. Existe um limite mínimo DC para a inicialização, a fim de evitar danos à bateria, que está com pouca carga.

A alimentação DC deve ser conectada, da bateria para a PMU através de fusível ou disjuntor DC com uma separação de contato de 3mm, e com os valores apropriados, como mostra tabela abaixo. A entrada DC principal deve ter um calibre adequado para garantir uma caída menor do que 0.2V, para uma carga máxima acima da extensão necessária do cabo.

Tensão de alimentação Nominal	Disjuntor/Fusível ^a	Calibre do cabo recomendado ^b
12VDC	60A	35mm ² / 2AWG
24VDC	30A	16mm ² / 5AWG
48VDC	15A	8mm ² / 8AWG

a. O consumo de corrente real da estação base será menor que o recomendado (veja o Manual de Especificações para maiores informações).

b. Para uma extensão de 1,5m a 2m (típica).

Termine e isole a saída DC para que fique protegida contra curtos acidentais ao sub-bastidor, se a PMU for removida antes dos terminais terem sido desconectados. Coberturas protetoras para os terminais DC são fornecidas com cada PMU.

Recomendamos que todos os cabos, arruelas e parafusos estejam bem apertados para que não fiquem frouxos.

Alimentação DC com um PA de 12V

A PA de 12V foi projetada para aceitar uma entrada nominal de 12VDC com aterramento negativo. Existe um limite mínimo de inicialização DC para prevenir danos à bateria que esteja com pouca carga.

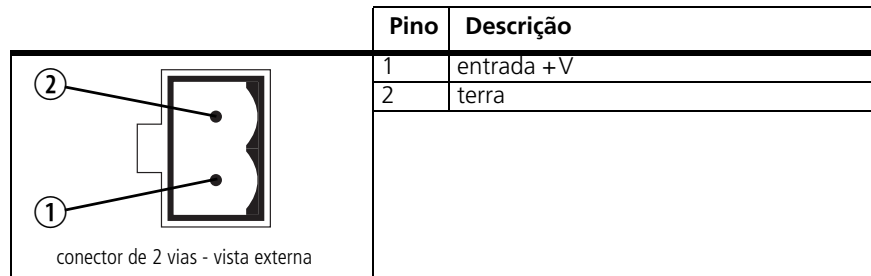
A alimentação DC deve ser conectada, da bateria para o PA através de fusível ou disjuntor DC com uma separação de contato de 3mm, e com os valores apropriados, como mostra tabela abaixo. A entrada DC principal deve ter um calibre adequado para garantir uma caída menor do que 0.2V, para uma carga máxima acima da extensão necessária do cabo.

Tensão de Alimentação Nominal	Disjuntor/Fusível ^a	Calibre de cabo recomendado ^b
12VDC	15A a 18A	8mm ² / 8AWG

a. O consumo de corrente real da estação base será menor que o recomendado (veja o Manual de Especificações para maiores informações).

b. Para uma extensão de 1,5m a 2m (típica).

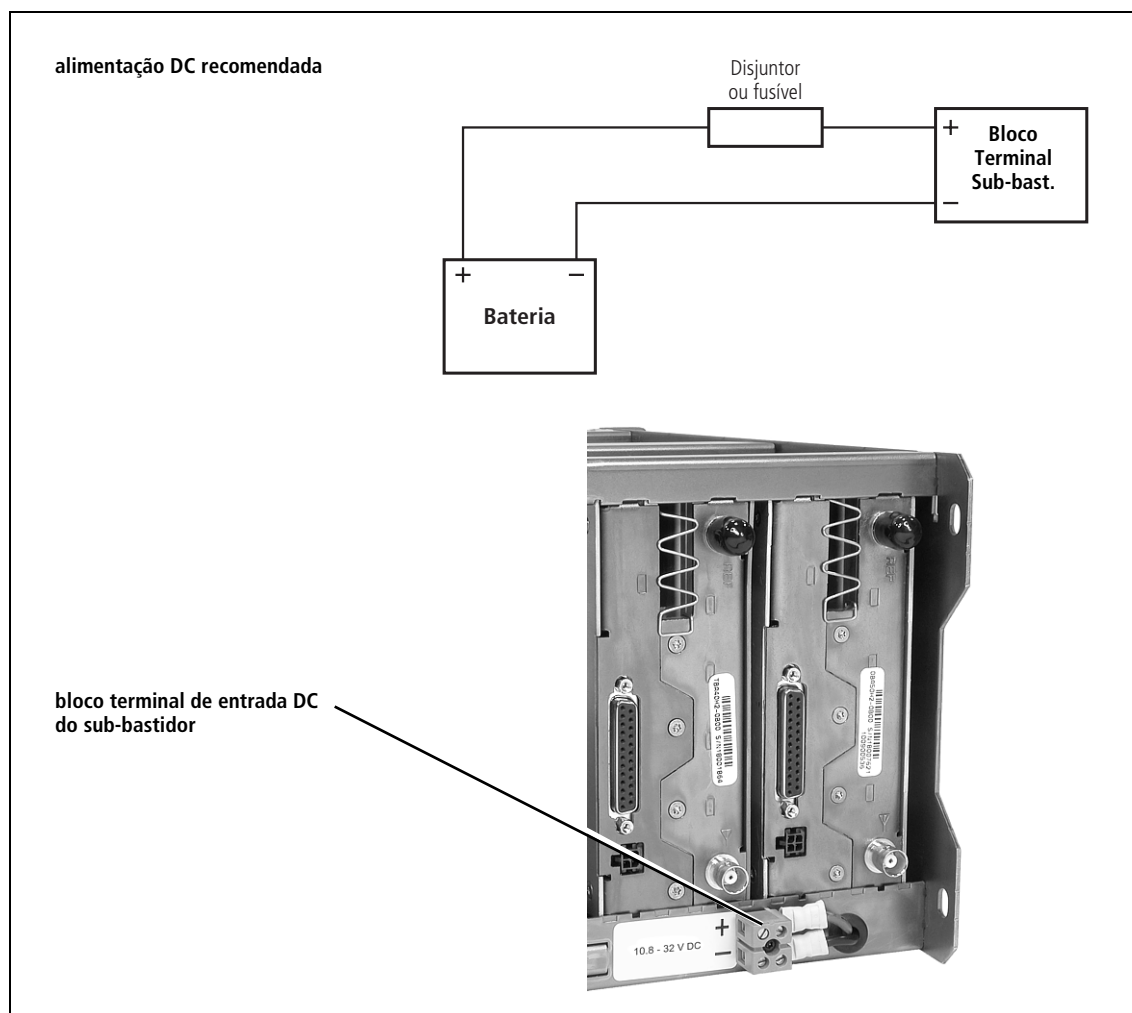
As localizações dos pinos do conector de entrada DC de 2 vias estão mostradas abaixo.



Alimentação DC com um sub-bastidor de multi-recitador

O sub-bastidor de multi-recitador (sem PMU) foi projetado para aceitar uma entrada DC de 10.8VDC a 32VDC com terra negativo. O bloco do terminal de entrada DC está montado na parte posterior do sub-bastidor (ver [Figura 6.13](#)).

Figura 6.13 Conexão da fonte de alimentação DC para um sub-bastidor de multi-recitador

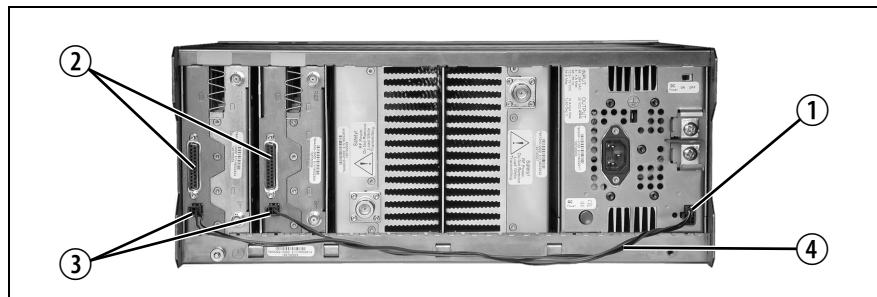


6.2.3 Alimentação DC Auxiliar

Saída Auxiliar DC da PMU

A PMU pode fornecer uma saída auxiliar DC da placa de alimentação auxiliar. Esta placa está disponível com uma saída de 13.65VDC, 27.3VDC, ou 54.6VDC (dependendo do modelo), e está limitada a 3A, 1.5A or 750mA respectivamente. Esta fonte de alimentação está disponível no conector de saída DC auxiliar ① no painel posterior. A DC desta saída pode ser fornecida para o pino +AUX_V do conector da interface do sistema ② no recitador, através do conector de saída auxiliar DC ③ na placa de interface do sistema (ver "[Entrada DC Auxiliar do Recitador da PMU](#)" abaixo). O cabo de alimentação DC auxiliar ④ está descrito em "[Cabo da Fonte de Alimentação DC Auxiliar](#)" na página 147.

Figura 6.14 Conexão da fonte de alimentação DC auxiliar



A fonte de alimentação auxiliar está configurada com o Kit de Serviço (Configure > Base Station > Miscellaneous > Power configuration > Auxiliary power control) (Configurar > Estação Base > Diversos > configuração de Alimentação > Controle de alimentação auxiliar). Seu funcionamento pode ser controlado pelos comandos do Gerenciador de Tarefas. Por exemplo:

**IF Digital input 01 active THEN Enable auxiliary supply.
(SE Entrada digital 01 ativa ENTÃO Alimentação auxiliar habilitada).**

Consulte a documentação do Kit de Serviço para mais detalhes.

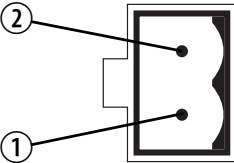
i A fonte de alimentação auxiliar está disponível no modo Inatividade, mas não no modo Inatividade Total.

Pode-se conectar placas de fonte de alimentação auxiliares múltiplas em paralelo por motivos de redundância, ou para fornecer uma saída maior do que 40W. Embora não esteja sendo usada nenhuma corrente compartilhada ativa, as placas auxiliares conectadas em paralelo irão compartilhar a corrente, antes de alcançar seu limite de potência. Por razões de redundância, a falha (ou desligamento) de uma placa auxiliar não irá carregar nenhuma outra placa auxiliar em paralelo no circuito.

Dois tipos diferentes de conector auxiliar de saída DC foram instalados na PMU. A localização do pino para o conector de 8 vias acoplada às PMUs produzidas antes de agosto 2004 estão mostradas na tabela a seguir. Note que os pinos 1 a 4 e os pinos 5 a 8 deste conector estão vinculados.

	Pino	Descrição	Pinos Vinculados
 <p>conector de 8 pinos-vista externa view</p>	1	saída +V	●
	2	saída +V	●
	3	saída +V	●
	4	saída +V	●
	5	terra	●
	6	terra	
	7	terra	●
	8	terra	●

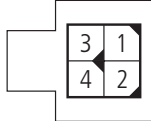
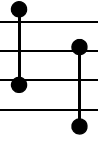

A localização do pino para o conector de 2 vias acoplada às PMUs produzidas a partir de agosto 2004 estão mostradas na tabela a seguir.

	Pino	Descrição
 <p>conector de 2 pinos-vista externa</p>	1	saída +V
	2	terra

Entrada DC Auxiliar do Recitador da PMU

A placa de interface do sistema no recitador tem um conector de entrada auxiliar DC. A DC da saída auxiliar DC na PMU pode ser fornecida para o pino +AUX_V no conector de interface do sistema, através desta entrada (ver "[Saída Auxiliar DC da PMU](#)" acima).

As localizações do pino para a entrada auxiliar DC na placa de interface do sistema estão mostradas na tabela seguinte. Placas antigas usam conector de 4 vias, enquanto que a placa TaitNet RS-232 e todas as outras fabricadas após março 2005 usam conector de 2 vias. Note que os pinos 1 e 3 e os pinos 2 e 4 no conector de 4 vias estão vinculados. Consulte "[Conexões do Sistema](#)" na página 150 para localizações do pino para +AUX_V em cada placa de interface do sistema.

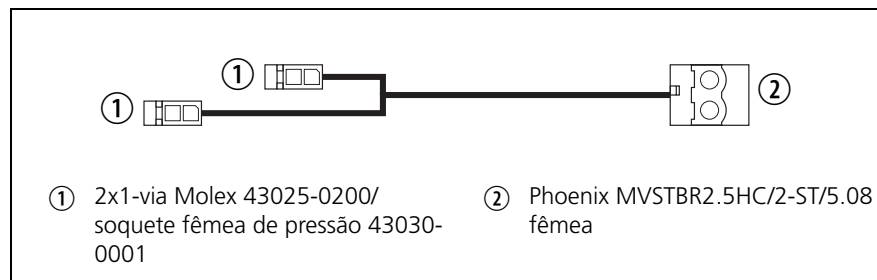
	Pino	Descrição	Pinos Vinculados
 <p>conector 4 vias- vista externa</p>	1	entrada +V	
	2	terra	
	3	entrada +V	
	4	terra	
 <p>conector 2 vias- vista externa</p>			

A saída DC da PMU é de 13.65VDC, 27.3VDC, ou 54.6VDC (dependendo do modelo). Embora esta saída de alimentação esteja isolada, o pólo negativo da alimentação está aterrado na placa de interface do sistema, para fornecer uma saída +V.

Cabo da Fonte de Alimentação DC Auxiliar

A [Figura 6.15](#) abaixo mostra o cabo auxiliar DC TBAA04-05. São fornecidos detalhes sobre os tipos de conectores individuais, no caso do usuário desejar fazer seu próprio cabo.

Figura 6.15 Cabo de alimentação auxiliar DC



Contate o escritório regional Tait para detalhes sobre a linha completa de kits de cabeamento disponíveis.

6.3 Conexões RF

Aviso O PA pode ser danificado se a carga for removida ou modificada enquanto o PA estiver transmitindo. Ver "[Carga da Antena](#)" na [página 109](#) para mais detalhes.

A entrada RF para a estação base ocorre através do conector inferior BNC/TNC no painel posterior do recitador. A saída RF ocorre através do conector do tipo N no painel posterior do PA (ver [Figura 6.7 na página 136](#)).

Recomendamos que seja usado um cabo coaxial de blindagem dupla, tal como o RG223 para as conexões BNC/TNC, e RG214 para conexões do tipo N.

Quando a estação base for utilizada no modo simplex, usando uma antena simples com um relé coaxial de mudança, o isolamento deste relé deve ser $\geq 40\text{dB}$.

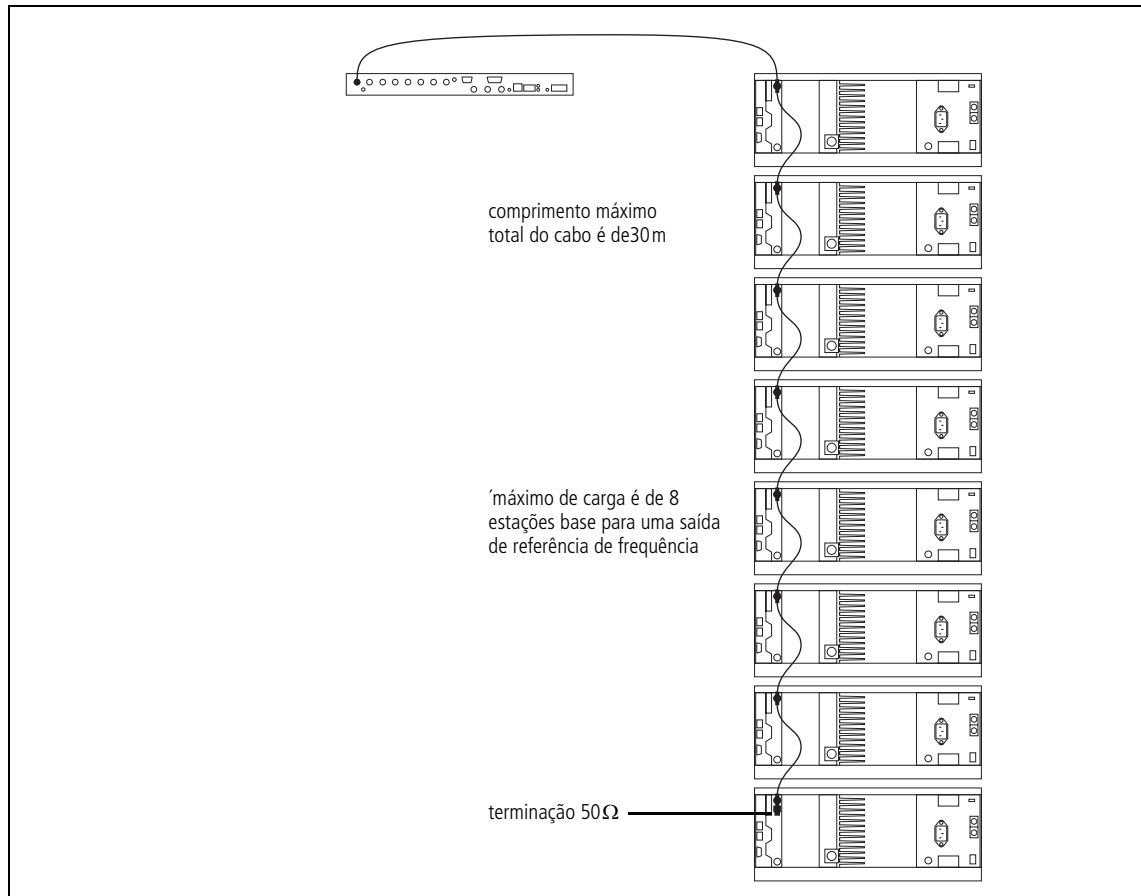
6.4 Conectando uma Referência de Frequência Externa

Para a Banda K4, a precisão da referência de frequência interna é inadequada, e uma referência externa **deve** ser usada. Uma frequência externa também é necessária para simulcast. A referência externa pode ser 10MHz ou 12,8MHz, com um nível de entrada de 300mV_{pp} a 5V_{pp} . A estabilidade desta referência deve ser melhor que 50 partes por bilhão (para não-simulcast) ou ≤ 1 parte por bilhão (para simulcast).

Se uma referência externa for necessária, use o CSS para programar a estação base para 10MHz ou 12,8MHz (“Configurar > Elemento de Rede > Miscelâneo”), e para ativar a referência externa alarmes “Ausente” e “Inválido” (“Configurar > Alarmes > Controle”).

Use um cabo coaxial 50Ω (RG58 or RG223) para conectar a referência externa à entrada da frequência de referência externa da estação base. Você pode conectar uma cadeia de até oito estações base usando junção-T. O comprimento máximo total do cabo é de 30m. Termine a última conexão com uma carga de 50Ω .

Figura 6.16 Cascateamento de uma entrada de referência de frequência externa



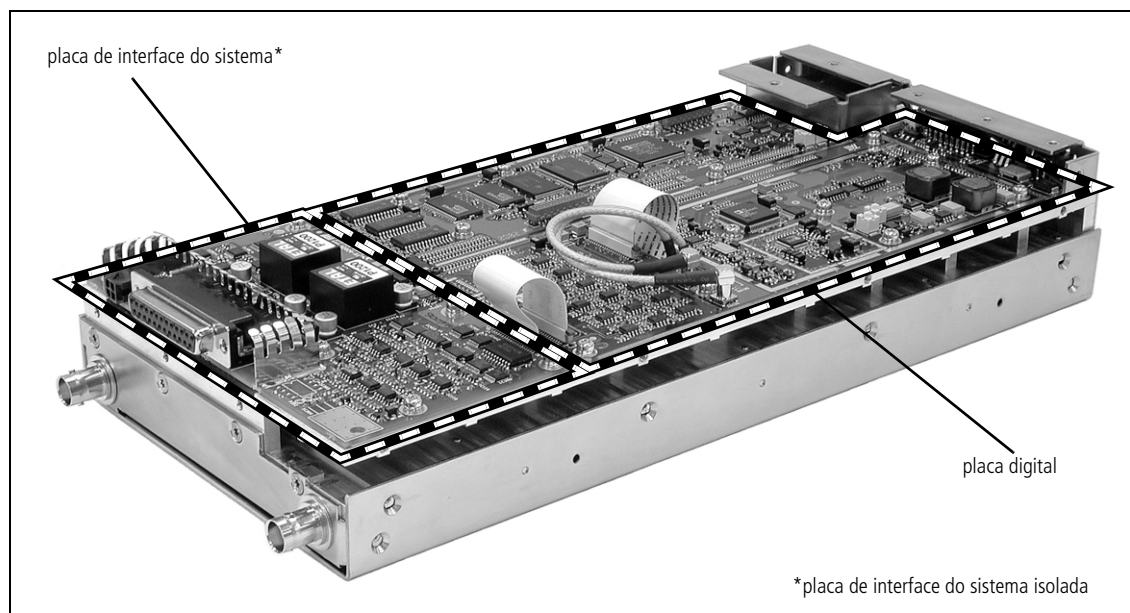
6.5 Conexões do Sistema

O recitador pode ser instalado com uma placa de interface opcional do sistema, que fornece os vínculos entre o circuito interno do recitador e equipamento externo. Esta placa é fixada com cuidado no chassis do recitador e conecta-se na placa digital com um conector flexível. A placa de interface do sistema é acoplada com conectores padrões para indústria e vários tipos padrão estão disponíveis para aplicações diversas.

O circuito da placa de interface do sistema proporciona um processamento de sinal adicional, de modo que as saídas esteja de acordo com os requisitos do sistema padrão. Também possibilita que a placa possa identificar a si mesma para o circuito de controle do recitador. A placa de interface do sistema é removível, o que possibilita mudar a aplicação do recitador, removendo um tipo de placa e encaixando outra. Num recitador, só pode ser instalada uma placa de interface do sistema por vez.

Esta seção fornece detalhes sobre as placas de interface do sistema disponíveis no momento desta publicação. Outros tipos devem ser desenvolvidos para aplicações futuras.

Figura 6.17 Placa de interface do sistema



6.5.1 Interface Digital

A placa de interface do sistema fornece vários tipos de conexões de interface digital. O tipo e número de conexões disponíveis depende do tipo da placa de interface do sistema. Estas conexões estão descritas em "[Conexões de Interface do Sistema](#)" na página 154, e também no Kit de Serviço (Configure > Base Station > System Interface) (Configurar > Estação Base > Interface do Sistema). Para detalhes sobre os níveis de interface para estas conexões, consulte o Manual de Especificações Técnicas (MBA-00001-xx).

Os sinais de interface digital suportados pela estação base são descritos abaixo.

Entradas Digitais

As entradas digitais são lidas pelo RISC do recitador e podem ser usadas para executar várias ações, baseadas na configuração do recitador. As entradas digitais são usadas, principalmente, para Mudança de Canais e Gerenciador de Tarefas. Por exemplo, para mandar um email de estado, quando o estado de uma linha de entrada digital foi modificado, podemos usar o seguinte comando do Gerenciamento de Tarefas: **IF Digital input 01 active THEN Email status now (SE Entrada digital 01 ativa ENTÃO Email estado agora).**

Saídas Digitais

Todas as saídas digitais são controladas pelos comandos do Gerenciador de Tarefas. Por exemplo, quando algum alarme da estação base fica ativo, podemos indicar isto ligando a saída digital 1, com o seguinte comando do Gerenciador de Tarefas: **IF Base station alarm on THEN Activate digital output 1 (SE Alarme da estação base ligado ENTÃO Ativar saída digital 1).**



As saídas digitais 1 e 2 do recitador podem estar ativas, enquanto a estação base TB8100 está sendo ligada. Isto aplica-se aos recitadores instalados com uma placa de interface de sistema versão 0 (zero), mas não se aplica para os recitadores instalados com a placa de sistema TaitNet RS-232. Se isto causar problemas para o equipamento externo conectado à estação base, desconecte o conector de interface do sistema quando reiniciar a estação base. Para checar a versão da placa de interface do sistema, execute o Kit de Serviço e selecione Monitor > Module Details > Reciter (Monitor > Detalhes do Módulo > Recitador). Na área de **Versions** (Versões), o campo de **System Interface** (Interface do Sistema) mostra o número da versão.

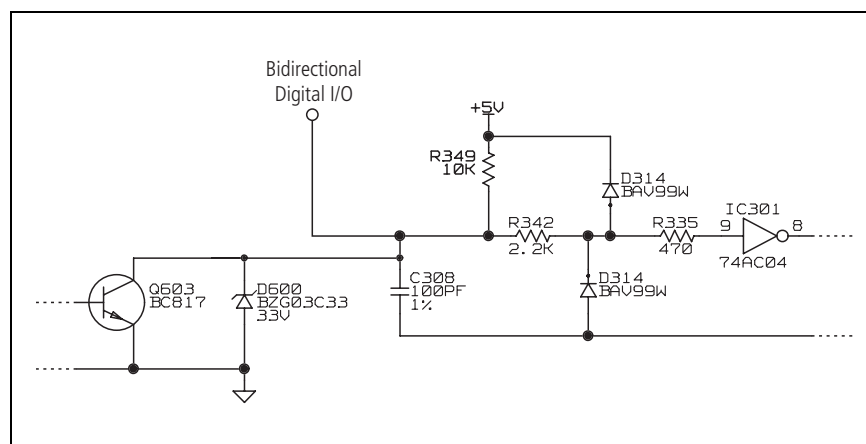
Entradas/Saídas Bidirecionais

Os sinais bidirecionais podem funcionar como entradas ou como saídas digitais, baseado em qual Gerenciador de Tarefas estiver configurado. Os sinais bidirecionais utilizam o mesmo processo descrito acima para estabelecer e ler o estado das entradas e saídas digitais. Quando a saída de um pino bidirecional está ativada, a leitura deste pino irá refletir o estado atual nesta linha. Assim, é possível usar um pino bidirecional para as ações de somente entrada ou somente saída, se somente esta ação específica for configurada para aquele número do pino digital no Gerenciador de Tarefas.

- i** Cada um dos pinos bidirecionais tem um resistor de ativação de 10k a +5V como parte do circuito de entrada digital (ver [Figura 6.18 na página 152](#)). Se estiver sendo usado um pino biderional como saída digital, e a tensão de ativação for maior que 5V, alguma corrente residual irá circular pelo resistor de ativação. Isto pode afetar o funcionamento da saída digital.

Uma maneira de neutralizar esta tensão residual consiste em utilizar um diodo zener. A tensão do diodo deve compensar a diferença (em volts) entre a tensão aplicada e 5V. Por exemplo, se a tensão aplicada for de 12V, a tensão do diodo deve ser de aproximadamente 7V.

Figura 6.18 Circuito detalhado de entrada e saída bidirecional



6.5.2 Conectando à Entrada de Áudio Desbalanceada TaitNet

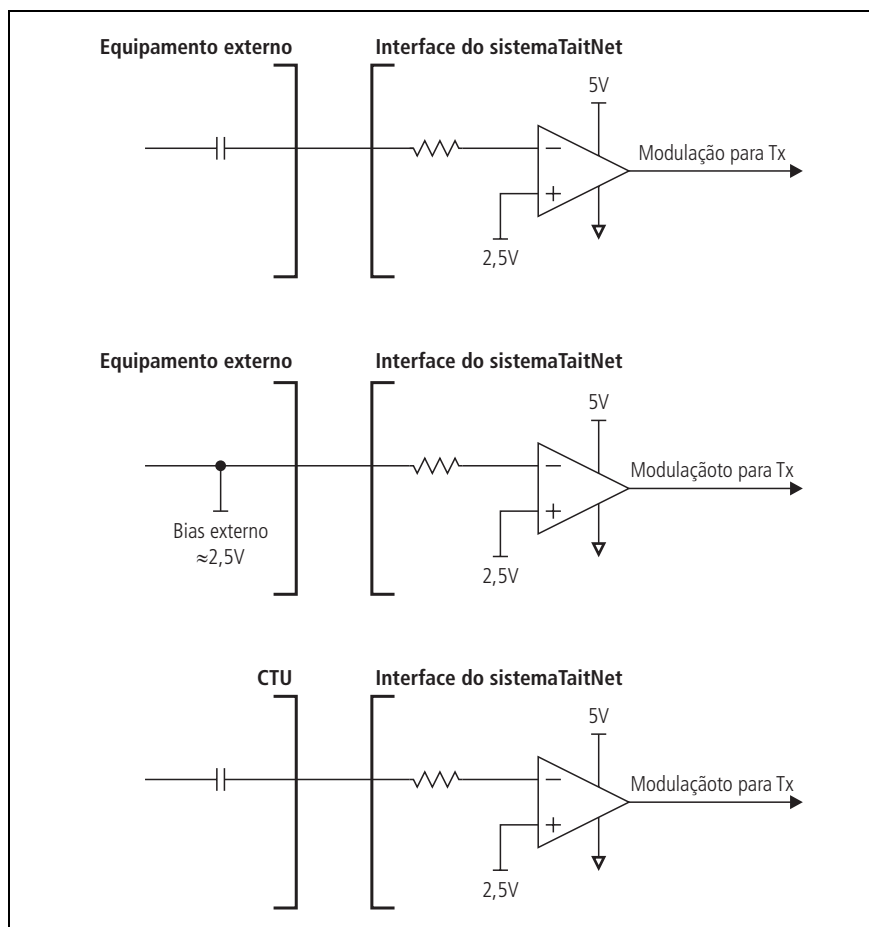
- i** A informação a seguir refere-se ao equipamento fabricado após agosto de 2005. Veja "[Equipamento fabricado antes de agosto de 2005](#)" na [página 153](#) para informação de equipamentos anteriores.

A saída desbalanceada de áudio nas placas de interface de sistema TaitNet, TaitNet RS-232 e TaitNet Ethernet é DC acoplada. Esta é fornecida para permitir entradas de transiente rápido, tal como procura de pessoas (paging) POCSAG ou conexões de modem (note que todas as outras placas de interface de sistema são AC acopladas).

Quando conectar um equipamento externo à entrada desbalanceada TaitNet, certifique-se que tanto o circuito externo está AC acoplado, ou o circuito externo fornece um bias DC para manter as condições operacionais DC. Isto assegurará que a simetria de modulação do transmissor, a distorção de áudio e a frequência central não são afetados. A CTU pode ser conectada diretamente à entrada desbalanceada TaitNet, porque ela já tem um capacitor de bloqueio DC para áudio AC acoplado dentro da entrada desbalanceada.

A [Figura 6.19](#) mostra uma versão simplificada do circuito de entrada desbalanceado.

Figura 6.19 Detalhe do circuito de entrada de áudio desbalanceado



Equipamento fabricado antes de agosto de 2005

A entrada desbalanceada na CTU foi alterada de DC acoplado para AC acoplado em agosto de 2005. Esta modificação (instalado um capacitor) foi necessária porque a entrada desbalanceada nas placas de interface de sistema TaitNet e TaitNet RS-232 foi alterada nesta época de AC acoplado para DC acoplado. Esta alteração foi feita para busca a pessoas (paging) e a versão destas placas foi alterada de 0 para 1. Se seu recitador está instalado com a placa de versão 1 TaitNet ou TaitNet RS-232, deve-se usar uma CTU que é AC acoplada. Se ambas CTU e a placa de interface de sistema são DC acopladas e o equipamento de teste não for AC acoplado, o sinal DC irá diretamente influenciar a frequência de portadora do modulador.

Para verificar a versão da placa de interface de sistema, To check the version of a system interface board, execute o Kit de Serviço e selecione Monitor > Module Details > Reciter (Monitoramento > Detalhes de Módulo > Recitador). Na área **Versions (Versões)**, o campo **System Interface (Interface de Sistema)** mostra o número da versão.

i A placa de interface de sistema TaitNet Ethernet sempre foi DC acoplada.

CTUs com número de série 18012507 e acima incorporam a alteração na PCB, mas as CTUs anteriores devem ser modificadas como descrito em

TN-1082. Para verificar se sua CTU foi modificada, use um multímetro para verificar a continuidade entre o pino central do conector BNC da entrada desbalanceada (UB INPUT) e o pino 6 do conector da interface de sistema de 15 vias (ou pino 5 do conector de 25 vias). Um circuito aberto indica que o capacitor não está instalado.

6.5.3 Conexões de Interface do Sistema

A [Tabela 6.1](#) abaixo fornece uma visão das características principais das placas de interface de sistema disponíveis no momento da publicação. As subseções que se seguem fornecem informações detalhadas sobre as entradas e saídas disponíveis em cada interface de sistema.

Tabela 6.1 Características principais das placas de interface do sistema

Característica	Placa de Interface do Sistema						
	Isolado	E & M Isolado	Alta Densidade/ RS-232	Alta Densidade/ Ethernet	TaitNet	TaitNet RS-232	TaitNet Ethernet ^a
áudio balanceado	isolado	isolado	isolado	isolado	isolado	isolado	isolado
áudio desbalanceado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
entrada de áudio desbalanceado	AC acoplado				versão 0: AC acoplada ^b versão 1: DC acoplado		DC acoplada
RSSI	✓	✓	✓	✓			✓
Portão Rx	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Chave Tx	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
entradas digitais	6	2	6	6	1	1	
saídas digitais	2	2	2	2	3	3	
entradas/saídas digital bidirecional	4 ^c	4 ^c	4 ^c	4 ^c			4 ^d
Saída do relé Tx	✓	✓	✓	✓			✓
alimentação auxiliar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
entrada opto-acoplada		✓					✓
saída opto-acoplada		✓					✓
conector de terceiros	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
porta serial RS-232			✓			✓	
conector Ethernet				✓			✓

- Na placa de interface de sistema TaitNet Ethernet, alguns pinos no conector de interface do sistema podem ser configurados para fornecer diferentes sinais (selecionáveis por chave). Para maiores detalhes veja "[TaitNet Ethernet](#)" na [página 163](#).
- A entrada desbalanceada nestas placas foram alteradas de AC para DC acoplado em agosto de 2005. Esta alteração foi feita para busca de pessoas (paging), e a versão destas placas foi alterada de 0 para 1. Para verificar a versão de uma placa de interface de sistema, execute o Kit de Serviço e selecione Monitor > Module Details > Reciter (Monitoramento > Detalhes do Módulo > Recitador). Na área **Versions (Versões)**, o campo de **System Interface (Interface de Sistema)** mostra o número de versão.
- Na versão 1 e posterior das placas de interface de sistema, entradas digitais 3, 4, 5, e 6 devem também ser configuradas como saídas usando as instruções do Gerenciador de Tarefas. Veja "[Interface Digital](#)" na [página 151](#) e a documentação do Kit de Serviço.
- Na placa de interface de sistema TaitNet Ethernet, entradas digitais 1, 2, 3, e 4 devem também ser configuradas como saídas usando as instruções do Gerenciador de Tarefas. Veja "[Interface Digital](#)" na [página 151](#) e a documentação do Kit de Serviço.

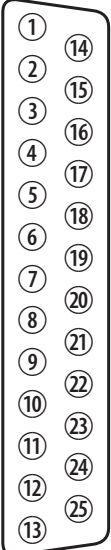
Isolada

A placa de interface do sistema está instalada em recitadores que contenham o código do produto TBA4xxx-0B00 ou TBA5xxx-0B00. Se for comprado separadamente, terá o código de peça de reposição TBA-SP-S0B0. As interfaces de áudio balanceadas possuem isolamento galvânico (transformador). Fornece o seguinte:

<ul style="list-style-type: none"> ■ I/O de áudio balanceada de 600Ω do transformador ■ I/O de áudio não balanceada de alta impedância ■ I/O digital (2 saídas, 6 entradas, 4 bi-direcional) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ chaveTx ■ relé Tx ■ portão Rx ■ RSSI
---	---

Vai integrada com um conector fêmea de faixa D com 25 vias e um conector de entrada auxiliar DC de 2 vias. As localizações do pino para a faixa D estão detalhadas na tabela abaixo e as localizações do pino para o conector de entrada DC estão descritas no "[Entrada DC Auxiliar do Recitador da PMU](#)" na página 146.

Pino	Nome do Sinal	Tipo do Sinal	Notas
1	Saída de linha Rx +	saída de áudio	linha transformadora isolada
2	Saída de linha Rx -		
3	Saída de áudio Rx	saída de áudio	acoplada a AC
4	terra	terra	
5	Entrada de áudio Tx	entrada de áudio	acoplada a AC
6	Entrada de áudio Tx +	entrada de áudio	linha transformadora isolada
7	Entrada de áudio Tx -		
8	RSSI	sinal DC	
9	Porta Rx	saída	coletor aberto
10	Chave Tx	entrada	baixa ativa
11	saída digital 1 ^a	saída	coletor aberto
12	saída digital 2		
13	+AUX_V	saída de alimentação	da entrada DC auxiliar; corrente máxima de 3A
14	entrada digital 1	entrada	lógica TTL de 5V baixa ativa
15	entrada digital 2		
16	entrada/saída digital 3 ^b		
17	entrada/saída digital 4 ^b		
18	entrada/saída digital 5 ^b		
19	entrada/saída digital 6 ^b		
20	entrada digital 7		
21	entrada digital 8		
22	entrada digital 9		
23	entrada digital 10		
24	Relé Tx	saída	coletor aberto
25	terra	terra	



vista externa

- a. Se uma estação base com um PA de 12V for configurado para Inatividade Total, a saída digital 1 estará dedicada ao controle de Economia de Energia e não poderá ser utilizada para nenhuma outra função do Gerenciador de Tarefas.
- b. Na versão 1 e posterior das placas de interface do sistema, as entradas digitais 3, 4, 5 e 6 podem também serem configuradas como saídas, utilizando um comando do Gerenciador de Tarefas. Ver "[Interface Digital](#)" na página 151 e a Documentação do Kit de Serviço.

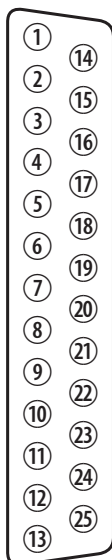
Isolada E&M

Esta placa de interface do sistema está instalada em recitadores que contenham o código do produto TBA4xxx-0C00 ou TBA5xxx-0C00. Se for comprado separadamente, terá o código de peça de reposição TBA-SP-S0C0. Fornece o seguinte:

■ I/O de áudio balanceada de 600Ω do transformador	■ chave Tx
■ ativação com isolador óptico	■ relé Tx
■ saída da porta com isolamento óptico	■ porta Rx
■ I/O digital (2 saídas, 2 entradas, 4 bi-direcional)	■ RSSI

Vai integrada com um conector fêmea de faixa D com 25 vias e um conector de entrada auxiliar DC de 4 vias. As localizações do pino para a faixa D estão detalhadas na tabela abaixo e as localizações do pino para o conector de entrada DC estão descritas no "[Entrada DC Auxiliar do Recitador da PMU](#)" na página 146.

Pino	Nome do Sinal	Tipo do Sinal	Notas
1	saída de linha Rx +	saída de áudio	linha transformadora isolada
2	saída de linha Rx -		
3	saída de áudio Rx	saída de áudio	AC acoplado
4	terra de áudio	terra	
5	entrada de áudio Tx	entrada de áudio	AC acoplado
6	entrada de linha Tx +	entrada de áudio	linha transformadora isolada
7	entrada de linha Tx -		
8	RSSI	sinal DC	
9	porta Rx	saída	coletor aberto
10	chave Tx	entrada	baixa ativa
11	saída digital 1 ^a	saída	coletor aberto
12	saída digital 2		
13	+AUX_V	saída de alimentação	da entrada DC auxiliar; corrente máxima de 3A
14	entrada digital 1	entrada	lógica TTL de 5V baixa ativa
15	entrada digital 2		
16	entrada/saída digital 3 ^b		
17	entrada/saída digital 4 ^b		
18	entrada/saída digital 5 ^b		
19	entrada/saída digital 6 ^b		
20	opto +/-	entrada de ativação isolada	faixa de tensão de entrada ±10VDC a ±60VDC; valor nominal atual 10mA
21	opto -/+		
22	relé +/-	saída de porta isolada	
23	relé -/+		
24	relé Tx	saída	coletor aberto
25	terra	terra	



vista externa

- Se uma estação base com um PA de 12V for configurada para Inatividade Total, a saída digital 1 estará dedicada ao controle de Economia de Energia e não poderá ser utilizada para nenhuma outra função do Gerenciador de Tarefas.
- Na versão 1 e posterior das placas de interface do sistema, as entradas digitais 3, 4, 5 e 6 podem também serem confi-guradas como saídas, utilizando um comando do Gerenciador de Tarefas. Ver "[Interface Digital](#)" na página 151 e a Do-cumentação do Kit de Serviço.

Alta Densidade/ RS-232

A placa de interface do sistema Alta Densidade/RS-232 fornece as entradas e saídas padrões da interface do sistema isolada, com a adição de uma interface RS-232. Isto se torna possível utilizando-se um conector faixa D de 26 vias de alta densidade com as entradas e saídas da placa isolada.

- ⓘ As localizações dos pinos 1 a 25 em um conector faixa D de 26 vias são as mesmas que para os pinos 1 a 25 em um conector faixa D de 25 vias isolado. O pino 26 é o terra.

Esta placa de interface do sistema está instalada em recitadores que contenham o código do produto TBA4xxx-0M00 ou TBA5xxx-0M00. Se for comprado separadamente, terá o código de peça de reposição TBA-SP-S0M0. As interfaces de áudio balanceadas possuem isolamento galvânico (transformador). Fornece o seguinte:

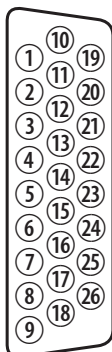
■ I/O de áudio balanceada de 600Ω do transformador	■ chave Tx	■ RSSI
■ I/O de áudio não balanceada de alta impedância	■ relé Tx	
■ I/O digital (2 saídas, 6 entradas, 4 bi-direcional)	■ porta Rx	

Vai integrada com um conector fêmea de faixa D com 26 vias de alta densidade, um conector fêmea faixa D de 9 vias (RS-232) e um conector e entrada DC auxiliar de 2 vias. As localizações do pino para a faixa D estão detalhadas na tabela abaixo e as localizações do pino para o conector de entrada DC estão descritas no "[Entrada DC Auxiliar do Recitador da PMU](#)" na página 146.

- ⓘ Quando um recitador está instalado com uma placa de interface do sistema Alta Densidade/RS-232 e utiliza uma estação base, a porta RS-232 do painel de controle ficará desabilitada. Nesta situação, a porta RS-232 deve ser conectada na parte posterior do recitador.

Cada placa de interface do sistema Alta Densidade/RS-232 é acoplada com uma placa de interface TBA101D. Isto traz as entradas e saídas do conector faixa D de 26 vias para um conector fêmea faixa D de 25 vias padrão, com a mesma função da placa de interface do sistema isolada. Ver "[Placa de Interface TBA101D](#)" na página 175 para mais informações.

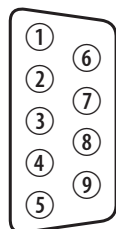
Pino	Nome do Sinal	Tipo do Sinal	Notas		
1	saída de linha Rx +	saída de áudio	linha transformadora isolada		
2	saída de linha Rx -				
3	saída de áudio Rx	saída de áudio	acoplada a AC		
4	terra	terra			
5	entrada de áudioTx	entrada de áudio	acoplada a AC		
6	entrada de linhaTx +	entrada de áudio	linha transformadora isolada		
7	entrada de linha Tx -				
8	RSSI	sinal DC			
9	porta Rx	saída	coletor aberto		
10	chave Tx	entrada	baixa ativa		
11	saída digital 1 ^a	saída	coletor aberto		
12	saída digital 2				
13	+AUX_V			saída de alimentação	da entrada DC auxiliar; corrente máxima de 1A
14	entrada digital 1			entrada	lógica TTL de 5V baixa ativa
15	entrada digital 2				
16	entrada/saída digital 3 ^b				
17	entrada/saída digital 4 ^b				
18	entrada/saída digital 5 ^b				
19	entrada/saída digital 6 ^b				
20	entrada digital 7				
21	entrada digital 8				
22	entrada digital 9				
23	entrada digital 10				
24	relé Tx			saída	coletor aberto
25	terra	terra			
26	terra				



vista external

- Se uma estação base com um PA de 12V for configurado para Inatividade Total, a saída digital 1 estará dedicada ao controle de Economia de Energia e não poderá ser utilizada para nenhuma outra função do Gerenciador de Tarefas.
- Na versão 1 e posterior das placas de interface do sistema, as entradas digitais 3, 4, 5 e 6 podem também ser configuradas como saídas, utilizando um comando do Gerenciador de Tarefas. Ver ["Interface Digital"](#) na página 151 e a Documentação do Kit de Serviço.

Pino	Descrição	Pinos Vinculados
1	não conectado	●
2	recebe dados	
3	transmite dados	
4	não conectado	
5	terra	●
6	não conectado	●
7	não conectado	
8	não conectado	
9	não conectado	



vista externa

Alta Densidade/ Ethernet

A placa de interface do sistema Alta Densidade/Ethernet fornece as entradas e saídas padrões da interface do sistema isolada, com a adição de uma interface Ethernet. Isto é possível utilizando-se um conector faixa D de 26 vias de alta densidade com as entradas e saídas da placa isolada.

- ⓘ As localizações dos pinos 1 a 25 em um conector faixa D de 26 vias são as mesmas que para os pinos 1 a 25 em um conector faixa D de 25 vias isolado. O pino 26 é o terra.

Esta placa de interface do sistema está instalada em recitadores que contenham o código do produto TBA4xxx-0J00 ou TBA5xxx-0J00. Se for comprado separadamente, terá o código de peça de reposição TBA-SP-S0J0. As interfaces de áudio balanceadas possuem isolamento galvânico (transformador). Fornece o seguinte:

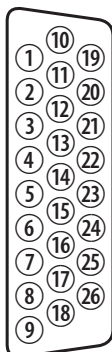
■ I/O de áudio balanceada de 600Ω do transformador	■ chave Tx	■ RSSI
■ I/O de áudio não balanceada de alta impedância	■ relé Tx	
■ I/O digital (2 saídas, 6 entradas, 4 bi-direcional)	■ porta Rx	

Vai integrada com um conector fêmea de faixa D com 26 vias de alta densidade, um conector RJ45 (Ethernet) e um conector de entrada DC auxiliar de 2 vias. As localizações do pino para a faixa D e o conector RJ45 estão descritas na tabela abaixo, e no ["Entrada DC Auxiliar do Recitador da PMU" na página 146](#).

- ⓘ Quando um recitador está instalado com uma placa de interface do sistema Alta Densidade/Ethernet e utiliza uma estação base, a porta RS-232 do painel de controle ficará habilitada somente quando a estação base for ligada pela primeira vez. Ver ["Conexão do Kit de Serviço a uma estação base Ethernet" na página 169](#) para mais detalhes.

Cada placa de interface do sistema Alta Densidade/Ethernet é acoplada com uma placa de interface TBA101D. Isto traz as entradas e saídas do conector faixa D de 26 vias para um conector fêmea faixa D de 25 vias padrão, com a mesma função da placa de interface do sistema isolada. Ver ["Placa de Interface TBA101D" na página 175](#) para mais informações.

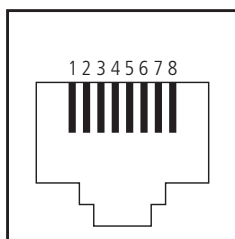
Pino	Nome do Sinal	Tipo do Sinal	Notas
1	saída de linha Rx +	saída de áudio	linha transformadora isolada
2	saída de linha Rx -		
3	saída de áudio Rx	saída de áudio	acoplada a AC
4	terra	terra	
5	entrada de áudioTx	entrada de áudio	acoplada a AC
6	entrada de linha Tx +	entrada de áudio	linha transformadora isolada
7	entrada de linha Tx -		
8	RSSI	sinal DC	
9	porta Rx	saída	coletor aberto
10	chave Tx	entrada	baixa ativa
11	saída digital 1 ^a	saída	coletor aberto
12	saída digital 2		
13	+AUX_V	saída de alimentação	da entrada DC auxiliar; corrente máxima de 1 A
14	entrada digital 1	entrada	lógica TTL de 5V baixa ativa
15	entrada digital 2		
16	entrada/saída digital 3 ^b		
17	entrada/saída digital 4 ^b		
18	entrada/saída digital 5 ^b		
19	entrada/saída digital 6 ^b		
20	entrada digital 7		
21	entrada digital 8		
22	entrada digital 9		
23	entrada digital 10		
24	relé Tx	saída	coletor aberto
25	terra	terra	
26	terra		



vista externa

- Se uma estação base com um PA de 12V for configurado para Inatividade Total, a saída digital 1 estará dedicada ao controle de Economia de Energia e não poderá ser utilizada para nenhuma outra função do Gerenciador de Tarefas.
- Na versão 1 e posterior das placas de interface do sistema, as entradas digitais 3, 4, 5 e 6 podem, também ser configuradas como saídas, utilizando um comando do Gerenciador de Tarefas. Ver "[Interface Digital](#)" na [página 151](#) e a Documentação do Kit de Serviço.

Pino	Sinal	Descrição
1	Tx +	transmite dados +
2	Tx -	transmite dados -
3	Rx +	recebe dados da Ethernet +
4		terminado
5		terminado
6	Rx -	recebe dados da Ethernet -
7		terminado
8		terminado



vista externa

TaitNet

Esta placa de interface do sistema está instalada em recitadores que contenham o código do produto TBA4xxx-0T10. Se for comprado separadamente, terá o código de peça de reposição TBA-SP-S0T1. Foi projetada para ser usada com os sistemas troncalizados MPT. Fornece o seguinte:

■ I/O de áudio balanceada de 600Ω do transformador	■ chave Tx
■ I/O de áudio não balanceada de alta impedância	■ porta Rx
■ I/O digital (3 saídas, 1 entrada)	

Vai integrada com um conector fêmea faixa D de 15 vias, e um conector de entrada auxiliar DC de 2 vias. Na tabela abaixo está detalhada a localização dos pinos para o conector faixa D, e a localização do pino para o conector de entrada DC está em "[Entrada DC Auxiliar do Recitador da PMU](#)" na [página 146](#).

	Pino	Nome do Sinal	Tipo de Sinal	Notas
 <p>vista externa</p>	1	saída de linha Rx +	saída de áudio	linha transformadora isolada
	2	saída de linha Rx -		
	3	saída de áudio Rx	saída de áudio	
	4	porta Rx	saída	coletor aberto
	5	chave Tx	entrada	
	6	entrada de áudio Tx	entrada de áudio	acoplada a DC
	7	entrada de linha Tx +	entrada de áudio	linha transformadora isolada
	8	entrada de linha Tx -		
	9	+AUX_V	saída de alimentação	da entrada DC auxiliar; corrente máxima de 3A
	10	saída digital 3	saída	coletor aberto
	11	sem conexão		
	12	saída digital 1 ^a	saída	coletor aberto
	13	saída digital 2		
	14	entrada digital 1	entrada	lógica de 5V
	15	terra	terra	

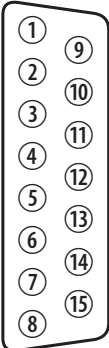
- a. Se uma estação base com um PA de 12V for configurada para Inatividade Total, a saída digital 1 estará dedicada ao controle de Economia de Energia e não poderá ser utilizada para nenhuma outra função do Gerenciador de Tarefas.

Esta placa de interface do sistema está instalada em recitadores que contenham o código do produto TBA4xxx-0L00 ou TBA5xxx-0L00. Se for comprado separadamente, terá o código de peça de reposição TBA-SP-S0L0. Foi projetada para ser usada com os sistemas troncalizados MPT e também para uso em estações base múltiplas. Fornece o seguinte:

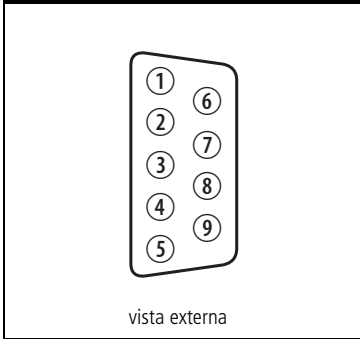
■ I/O de áudio balanceada de 600Ω do transformador	■ chave Tx
■ I/O de áudio não balanceada de alta impedância	■ porta Rx
■ I/O digital (3 saídas, 1 entrada)	

Vai integrada com um conector fêmea de faixa D com 15 vias (TaitNet), um conector fêmea faixa D de 9 vias (RS-232) e um conector de entrada DC auxiliar de 2 vias. As localizações do pino para os conectores faixa D estão listadas nas tabelas seguintes, e as localizações do pino para o conector de entrada DC estão em "[Entrada DC Auxiliar do Recitador da PMU](#)" na [página 146](#).

- i** Quando um recitador está instalado com uma placa de interface do sistema TaitNet RS-232 e utiliza uma estação base, a porta RS-232 do painel de controle ficará desabilitada. Nesta situação devemos conectar a porta RS-232 na parte posterior do recitador.

	Pino	Nome do Sinal	Tipo de Sinal	Notas
 <p>vista externa</p>	1	saída de linha Rx +	saída de áudio	linha transformadora isolada
	2	saída de linha Rx -		
	3	saída de áudio Rx	saída de áudio	
	4	porta Rx	saída	coletor aberto
	5	chave Tx	entrada	
	6	entrada de áudio Tx	entrada de áudio	acoplada a DC
	7	entrada de áudio Tx +	entrada de áudio	linha transformadora isolada
	8	entrada de áudio Tx -		
	9	+AUX_V	saída de alimentação	da entrada DC auxiliar; corrente máxima de 1A
	10	saída digital 3	saída	coletor aberto
	11	sem conexão		
	12	saída digital 1 ^a	saída	coletor aberto
	13	saída digital 2		
	14	entrada digital 1	entrada	lógica de 5V
	15	terra	terra	

- a. Se uma estação base com um PA de 12V for configurada para Inatividade Total, a saída digital 1 estará dedicada ao controle de Economia de Energia e não poderá ser utilizada para nenhuma outra função do Gerenciador de Tarefas.

	Pino	Descrição	Pinos Vinculados
 <p>vista externa</p>	1	não conectada	
	2	recebe dados	
	3	transmite dados	
	4	não conectada	
	5	terra	
	6	não conectada	
	7	não conectada	
	8	não conectada	
	9	não conectada	

TaitNet Ethernet

Esta placa de interface do sistema está instalada em recitadores que contenham os códigos do produto TBA4xxx-0K00 ou TBA5xxx-0K00 (só recepção). Se for comprado separadamente, terá o código de peça de reposição TBA-SP-S0K0. Ela fornece uma interface Ethernet para a estação base.

Vai integrada com um conector de faixa D com 15 vias (TaitNet modificado), um conector RJ45 (Ethernet) e um conector de entrada DC auxiliar de 2 vias. Estes conectores estão descritos com mais detalhes abaixo. As localizações do pino para o conector de entrada DC estão em "[Entrada DC Auxiliar do Recitador da PMU](#)" na página 146.

Alguns dos pinos do conector faixa D de 15 vias podem ser configurados para fornecer sinais diferentes, como segue:

- os pinos 3, 4, 5 e 6 podem ser configurados para a porta Rx, a chave Tx, e o áudio não balanceado, **ou** a sinalização E&M
- o pino 11 pode ser configurado para RSSI **ou** relé Tx.

Pode-se seleccionar qual sinal está conectado a cada pino, configurando os comutadores S1e S2 na placa de interface do sistema.

Aviso Devemos configurar os comutadores corretamente para cada um dos pinos do conector faixa D. Se forem conectados incorretamente, os dois sinais podem ser conectados ao um mesmo pino, ao mesmo tempo, ou nenhum sinal será conectado.

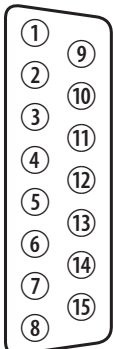
As localizações do pino e as configurações do comutador dos sinais opcionais e das estabelecidas pela fábrica estão na [Tabela 6.2 na página 164](#).

A [Figura 6.20 na página 165](#) mostra a localização dos comutadores S1e S2 na placa, e fornece, também, um guia visual de suas configurações.



As localizações do pino do conector faixa D de 15 vias da placa de interface do sistema na placa de interface do sistema TaitNet Ethernet diferem daquelas de outras placas TaitNet. Estas diferenças estão descritas na [Tabela 6.3 na página 165](#).

Tabela 6.2 Localização de pinos do conector faixa D TaitNet Ethernet

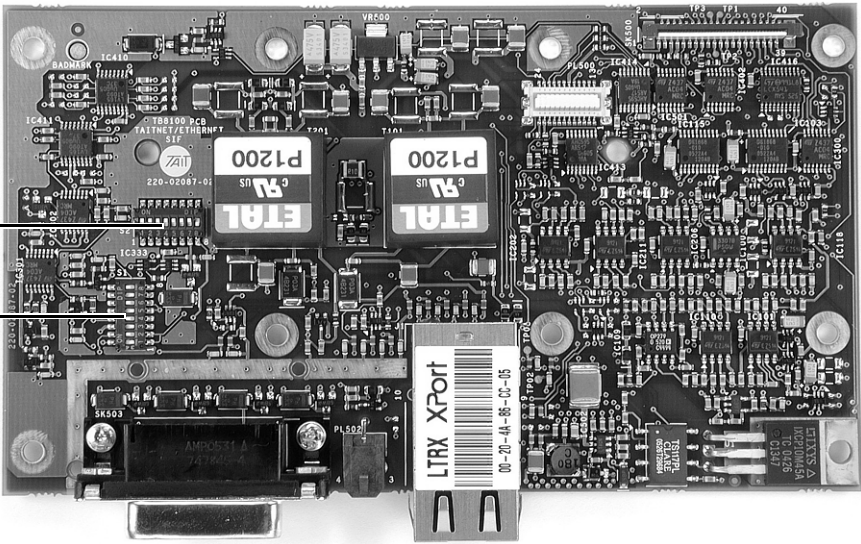
	Pino	Nome do Sinal	Configurações dos comutadores S1 & S2		Tipo de Sinal	Notas
			Ligado	Desligado		
 <p>vista externa</p>	1	saída de linha Rx +			saída de áudio	linha transformadora isolada
	2	saída de linha Rx -				
	3	saída de áudio Rx ^a ou opto +/-	S1:5	S1:6	saída de áudio	faixa de tensão de entrada ±10VDC a ±60VDC
			S1:6	S1:5	entrada de ativação isolada	
	4	porta Rx ^a ou relé +/-	S1:3	S1:4	saída	coletor aberto
			S1:4	S1:3	saída porta c/ isolamento	
	5	chave Tx ^a ou relé -/+	S1:7	S1:8	entrada	
			S1:8	S1:7	saída porta c/ isolamento	
	6	entrada áudioTx ^a ou opto -/+	S1:1	S1:2	entrada de áudio	acoplada a DC
			S1:2	S1:1	entrada porta c/ isolamento	faixa de tensão de entrada ±10VDC a ±60VDC
	7	entrada linha Tx +			entrada de áudio	linha transformadora isolada
	8	entrada linha Tx -				
	9	+AUX_V			saída de alimentação	da entrada DC auxiliar; corrente máxima de 3A
	10	ent/saída digit. 1 ^{bc}			entrada	lógica TTL de 5V, baixa ativa
	11	RSSI ^a ou relé Tx	S2:8	S2:7	sinal DC	coletor aberto
		S2:7	S2:8	saída		
12	ent/saída digit. 2 ^b			entrada	lógica TTL de 5V, baixa ativa	
13	ent/saída digit. 3 ^b					
14	ent/saída digit. 4 ^b					
15	terra			terra		

- Configurações predeterminadas de fábrica.
- As entradas digitais 1, 2, 3, e 4 podem ser configuradas também como saídas, utilizando um comando do Gerenciamento de Tarefas. Para mais detalhes ver "[Interface Digital](#)" na página 151, e na documentação do Kit de Serviço.
- Se uma estação base com um PA de 12V for configurada para Inatividade Total, a saída digital 1 estará dedicada ao controle de Economia de Energia e não poderá ser utilizada para nenhuma outra função do Gerenciador de Tarefas.

Tabela 6.3 Diferenças entre o conector faixa D TaitNet Ethernet e outros conectores TaitNet

Pino	Nome do Sinal TaitNet Ethernet	Nome do Sinal TaitNet e TaitNet RS-232
10	entrada/saída digital 1	saída digital 3
11	RSSI	sem conexão
12	entrada/saída digital 2	saída digital 1
13	entrada/saída digital 3	saída digital 2
14	entrada/saída digital 4	entrada digital 1

Figura 6.20 Configuração dos comutadores S1 e S2 na placa de interface do sistema TaitNet Ethernet



The photograph shows the interface board with two switches labeled S1 and S2. S1 is located on the left side, and S2 is located on the right side. A LTRX XPort module is plugged into the bottom of the board.

Configurações pré-determinadas na fábrica

porta Rx, chave Tx, áudio não balanceado

S1

ON							
↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓
1	2	3	4	5	6	7	8

S2

ON							
↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↑
1	2	3	4	5	6	7	8

comutadores 1 a 6 não usados

Configurações opcionais

Sinalização E&M

S1

ON							
↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑
1	2	3	4	5	6	7	8

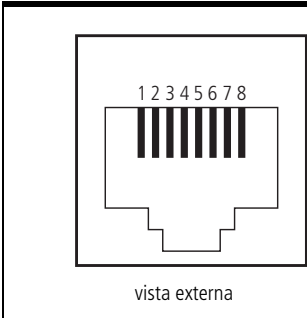
S2

ON							
↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓
1	2	3	4	5	6	7	8

comutadores 1a 6 não usados

As localizações do pino para o conector RJ45 Ethernet estão indicadas na tabela abaixo.

Tabela 6.4 Localizações do pino para o conector RJ-45 Ethernet

	Pino	Sinal	Descrição
 <p>vista externa</p>	1	Tx +	transmite dados +
	2	Tx -	transmite dados -
	3	Rx +	recebe dados da Ethernet +
	4		terminada
	5		terminada
	6	Rx -	recebe dados da Ethernet -
	7		terminada
	8		terminada

6.5.4 Conexões do Site Ethernet e Rede

Conexões do Site A [Figura 6.21 na página 167](#) mostra as conexões típicas de um enlace por microondas.

Conexões de Rede A [Figura 6.22 na página 167](#) mostra um exemplo das interconexões entre as estações base, uma rede, um coletor syslog, e o Kit de Serviço.

Também é possível, em algumas aplicações particulares do cliente, receber a mensagem syslog diretamente e integrar o manejo do mesmo nos processos existentes.

Conexões Ethernet As localizações do pino do conector Ethernet estão configuradas para um cabo de rede reto. Se quisermos conectar diretamente à uma porta Ethernet do computador, deverá ser usado um cabo cruzado.


 A TB8100 não suporta múltiplas conexões Ethernet simultâneas. A interface Ethernet só pode realizar uma função por vez: ou co-nexão do Kit de Serviço, ou protocolo do comando CCI, ou o envio de mensagens Syslog. Enquanto uma destas funções estiver em progresso, as demais permanecerão bloqueadas até que termine a conexão Ethernet atual.

Figura 6.21 Conexões locais típicas

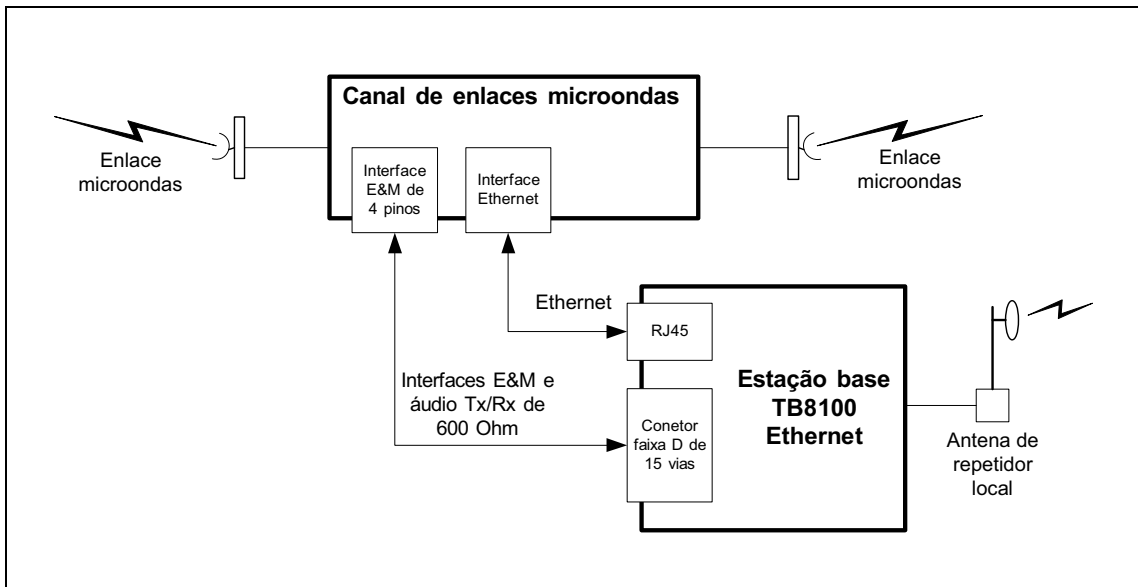
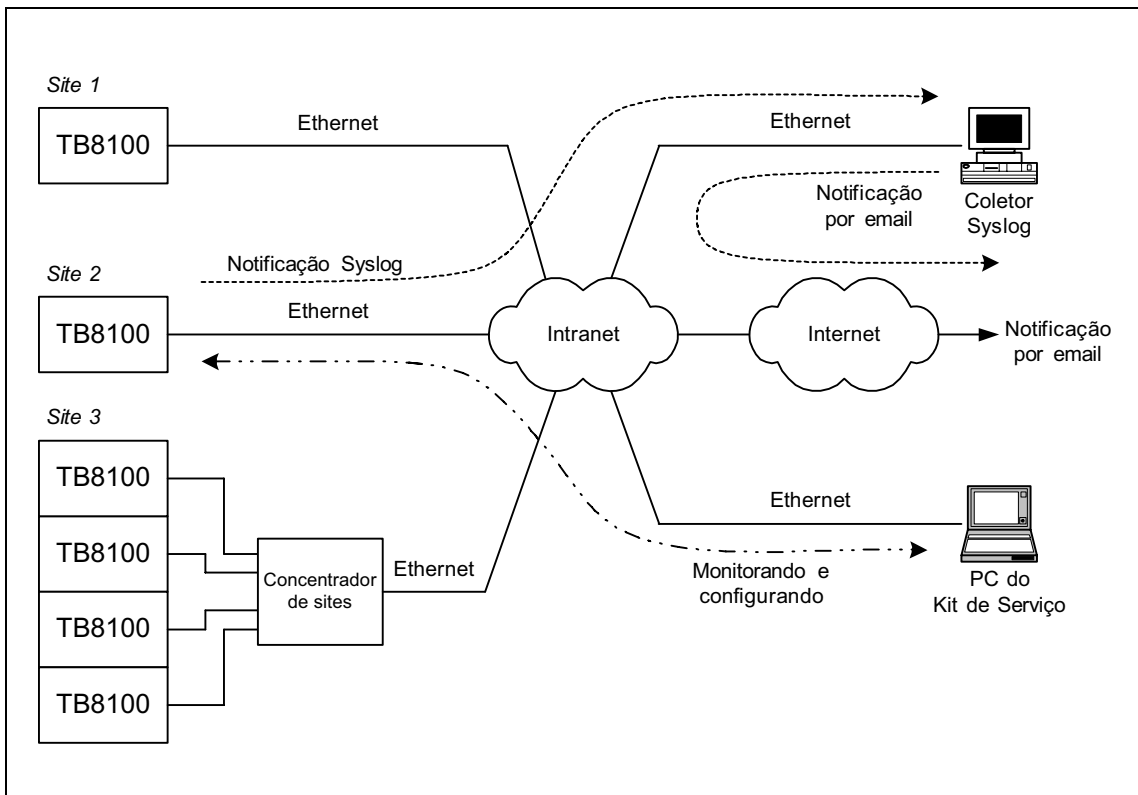
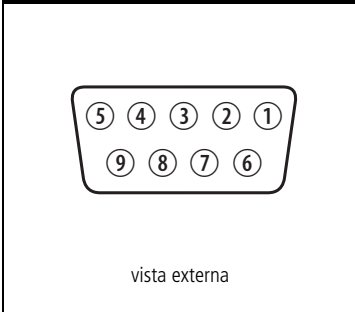


Figura 6.22 Exemplo das conexões de rede



6.6 Conexões do Kit de Serviço

O Kit de Serviço está conectado à estação base através da porta serial RS-232 no painel de controle. Esta porta é um conector fêmea faixa D de 9 vias. Para conectar seu computador à estação base utilize um cabo de passagem, que vem com o Kit de Serviço. As localizações do pino para a porta serial estão mostradas na tabela abaixo. Note que os pinos 1, 4 e 6 e pinos 7 e 8 estão vinculados. Esta porta também é usada para a conexão remota para os programas de software do Kit de Serviço ou Centro de Alarmes, através de um modem ou rádio modem.

	Pino	Descrição	Pinos Vinculados
 <p>vista externa</p>	1	não conectada	●
	2	recebe dados	
	3	transmite dados	
	4	não conectada	
	5	terra	●
	6	não conectada	
	7	não conectada	
	8	não conectada	●
	9	não conectada	●

- ⓘ Quando um recitador acoplado com uma placa de interface TaitNet RS-232 ou Alta Densidade/RS-232 é usado na estação base, a porta RS-232 no painel de controle estará desabilitada. Nesta situação, a porta RS-232 precisa ser conectada na parte posterior do recitador. Ver "[TaitNet RS-232](#)" na página 162 ou "[Alta Densidade/RS-232](#)" na página 157 para mais detalhes. Quando é usado um recitador acoplado com a placa de interface do sistema TaitNet Ethernet ou Alta Densidade/Ethernet, a porta RS-232 no painel de controle ficará disponível somente quando a estação base é ligada pela primeira vez. Ver "[Conexão do Kit de Serviço a uma estação base Ethernet](#)" na página 169 para mais detalhes.

6.6.1 Conexão do Kit de Serviço a uma estação base Ethernet

Há várias formas de conectar o Kit de Serviço a uma estação base TB8100, que tenha uma placa de interface do sistema TaitNet Ethernet ou Alta Densidade/Ethernet. Estão descritos a seguir. Consulte também a documentação do Kit de Serviço.

- ① A TB8100 não suporta múltiplas conexões Ethernet simultâneas. A interface Ethernet só pode realizar uma função por vez: ou uma conexão do Kit de Serviço, ou o protocolo de comando CCI, ou o envio de mensagens Syslog. Enquanto uma dessas funções estiver em andamento, todas as outras funções Ethernet estarão bloqueadas, até que termine a conexão Ethernet atual.
- ① Só um Kit de Serviço por vez, pode ser conectado à estação base.

Conexão Direta ao Painel de Controle

Podemos utilizar um cabo modem RS-232 comum para conectar a porta serial do PC do Kit de Serviço à porta serial do painel de controle da estação base. Esta conexão fica disponível somente quando a estação base for ligada pela primeira vez.

1. Conecte um cabo serial do PC do Kit de Serviço para o painel de controle.
 2. Execute o Kit de Serviço e clique em **Connect** (Conectar). No quadro de diálogo de Conexão, selecione uma conexão direta e faça um clique em **Connect** (Conectar).
 3. Ligue a estação base.
 4. Se a estação base tiver multi-recitadores ou um painel de controle da estação base dupla, selecione o canal apropriado.
- ① Quando a estação base estiver configurada com um endereço IP nulo (i.e. o campo do endereço IP no Kit de Serviço estiver em branco), sempre estará disponível a conexão direta ao painel de controle. Não é necessário reiniciar a estação base.
 - ① Quando um recitador que tenha uma placa de interface do sistema TaitNet Ethernet ou Alta Densidade/Ethernet for ligado pela primeira vez, o Kit de Serviço (ou Kit de Calibração) pode conectar via porta serial do painel frontal do recitador (conector IDC de 16 vias). Se o recitador não detectar nenhuma atividade nesta porta, ele comutará para comunicação via placa de interface do sistema. Toda conexão através da porta serial do painel frontal ficará desabilitada até que o próximo ciclo seja ligado.

Conexão Direta por Cabo de Cruz Ethernet

Pode-se conectar diretamente o PC do Kit de Serviço ao conector RJ45 Ethernet na estação base, utilizando um cabo de cruz Ethernet.

1. Conecte o cabo de cruz Ethernet do PC do Kit de Serviço para o conector RJ45 na parte posterior do recitador.
2. Configure o Kit de Serviço com um endereço IP fixo, que esteja na mesma subrede que o endereço IP da estação base. O PC não poderá obter um endereço IP automaticamente. Em algumas versões Windows, será necessário reiniciar o PC.



Se a estação base tiver um endereço IP padrão (192.168.1.2), configure o Kit de Serviço:

IP address (endereço IP): 192.168.1.3

subnet mask (máscara subrede): 255.255.255.0

default gateway (via de acesso padrão): nenhum.

3. Execute o Kit de Serviço e clique em **Connect** (Conectar). No quadro de diálogo Conexão, selecione a conexão de rede apropriada para a estação base, e clique em **Connect** (Conectar).

Conexão Local à Rádio por Ethernet

Antes de conectar um PC do Kit de Serviço a Ethernet em um local, o PC deve ser configurado com um endereço IP fixo adequado.

1. Configure o PC do Kit de Serviço com um endereço IP fixo, que esteja na mesma subrede que o endereço IP da estação base no local.
2. No local, use um cabo Ethernet normal (não cruzado) para conectar o PC a uma porta adicional no computador ou hub.
3. Execute o Kit de Serviço e clique em **Connect** (Conectar). No quadro de diálogo Conexão, selecione a conexão de rede apropriada para a estação base, e clique em **Connect** (Conectar).

Conexão Remota Sobre a Rede

Se ambos o PC do Kit de Serviço e a estação base tiverem acesso à rede, pode-se realizar uma conexão remota ao Kit de Serviço.

1. Certifique-se de que o PC do Kit de Serviço tenha acesso à rede, ou via uma rede de empresa, ou via modem a uma ISP.
2. Execute o Kit de Serviço e clique em **Connect** (Conectar). No quadro de diálogo Conexão, selecione a conexão de rede apropriada para a estação base, e clique em **Connect** (Conectar).

Conexão Remota Sobre a Internet

Pode-se conectar o PC do Kit de Serviço a mais de uma estação base pela Internet, usando um roteador com um endereço IP fixo.

1. Certifique-se de que o roteador remoto possa fazer correlação de portas e que tenha um endereço de IP fixo alocado pelo seu ISP.
2. Descubra qual é a faixa de endereço IP interno requerido pelo roteador, e aloque um endereço IP desta faixa para cada estação base.

1. Configure o roteador da seguinte maneira:
 - correlacione uma porta pública (10001, 10002, etc.) para cada um dos endereços IP internos alocados no [Step 2](#)
 - estabeleça a porta para cada endereço IP interno em 10001.
2. Usando uma conexão direta do PC, execute o Kit de Serviço e configure cada uma das estações base (Configure > Base Station > General) (Configurar > Estação Base > Geral) com o endereço IP alocado para o [Step 2](#).
3. No PC do Kit de Serviço, estabeleça uma conexão para cada estação base (Tools > Configure Connections) (Ferramentas > Configurar Conexões) como segue:
 - configure o endereço IP para cada estação base para o endereço de IP fixo do roteador
 - estabeleça a porta pública para cada uma das estações base para o número alocado para esta estação base no [Step 1](#).

Endereço de IP Perdido ou Esquecido

Se não lembrar do endereço IP de sua estação base, conecte-se ao recitador, do modo normal, usando RS-232, como descrito em "[Conexão Direta ao Painel de Controle](#)" na [página 169](#). Poderemos ler ou configurar o endereço IP sem usar a interface da rede.

6.7 Conexão do Kit de Calibração

Os métodos padrão de conexão ao Kit de Calibração à uma estação base estão detalhados na documentação do Kit de Calibração. Esta seção descreve os métodos de conexão específicos requeridos para uma estação base por Ethernet e para um sub-bastidor de multi-recitadores.

6.7.1 Conexão para a Estação Base por Ethernet

O Kit de Calibração ainda conecta-se via RS-232. O Kit de Calibração deve ser conectado à porta serial do painel frontal do recitador (via painel de controle ou uma Unidade de Teste de Calibração), como descrito na documentação do Kit de Calibração.



Quando um recitador que tenha uma placa de interface do sistema Tait-Net Ethernet ou Alta Densidade/Ethernet for ligado pela primeira vez, o Kit de Calibração (ou Kit de Serviço) pode conectar via porta serial do painel frontal do recitador (conector IDC de 16 vias). Se o recitador não detectar nenhuma atividade nesta porta, ele comutará para comunicação via placa de interface do sistema. Toda conexão através da porta serial do painel frontal ficará desabilitada até que o próximo ciclo seja ligado.

6.7.2 Conexão a um Sub-bastidor de Multi-recitadores

Pode-se conectar a um recitador particular de um sub-bastidor múltiplo através do painel de controle, utilizando-se os seguintes procedimentos.

Se o sub-bastidor já estiver ligado.

1. Conecte o PC para a porta RS-232 no painel de controle.
2. Usando o botão de canais do painel de controle, selecione o recitador que queira calibrar.
3. Inicie o programa do Kit de Calibração.
4. Clique em **Connect** (Conectar) para iniciar o processo de conexão.
5. Assim que a tela “Waiting for logon prompt from Reciter” (Esperando o aviso de início de seção do recitador) aparecer, desconecte e reconecte a alimentação para selecionar o recitador.
6. O recitador irá gerar o aviso de início da seção de 20 a 30 segundos após ligado e completará a conexão ao Kit de Calibração.

Se o sub-bastidor não estiver ligado.

1. Conecte o PC à porta RS-232 no painel de controle.
2. Inicie o programa do Kit de Calibração.
3. Clique em **Connect** (Conectar) para iniciar o processo de conexão. A tela “Waiting for logon prompt from Reciter” (Esperando o aviso de início de seção do recitador) aparecerá.
4. Ligue o sub-bastidor.
5. Em 20 segundos, selecione o recitador que queira calibrar, usando o botão de canais do painel de controle. O recitador selecionado irá gerar o aviso de início de seção e completará a conexão ao Kit de Calibração.

6.8 Conexão do Microfone

Podemos conectar o microfone à estação base através do soquete padrão RJ45 do painel de controle. Se um microfone padrão TB8100 não tiver sido fornecido com sua estação base, devemos usar um microfone electret. As localizações do pino para o soquete do microfone são mostradas na tabela a seguir.

Pino	Descrição
1	não conectada
2	não conectada
3	não conectada
4	PTT
5	entrada de banda de voz (microfone)
6	terra do microfone
7	não conectada
8	não conectada

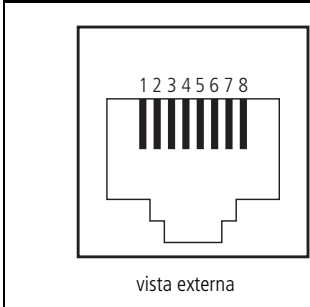


Diagrama de uma vista externa de um conector RJ45. O conector é mostrado com os pinos numerados de 1 a 8. Abaixo do diagrama, o texto "vista externa" indica a perspectiva da imagem.

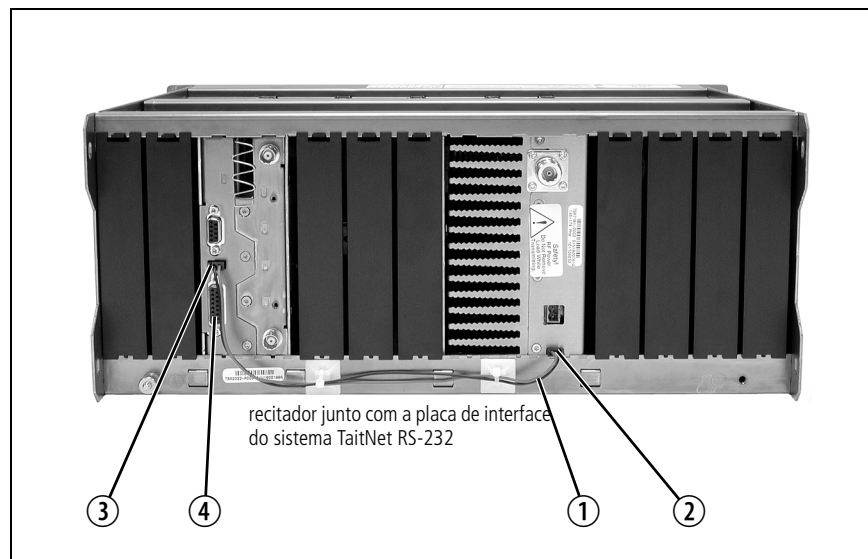
6.9 Conexão do Controle de Economia de Energia do PA de 12V

Para habilitar a Economia de Energia no PA de 12V, deve-se conectar a saída digital 1 do conector de interface do sistema do recitador ao pino 1 do conector de controle de Economia de Energia no painel posterior do PA. Uma vez conectado, o PA desligará, enquanto que o recitador irá para o modo Inatividade Total. Para mais informação sobre operação e configuração da Economia de Energia, ver "[Economia de Energia](#)" na [página 71](#).

- i** Quando uma estação base com um PA de 12V é configurada para Inatividade Total, a saída digital 1 irá dedicar-se ao controle de Economia de Energia e não deve ser usada para nenhuma outra função do Gerenciador de Tarefas.
- i** Quando conectar uma CTU a uma estação base instalada com PA de 12V PA, não alimente a CTU do recitador (através da interface do sistema) se o cabo de controle de Economia de Energia está conectado entre o PA e o recitador. Desconecte ou o cabo de controle de Economia de Energia ou alimente a CTU de outra fonte. Deixando o cabo de controle conectado enquanto a CTU é alimentada pelo recitador causará com que o PA vá ao modo Inoperante e desligue.

Estão descritas abaixo, duas formas de conectar o controle de Economia de Energia entre o PA de 12V e o recitador. Os números em círculos nas instruções seguintes referem-se à [Figura 6.23](#).

Figura 6.23 Conexão do Cabo de Controle da Economia de Energia para o PA de 12V



Método 1

1. Conecte um extremo do cabo de controle de Economia de Energia ① (Tait número 219-02971-00) ao conector de controle de Economia de Energia ② da parte posterior do PA. Conecte o outro extremo ao conector de entrada DC auxiliar ③ na parte posterior do recitador.


ⓘ Se estiver sendo usado um recitador antigo com um conector de 4 vias, terá que ser usado o Método 2.

2. No plug faixa D acoplado ao conector da interface do sistema ④ no recitador, vincule a saída digital 1 ao +AUX_V.

Método 2

1. Conecte um extremo do cabo do controle de Economia de Energia ① ao conector de controle de Economia de Energia ② na parte posterior do PA.
2. Corte o soquete do outro extremo do cabo. Conecte os fios diretamente ao plugue faixa D acoplado ao conector da interface do sistema ④, como segue:
 - vermelho - saída digital 1
 - preto - terra.

As localizações do pino do conector de controle de Economia de Energia no PA são mostradas a seguir.

	Pino	Nome do Sinal	Tipo de Sinal	Notas
 <p>vista externa</p>	1	PA desligado	entrada	baixa ativa
	2	terra	terra	

Se você deseja fazer seu próprio cabo, use o conector seguinte para as conexões do PA e do recitador:

- soquete 2x1-vias Molex 43025-0200/soquete de pressão 43030-0001 fêmea.

6.10 Placa de Interface TBA101D

Ver [Figura 6.24 na página 176](#).

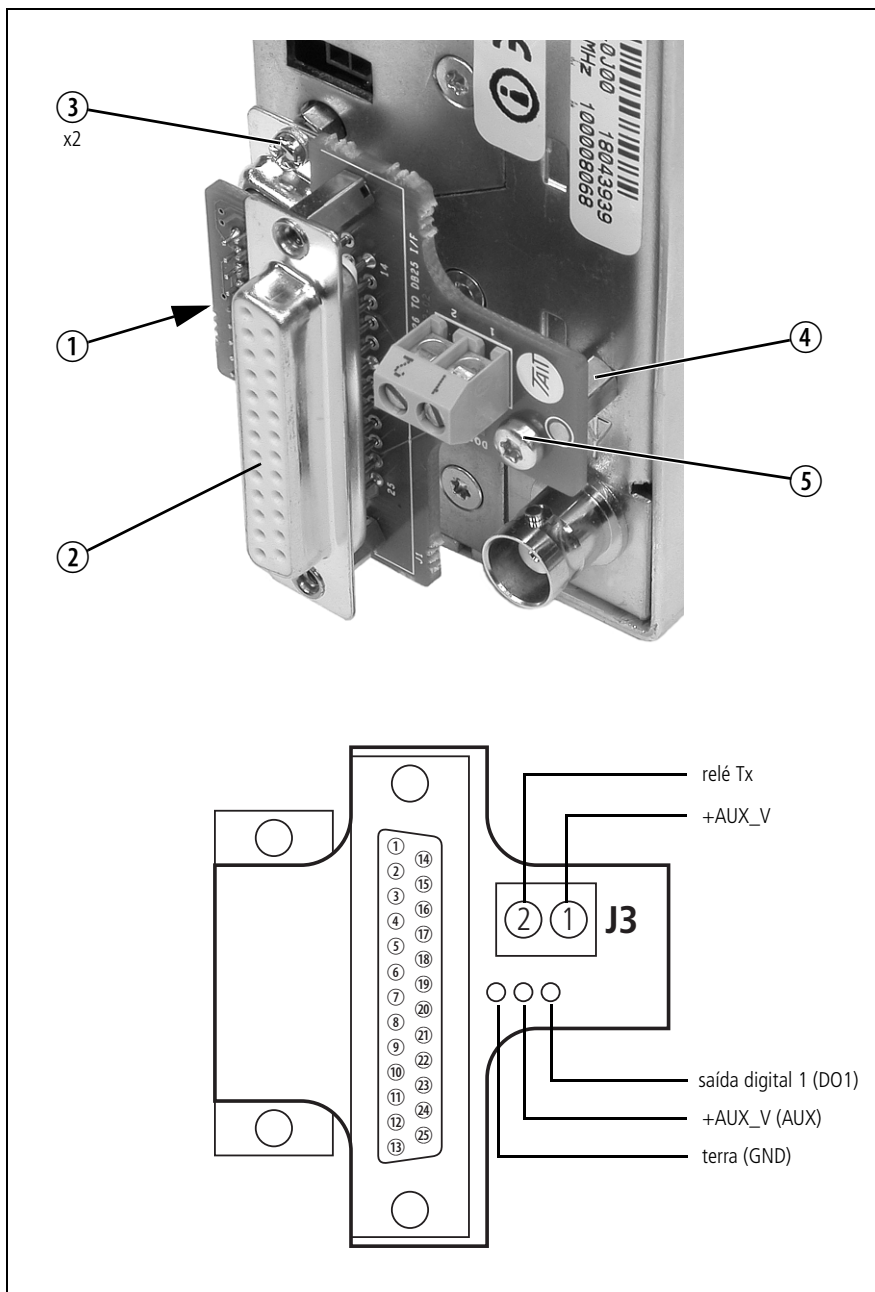
A placa de interface do sistema TBA101D conecta-se ao conector faixa D de 26 vias de alta densidade ① nas placas de interface do sistema Alta Densidade /RS-232 e Alta Densidade/Ethernet. Isto traz as entradas e saídas deste conector (pinos 1 ao 25, pino por pino) em um conector fêmea faixa D padrão de 25 vias ②. Esta faixa D de 25 vias tem a mesma função que a interface do sistema Isolado.

O relé Tx e as linhas +AUX_V também estão disponíveis no conector J3 e fornecem uma conexão alternativa para um relé coaxial.

Saída digital 1, +AUX_V e terra também estão disponíveis em chapas soldadas DO1, AUX e GND respectivamente, fornecendo conexões alternativas de controle de Economia de Energia de um PA de 12V. Vinculando DO1 a AUX permite que o cabo de Economia de Energia conecte-se entre o PA de 12V e a entrada DC auxiliar do recitador, como descrito no Método 1 no "[Conexão do Controle de Economia de Energia do PA de 12V](#)" na página 173. Pode-se também soldar um extremo do cabo de Economia de Energia diretamente às chapas DO1 e GND, como descrito no Método 2.

Instale a placa de interface TBA101D no recitador com os parafusos 4-40 UNC ③, separador ④ e parafuso M3 ⑤. Se for necessário, acople as abraçadeiras retentoras aos parafusos 4-40 UNC.

Figura 6.24 Acoplando uma placa TBA101D em um recitador



6.11 Placas de Interface do Cliente

Alguns clientes podem querer projetar e instalar suas próprias placas de interface à interface de sistema do recitador. [Figura 6.25](#) e [Figura 6.26](#) fornece desenhos dimensionais dos conectores faixa-D e furos de montagem nos diferentes painéis traseiros disponíveis no recitador.

Figura 6.25 Detalhes de montagem da placa de interface do cliente - folha 1

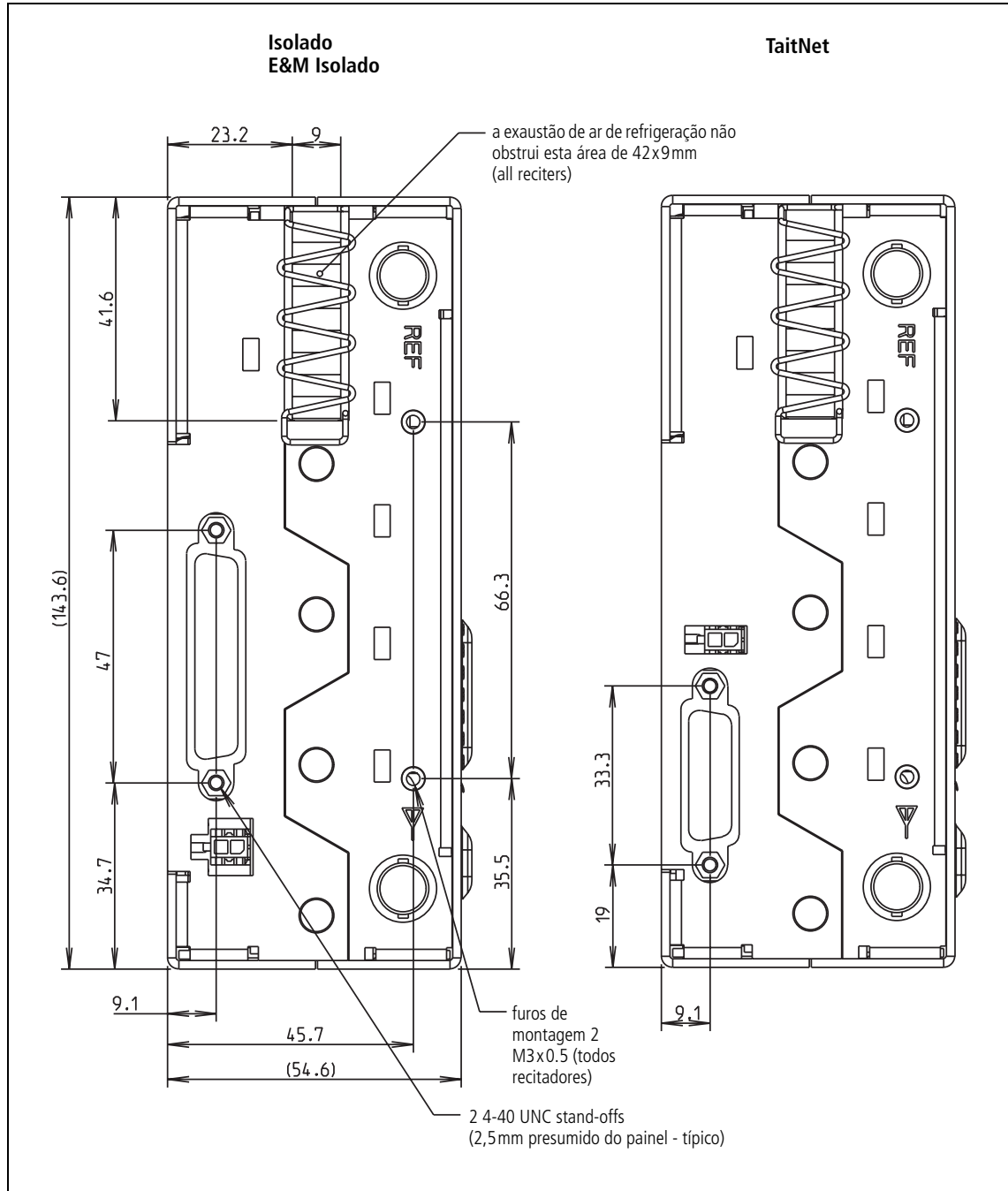
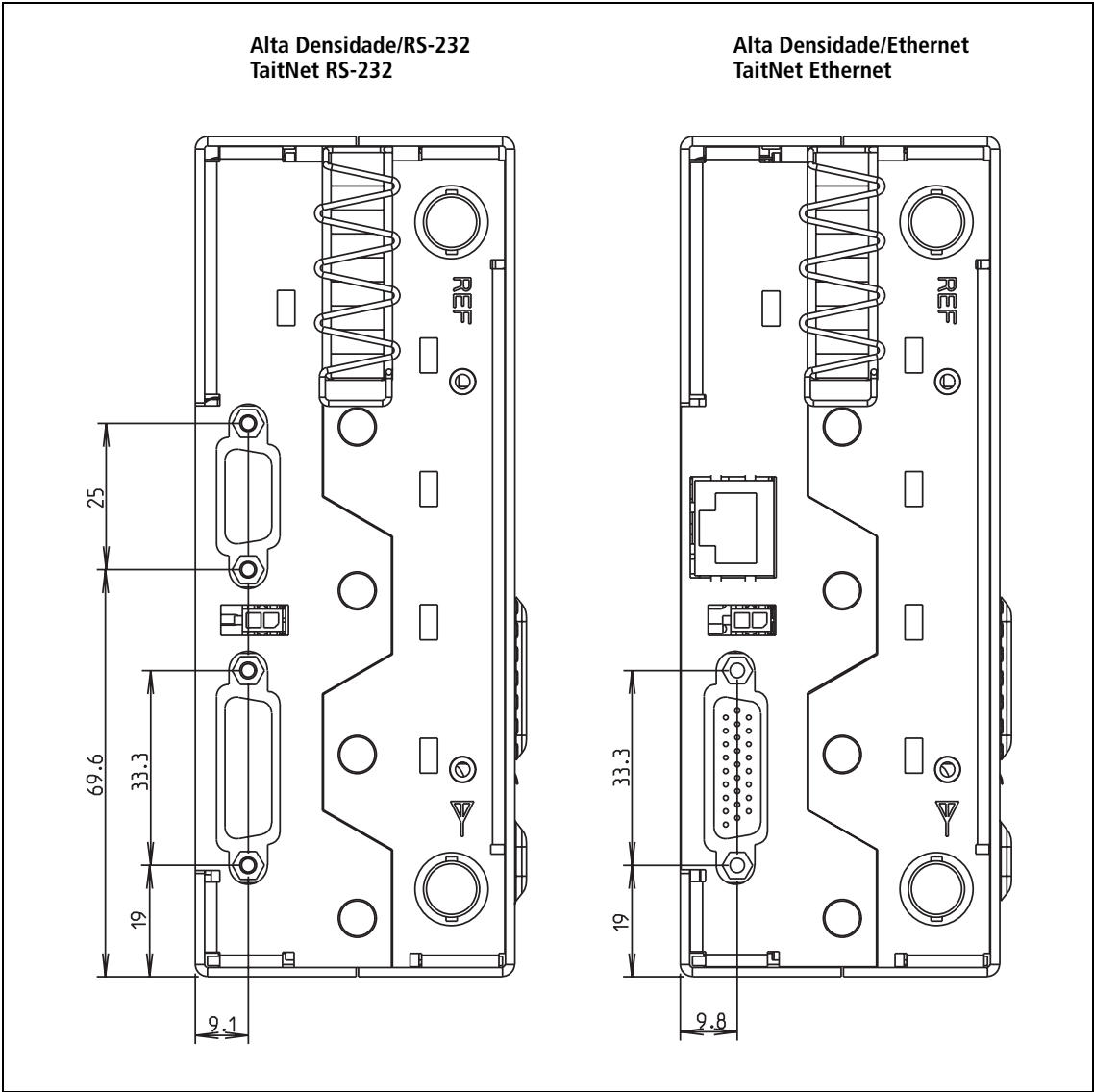


Figura 6.26 Detalhes de montagem da placa de interface do cliente - folha 2



7 Configuração

O funcionamento e operação da estação base pode ser configurado em ambos, hardware e software. Este capítulo fornece informações detalhadas na configuração do hardware requerido para as estações base únicas e duplas e nos sub-bastidores de multi-recitadores. Também fornece uma visão geral da configuração do software, utilizando o Kit de Serviço, e informações mais detalhadas sobre a configuração da estação base para a conexão Ethernet.

Consulte também o Kit de Serviço e sua documentação associada, para informações adicionais sobre a configuração do software.

7.1 Configurando a Placa de Interconexão do Sub-bastidor

7.1.1 Estação Base Dupla

Configurações dos Comutadores

Os comutadores ① da placa de interconexão da estação base dupla devem ser configurados corretamente. As configurações do comutador dependem do tipo de estação base instalada no sub-bastidor, e do número (IPN) da placa.

A [Tabela 7.1](#) mostra as configurações dos comutadores de placas antigas, número 220-02037-02. Esta placa só pode ser usada com as estações base duplas que usem uma PMU.

A [Tabela 7.2](#) mostra as configurações dos comutadores de placas novas, número 220-02037-04 e posterior. Estas placas são usadas com as estações base únicas e duplas que usam uma PMU ou PA de 12V.

Tabela 7.1 Configurações dos Comutadores S1 - IPN 220-02037-02

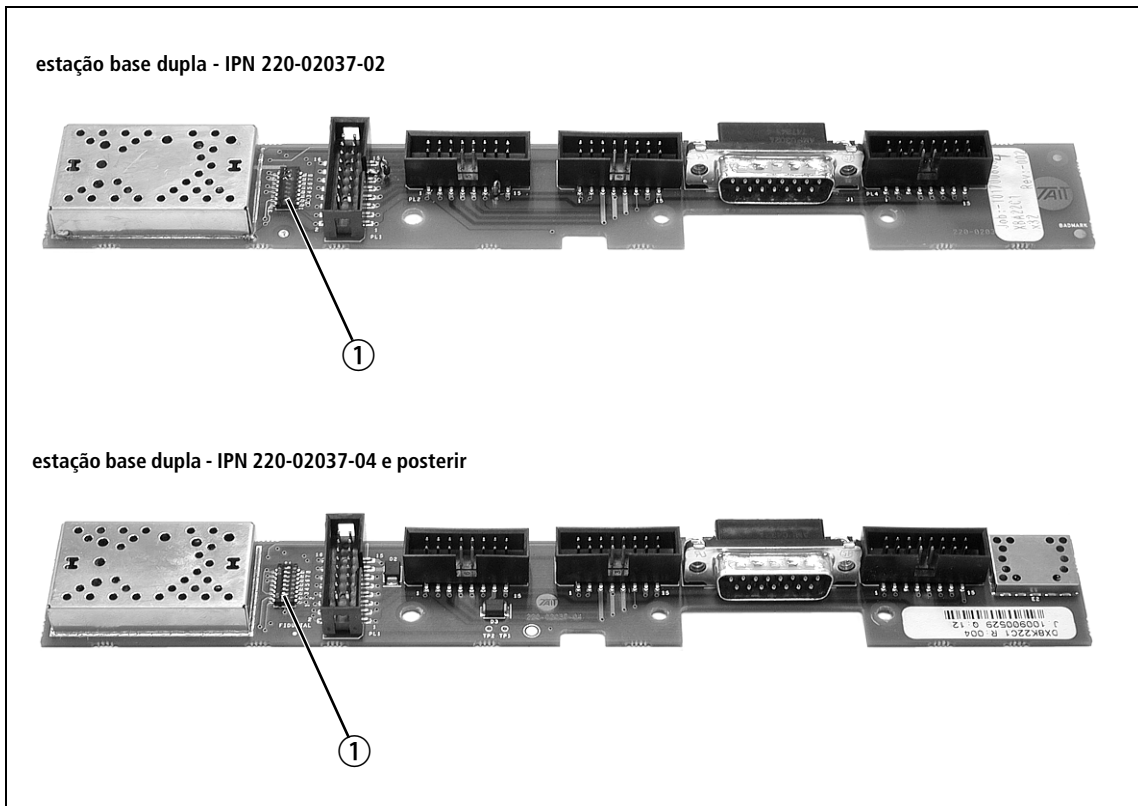
Comutador	Função	Estação Base Dupla com PMU
		Estado
1	selecione o botão CH1 ativo	ligado
2	selecione o botão CH2 ativo	ligado
3	canais independentes CH1 e CH2	só para uso da Tait - deixar ligado
4	channel 2 I ² C_CLK ativar	ligado
5	channel 2 I ² C_DATA ativar	ligado
6	não utilizado	desligado
7	CAN aterrado	desligado
8	conectado canais CH1e CH2	só para uso da Tait - deixar desligado

Tabela 7.2 Configurações dos Comutadores S1 - IPN 220-02037-04 e posterior

Comutador	Função	Estação Base Única ou Dupla com PMU	Estação Base Simples e Dupla c/ PMU e PA de 12V
		Estado	Estado
1	selecione o botão CH1 ativo	ligado	ligado ^a
2	selecione o botão CH2 ativo	ligado	ligado ^a
3	canais independentes CH1 e CH2	só para uso da Tait - deixar ligado	só para uso da Tait - deixar ligado
4	channel 1 I ² C_CLK ativar	ligado ^b	ligado
5	channel 1 I ² C_DATA ativar	desligado	ligado
6	channel 2 I ² C_CLK ativar	ligado	ligado
7	channel 2 I ² C_DATA ativar	ligado	ligado
8	canais CH1 and CH2 conectados	só para uso da Tait - deixar desligado	só para uso da Tait - deixar desligado

- a. Se estiver usando um painel de controle padrão antigo (agora obsoleto) com uma PA 12V de estação base única, configure as chaves 1 e 2 para desligado.
- b. Alterado de desligado para ligado em Junho 2013 para que os resistores pullup I²C estejam ativos quando uma PMU é instalada.

Figura 7.1 Localização do comutador S1 na placa de interconexão do sub-bastidor da estação base dupla



7.1.2 Placa de Multi-recitador

O sub-bastidor de multi-recitador pode acomodar até sete recitadores, ou até cinco recitadores com uma PMU (Figura 6.5 na página 134). A PMU ocupa as posições dos recitadores 6 e 7 (numerados da direita para esquerda).

A placa de interconexão do sub-bastidor de multi-recitador tem comutadores DIP e vínculos que devem ser configurados corretamente, antes de utilizar o equipamento. As alocações destes comutadores e vínculos são mostradas na Figura 7.2 na página 184.

Configurações dos Comutadores

Devemos configurar os comutadores S1, S2, S3 e S4, de acordo com os tipos de módulos instalados no sub-bastidor. As configurações destes comutadores estão na Tabela 7.3.

Tabela 7.3 Configurações dos comutadores DIP para sub-bastidores com e sem uma PMU

Número do Comutador	Configuração do Comutador com uma PMU ^a	Configurações do Comutador sem uma PMU
S1:1 S1:2 S1:3 S1:4	não utilizado não utilizado desligado desligado	não utilizado não utilizado ligado ligado
S2:1 S2:2 S2:3 S2:4	desligado desligado ligado ligado	desligado desligado ligado ligado
S3:1 S3:2 S3:3 S3:4	desligado desligado ligado ligado	desligado desligado ligado ligado
S4:1 S4:2 S4:3 S4:4	ligado ligado desligado desligado	desligado desligado ligado ligado

a. Note que estas configurações do comutador permitem que o Kit de Serviço comunique-se com a PMU associada com o recitador 1.

Configurações do Vínculo

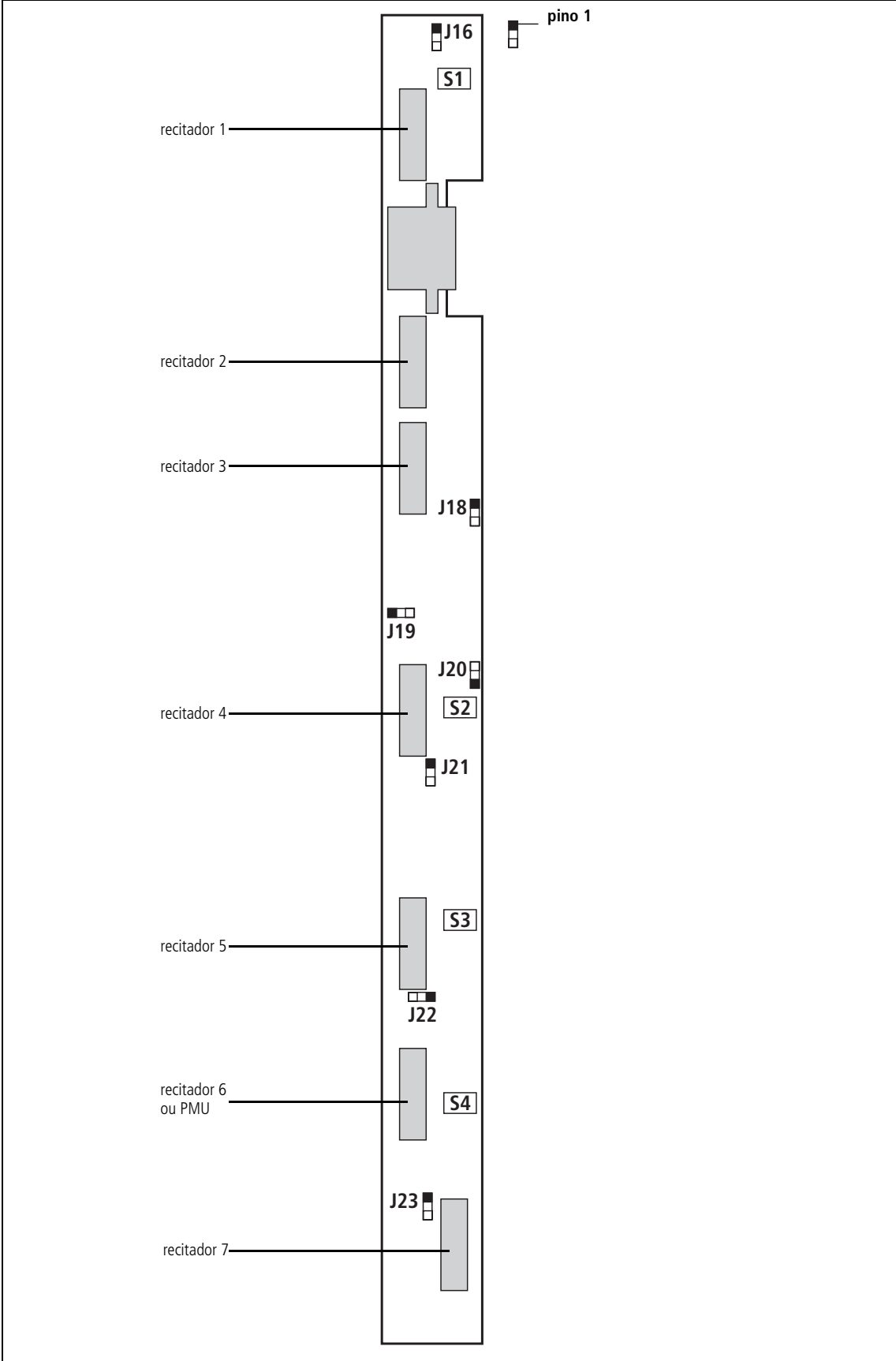
Um conjunto de vínculos é fornecido na placa de interconexão para cada posição no sub-bastidor, como descrito na [Tabela 7.4](#). Pode-se configurar estes vínculos para conectar tanto o alarme do recitador como o sinal do estado da porta Rx para o LED de canal apropriado no painel de controle (ver "[Painel de Controle de Multi-Recitadores](#)" na página 41).

- ⓘ Há um vínculo na placa do painel de controle, que permite selecionar a cor dos LEDs. Ver "[Configuração da Placa do Painel de Controle de Multi-recitador](#)" na página 185.

Tabela 7.4 Configurações do Vínculo para a seleção de Alarme ou Sinais da Porta Rx


Posição do Sub-bastidor	Vínculo	Configurações do Vínculo
1	J16	sinal do estado de alarme: pinos 1 e 2 do vínculo sinal do estado da porta Rx: pinos 1 e 2 do vínculo
2	J18	
3	J19	
4	J20	
5	J21	
6	J22	
7	J23	

Figura 7.2 Localização de comutadores e vínculos na placa de interconexão do sub-bastidor de multi-recitador



7.2 Configuração da Placa do Painel de Controle de Multi-recitador

Um vínculo (J300) é fornecido na placa do painel de controle, que permite que seja selecionada a cor que aparecerá dos sete LEDs de canal (ver exemplos abaixo). Este vínculo seleciona a cor de todos os LEDs de canal.

 **Figura 7.3 na página 186** mostra a parte inferior da placa (como visto na placa instalada no chassis do painel de controle). J300 está instalado na parte superior da placa, e está acessível pela parte superior da montagem do painel de controle.

Exemplos das cores do LED

Exemplo 1

Com as seguintes configurações de vínculo:

- vínculos da placa de interconexão do sub-bastidor configurados para o sinal de estado da porta Rx
- vínculo entre os pinos 1 e 2 da placa do painel de controle

Os estados dos LEDs de canal serão os seguintes::

- vermelho indica qual é o recitador selecionado neste momento
- verde indica que o recitador está recebendo um sinal válido
- laranja indica que o recitador atualmente selecionado está recebendo um sinal válido.

As configurações dos vínculos descritos acima são os valores pré-determinados pela fábrica para a estação base TB8100.

Exemplo 2

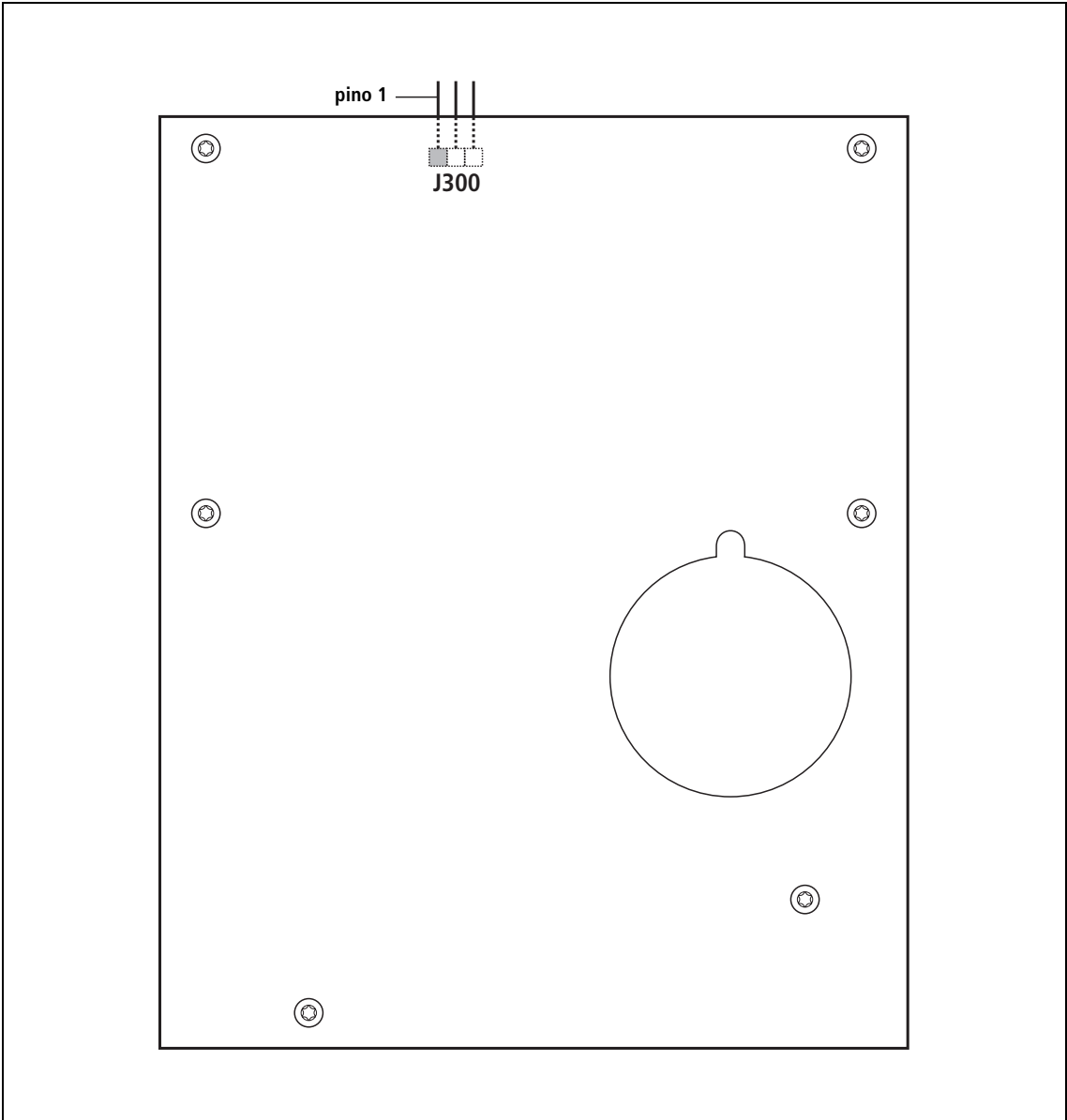
Com as seguintes configurações de vínculo:

- vínculos da placa de interconexão do sub-bastidor configurados para o sinal de estado de alarme
- vínculo entre os pinos 2 e 3 da placa do painel de controle

Os estados dos LEDs de canal serão os seguintes::

- verde indica qual é o recitador selecionado neste momento
- vermelho indica que o recitador está gerando um alarme
- verde, laranja piscando indica que o recitador atualmente selecionado está gerando um alarme.

Figura 7.3 Localização de vínculos na placa do painel de controle com multi-recitador



7.3 Configurando a Estação Base com o Kit de Serviço

A estação base pode ser configurada utilizando o software para operar em diversas maneiras. Apesar de ter sido programada, pelo fabricante, com uma configuração padrão, é necessário usar o software do Kit de Serviço para configurar sua estação base para adequar aos requisitos do seu sistema de rádio.

Consulte o Kit de Serviço e sua documentação para mais detalhes sobre todas as opções disponíveis no processo de configuração completo.

- ⓘ A estação base será programada pela fábrica com senhas padrões, que serão usadas para iniciar a seção pela primeira vez. Consulte a Ajuda do Kit de Serviço para maiores informações destas senhas e como mudá-las.

7.4 Configuração de Rede para as Conexões Ethernet

7.4.1 Configurando a Identidade de Rede da Estação Base

Endereço IP	<p>Este é o único número que identifica esta estação base particular. O endereço é alocado pelo gerenciador da rede, e só é válido dentro desta rede.</p> <p>Tipicamente, será preciso adicionar um roteador a qualquer PC, que for conectado à estação base de fora da rede (ver "Definindo Rotas para um PC de Rede" abaixo).</p> <p>Na TB8100, o endereço IP é 0.0.0.0 (i.e. o campo endereço IP do Kit de Serviço está nulo) significa que a interface Ethernet não está habilitada, e a estação base não aparecerá na rede. Quando configurada com este endereço, a conexão direta ao Kit de Serviço ficará permanentemente disponível no painel de controle.</p>
Máscara Subrede	<p>A máscara da subrede é uma máscara com bit, usada para dizer quantos bits no endereço IP identificam a subrede particular, e quantos bits (o restante) representam um anfitrião individual dentro desta subrede. Por exemplo, uma máscara de subrede de 255.255.255.0 significa que os primeiros 24 bits (3 bytes de 8 bits) do endereço IP identificam a subrede, e os 8 bits restantes identificam um anfitrião particular (i.e. uma estação base ou um servidor Syslog) desta subrede. A máscara de subrede é determinada pelo gerenciador da rede.</p>
Via de Acesso Padrão	<p>O endereço padrão da via de acesso é utilizado pela estação base quando o endereço de destino de pacotes IP estiver fora da subrede local. A via de acesso padrão é, geralmente, uma interface pertencente a um roteador, que está conectado ao mundo exterior. O endereço da via de acesso será determinado pelo gerenciador da rede, e pode ser deixado em branco.</p>

7.4.2 Definindo Rotas para um PC de Rede

É provável que seja preciso definir rotas para que o PC do Kit de Serviço utilize a rota IP correta para a subrede da estação base. Sem uma entrada correta na tabela de rotas da rede, o Kit de Serviço não poderá conectar-se remotamente com a estação base. Isto pode ser feito, usando o comando "route" (rota). Help (Ajuda) do sistema operacional dá assistência no uso deste comando.

Para definir uma rota, faça o seguinte:

1. Selecione Start > Run (Início > Executar).
2. Introduza "cmd".

3. No comando da linha de comando, introduza “route print” (imprimir rota).
4. Se a lista de rotas persistentes visualizada, na parte inferior da saída, não fornecer uma rota para a subrede da estação base, adicione uma ou mais rotas persistentes no formato:

```
route -p add destination mask subnetmask gateway
```

Por exemplo:

```
routea -p add 172.16.16.0 mask 255.255.240.0 172.25.206.252
```

Este exemplo indica ao PC que todos os pacotes destinados para a subrede 172.16.16.0 necessitarão de um roteador de vias de acesso encontrado em 172.25.206.252.

7.4.3 Testando

Pode-se usar “ping” para checar a conexão para uma estação base. Para usar “ping” pelo Windows, faça o seguinte:

1. Selecione Start > Run (Iniciar > Executar).
2. Introduza “cmd”.
3. No símbolo da linha de comando, introduza “ping *IP address*” (“ping endereço IP”).

Por exemplo:

```
ping 172.16.16.0
```

As respostas típicas são as seguintes::

```
Request timed out (Tempo requerido terminado)
```

Ou a conexão deu erro, ou uma via de acesso está bloqueando o acesso ao serviço ping. Consulte o administrador de sua rede.

```
Reply from 172.16.16.0: bytes=32 time<10ms TTL=64  
(Resposta de 172.16.16.0: bytes=32 tempo<10ms TTL=64)
```

A conexão está OK.

7.5 Utilizando as Mensagens Syslog com Conexões Ethernet

Quando as estações base tiverem conexões Ethernet no lugar de conexões RS-232, elas não poderão comunicar-se com o Centro de Alarme Tait Alarm Center. Ao invés disto, elas poderão enviar mensagens de alarmes de registro do sistema syslog para um coletor syslog. Outros elementos na rede, tais como, roteadores e comutadores, também podem ser configurados para mandar mensagens syslog para o coletor syslog.

Computadores que usem Unix ou Linux têm um coletor syslog como parte de seu sistema operacional. Os PCs baseados em Windows necessitam de um coletor syslog adequado de outros fabricantes. A Tait testou TB8100 com o Kiwi Syslog Daemon (ver www.kiwisyslog.com). O Kiwi Syslog Daemon aceita mensagens syslog de roteadores Cisco também. A versão freeware pode ser usada para explorar suas capacidades, mas a versão registrada oferece funções adicionais úteis, tais como, habilidade para mostrar diferentes telas para estações base diferentes.

Para usar mensagens syslog no seu sistema, faça o seguinte:

- Use o Kit de Serviço para habilitar e configurar o envio de mensagens de alarme ao coletor Syslog (Configure > Communications > Syslog) (Configurar > Comunicações > Syslog).
- Configure o coletor syslog para ouvir as mensagens syslog TCP.



As mensagens syslog TB8100 são enviadas como pacotes TCP e, como padrão, o Kiwi Syslog Daemon não as ouve. No Kiwi Syslog Daemon, selecione File > Properties > Inputs > TCP > Listen (Arquivo > Propriedades > Entradas > TCP > Ouvir) para Mensagens Syslog TCP, TCP Port 1468.

- **Opcional:** Configure o sistema para que monitore os erros da estação base. Primeiro, use o Kit de Serviço para habilitar o envio de periódicos e para configurar seu intervalo. Depois, estabeleça um comando no coletor syslog que atue se não receber o periódico (i.e. mandar email para o técnico, mandar mensagem pessoal para o bip, ou mandar uma mensagem syslog).
- **Opcional:** Configure o coletor syslog para que mande um email para o técnico, quando receber uma mensagem da TB8100 ou do roteador, de um erro significativo.

7.5.1 Funcionamento do Syslog

A TB8100 envia, opcionalmente, mensagens syslog nos modos Standby (Espera) e Run (Execução).

Como a interface Ethernet comunica-se internamente através do RS-232, a TB8100 não pode mandar mensagens syslog quando estiver no modo CCI

ou quando o Kit de Serviço estiver conectado. O registro de erros pode guardar no máximo 50 mensagens, até que elas possam ser enviadas.

As mensagens syslog da TB8100 não são muito seguras, mesmo quando usa TCP. Podem ser perdidas se houver muito tráfego na Internet. Isto deve-se por causa das limitações do dispositivo Ethernet da estação base. As mensagens Syslog também podem ser perdidas, se o registro de erros ficar cheio, por exemplo durante uma seção do Kit de Serviço longa.

As ações do Gerenciador de Tarefas podem desabilitar as mensagens syslog enviadas. O registro de erros continua guardando as mensagens geradas, e elas serão mandadas quando o Gerenciador de Tarefas reabilitar o serviço syslog.

Se o Gerenciador de Tarefas limpar o registro de alarmes, todas as mensagens syslog de alarme, que não foram enviadas até este momento, serão perdidas.

7.5.2 Formato das Mensagens

Do firmware do recitador versão 3.30 em diante, as mensagens syslog da TB8100 têm o seguinte formato:

IP address module: time stamp, alarm code - text (módulo do endereço IP: registro de tempo, código do alarme - texto)

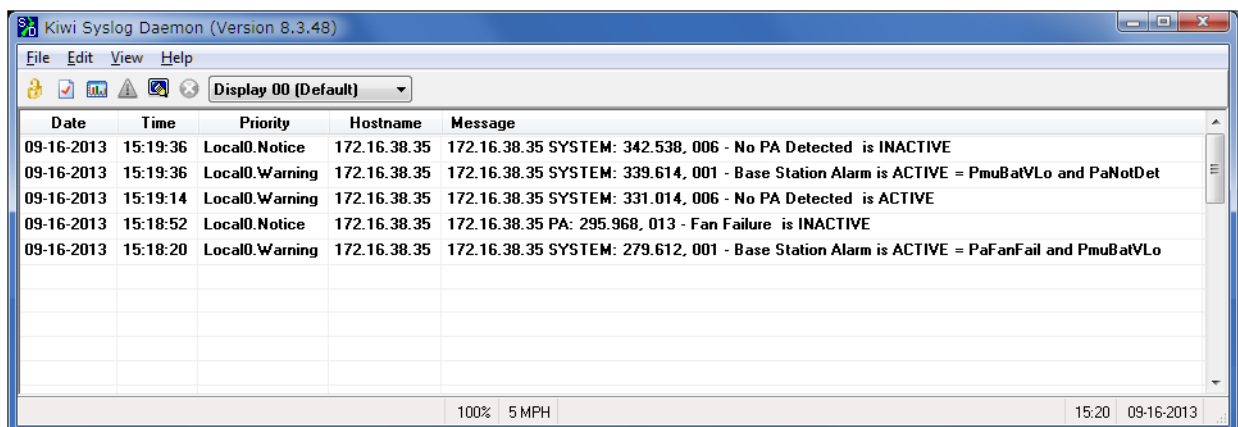
com as palavras “está ATIVA” ou “está INATIVA” adicionadas ao final da mensagem.

Por exemplo:

```
09-16-2013 15:19:14 Local0.Alerta 172.16.38.35 172.16.38.35 SISTEMA:  
331.014,006 - Sem PA Detectado está ATIVO
```

```
09-16-2013 15:18:52 Local0.Aviso 172.16.38.35 172.16.38.35 PA:  
295.968,013 - Ventilador Falhou está INATIVO
```

Eles aparecem no Kiwi Syslog Daemon dessa forma:



Date and Time (Data e Hora)	Os coletores Syslog mostram a data e hora que a mensagem foi recebida.																				
Priority (Prioridade)	A prioridade consiste no código da instalação e um nível de gravidade. O código de instalação padrão utilizado pelas TB8100s é Local0. As mensagens têm a gravidade de Avisar se um alarme está inativo, e uma gravidade de Alerta se um alarme está ativo.																				
Hostname (Nome do Anfitrião)	O nome do anfitrião ou endereço IP que aparece no campo “sender” (emissor) do pacote que contém a mensagem syslog. Se a rede usa NAT, será diferente do endereço IP da estação base.																				
Message (Mensagem)	A mensagem do syslog da TB8100 tem as seguintes partes: <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="vertical-align: top;">IP Address</td> <td>O endereço IP da TB8100 que originou a mensagem syslog.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Module Code</td> <td>O código do módulo que indica qual módulo da estação base gerou a mensagem : <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Module Code</th> <th style="text-align: left;">Module</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SYSTEM</td> <td>estação base TB8100</td> </tr> <tr> <td>REC</td> <td>recitador</td> </tr> <tr> <td>PA</td> <td>amplificador de potência</td> </tr> <tr> <td>PMU</td> <td>unidade de gerenciamento de alimentação</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Timestamp</td> <td>O registro e tempo indica o valor do temporizador da estação base, desde a sua última inicialização. Consiste de segundos e milisegundos.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Alarm Code</td> <td>O código de alarme são os tres últimos caracteres do registro de dados CCI para o alarme (para lista dos dados CCI, ver TN-947-AN).</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Text</td> <td>O texto é uma descrição em ingles do motivo da mensagem. Tabela 7.5 lista os textos de mensagem disponíveis juntamente com seus códigos de alarme. Note que as palavras “está ACTIVO” ou “está INATIVO” são adicionadas ao final de cada mensagem.</td> </tr> </table>	IP Address	O endereço IP da TB8100 que originou a mensagem syslog.	Module Code	O código do módulo que indica qual módulo da estação base gerou a mensagem : <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Module Code</th> <th style="text-align: left;">Module</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SYSTEM</td> <td>estação base TB8100</td> </tr> <tr> <td>REC</td> <td>recitador</td> </tr> <tr> <td>PA</td> <td>amplificador de potência</td> </tr> <tr> <td>PMU</td> <td>unidade de gerenciamento de alimentação</td> </tr> </tbody> </table>	Module Code	Module	SYSTEM	estação base TB8100	REC	recitador	PA	amplificador de potência	PMU	unidade de gerenciamento de alimentação	Timestamp	O registro e tempo indica o valor do temporizador da estação base, desde a sua última inicialização. Consiste de segundos e milisegundos.	Alarm Code	O código de alarme são os tres últimos caracteres do registro de dados CCI para o alarme (para lista dos dados CCI, ver TN-947-AN).	Text	O texto é uma descrição em ingles do motivo da mensagem. Tabela 7.5 lista os textos de mensagem disponíveis juntamente com seus códigos de alarme. Note que as palavras “está ACTIVO” ou “está INATIVO” são adicionadas ao final de cada mensagem.
IP Address	O endereço IP da TB8100 que originou a mensagem syslog.																				
Module Code	O código do módulo que indica qual módulo da estação base gerou a mensagem : <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Module Code</th> <th style="text-align: left;">Module</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SYSTEM</td> <td>estação base TB8100</td> </tr> <tr> <td>REC</td> <td>recitador</td> </tr> <tr> <td>PA</td> <td>amplificador de potência</td> </tr> <tr> <td>PMU</td> <td>unidade de gerenciamento de alimentação</td> </tr> </tbody> </table>	Module Code	Module	SYSTEM	estação base TB8100	REC	recitador	PA	amplificador de potência	PMU	unidade de gerenciamento de alimentação										
Module Code	Module																				
SYSTEM	estação base TB8100																				
REC	recitador																				
PA	amplificador de potência																				
PMU	unidade de gerenciamento de alimentação																				
Timestamp	O registro e tempo indica o valor do temporizador da estação base, desde a sua última inicialização. Consiste de segundos e milisegundos.																				
Alarm Code	O código de alarme são os tres últimos caracteres do registro de dados CCI para o alarme (para lista dos dados CCI, ver TN-947-AN).																				
Text	O texto é uma descrição em ingles do motivo da mensagem. Tabela 7.5 lista os textos de mensagem disponíveis juntamente com seus códigos de alarme. Note que as palavras “está ACTIVO” ou “está INATIVO” são adicionadas ao final de cada mensagem.																				

Tabela 7.5 Códigos de alarme de Syslog e textos de mensagem

001 - Reciter Power Up Fail (falha da alimentação do recitador)	002 - Battery Voltage High (tensão de bateria alta)
002 - Exciter Synth Out Of Lock (sint. do excitador fora)	003 - Battery Voltage Low (tensão de bateria baixa)
003 - Digital Synth Out Of Lock (sint. digital fora)	004 - Protection Mode (modo de proteção)
004 - Receiver Synth Out Of Lock (sint. do receptor fora)	005 - Shutdown Imminent (desligamento iminente)
009 - Invalid Chan Selected (can. inválido selecionado)	006 - Temp High (temp. alta)
001 - VSWR High (VSWR alto)	007 - Output Voltage High (saída de tensão alta)
002 - Forward Power Low (potência re-encaminhada baixa)	008 - Output Voltage Low (saída de tensão baixa)
003 - Reverse Power High (potência reversa alta)	009 - Output Current High (corrente de saída alta)
004 - Final1 Temp High (temp. final 1 alta)	00A - Power Up Fault (falha de alimentação)
005 - Final2 Temp High (temp. final 2 alta)	00B - Fan Failure (falha do ventilador)
006 - Driver Temp High (temp. do driver alta)	001 - BS Summary (resumo BS)
009 - Shutdown Imminent (desligamento iminente)	002 - Reciter Summary (resumo do recitador)
00A - PA Driver Current High (corrente do driver PA alta)	003 - PA Summaryc (resumo PA)
00B - PA Final1 Current High (corrente alta do PA final 1)	004 - PMU Summary (resumo PMU)
00C - PA Final2 Current High (corrente alta do PA final 2)	005 - No PMU Detected (não foi detectado PMU)
00D - Supply Voltage High (fonte de alimentação alta)	006 - No PA Detected (não foi detectado PA)
00E - Supply Voltage Low (fonte de alimentação baixa)	007 - Unbalanced Line Input Low (entrada de linha desbalanceada baixa)
00F - Invalid Calibration (calibração inválida)	008 - Balanced Line Input Low (entrada de linha balanceada baixa)
010 - Hw Config Invalid (configuração do hw inválida)	009 - RSSI High (RSSI alta)
011 - Power Foldback	00A - RSSI Low (RSSI baixa)
012 - Current Imbalance (corrente desbalanceada)	00B - Air Temp High (temp. do ar alta)
013 - Fan Failure (falha do ventilador)	00C - Air Temp Low (temp. do ar baixa)
001 - Mains Failure (falha de alimentação principal)	00D - External Reference Absent (referência externa ausente)
	00E - External Reference Invalid (referência externa inválida)

7.5.3 Mensagens Periódicas

A TB8100 pode enviar mensagens periódicas regularmente. Pode-se habilitar esta função e selecionar um intervalo entre periódicos usando o Kit de Serviço.

Do firmware do receptor de versão 3.30 em diante, informação de status de alarme adicional está agora disponível nas mensagens periódicas syslog. O formato de nova mensagem deixa a mensagem periódica atual como era antes, e adiciona os alarmes ativos para o final. Como vários alarmes são necessários podem ser adicionados ao final da mensagem. Se mais de um alarme ativo é enviado com a mensagem periódica, eles são separados pela palavra “e”.

As mensagens periódicas têm a gravidade de Avisar se um alarme está inativo, e uma severidade de Alerta se um alarme está ativo. Alarmes do recitador são prefixados com “Rec”, alarmes do sistema com “Sys”, Alarmes do PA com “Pa”, e alarmes da PMU com “Pmu”. O texto do alarme foi abreviado e ainda tenta estar legível. A [Tabela 7.6](#) lista os textos da mensagem de alarme juntamente com suas descrições.

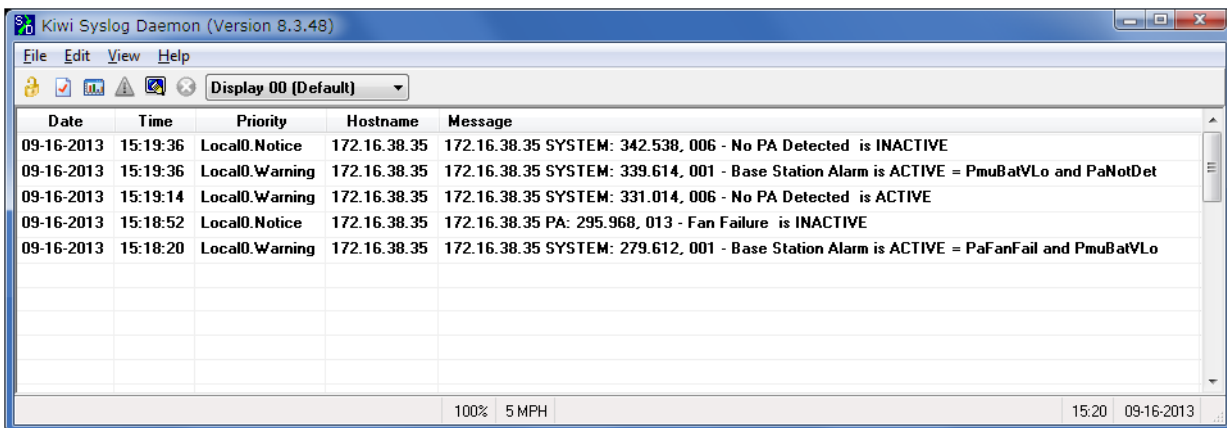
- Os alarmes do cliente não são reportados nas mensagens periódicas. Uma mensagem periódica pode ter até 500 caracteres.

No exemplo a seguir, alarmes de potência baixa do PA avançado, PMU AC (principal) falhou, e fonte de alimentação do PA baixa estão ativos (esta mensagem tem até 155 caracteres):

```
06-21-2013 11:34:55 Local0.Alerta 172.16.38.35 172.16.38.35 SISTEMA: 133.522, 001 - Alarme de Estação Base está ATIVO = PaFwdPwrLo e PmuAcFail e PaSuplyVLo
```

Se alarmes da alimentação AC for restaurada, e potência do PA avançado e fonte de alimentação do PA baixa, a mensagem periódica é:

```
06-21-2013 11:34:55 Local0.Alerta 172.16.38.35 172.16.38.35 SISTEMA: 133.522, 001 - Alarme de Estação Base for ATIVO = PaFwdPwrLo e PaSuplyVLo
```



The screenshot shows the Kiwi Syslog Daemon interface with a table of log messages. The table has columns for Date, Time, Priority, Hostname, and Message. The messages are as follows:

Date	Time	Priority	Hostname	Message
09-16-2013	15:19:36	Local0.Notice	172.16.38.35	172.16.38.35 SYSTEM: 342.538, 006 - No PA Detected is INACTIVE
09-16-2013	15:19:36	Local0.Warning	172.16.38.35	172.16.38.35 SYSTEM: 339.614, 001 - Base Station Alarm is ACTIVE = PmuBatVLo and PaNotDet
09-16-2013	15:19:14	Local0.Warning	172.16.38.35	172.16.38.35 SYSTEM: 331.014, 006 - No PA Detected is ACTIVE
09-16-2013	15:18:52	Local0.Notice	172.16.38.35	172.16.38.35 PA: 295.968, 013 - Fan Failure is INACTIVE
09-16-2013	15:18:20	Local0.Warning	172.16.38.35	172.16.38.35 SYSTEM: 279.612, 001 - Base Station Alarm is ACTIVE = PaFanFail and PmuBatVLo

Tabela 7.6 HTextos de alarme da mensagem periódica e descrições

	Texto de Alarme de Mensagem	Descrição do Alarme
Reciter (Recitador)	RecChInvald	Channel invalid (Canal inválido)
	RecExOol	Exciter synthesiser out of lock (Sintetizador Excitador de bloqueio)
	RecDigOol	Digital synthesiser out of lock (Sintetizador Digital de bloqueio)
	RecRxOol	Receiver synthesiser out of lock (Sintetizador Receptor de bloqueio)
	RecPwrUpFail	Power up failure (Ligar falhou)
System (Sistema)	SysExtRefAbsnt	External reference absent (Referência externa ausente)
	SysExtRefInvald	External reference invalid (Referência externa inválida)
	SysBalInLo	Balanced input low (Entrada balanceada baixa)
	SysUbalInLo	Unbalanced input low (Entrada desbalanceada baixa)
	SysRssiHi	RSSI high (RSSI alta)
	SysRssiLo	RSSI low (RSSI baixa)

Tabela 7.6 HTextos de alarme da mensagem periódica e descrições

	Texto de Alarme de Mensagem	Descrição do Alarme
PA (PA)	PaFanFail	PA fan failure (Ventilador PA falhou)
	PaShutDn	PA shutdown (PA desligou)
	PaVswrHi	PA VSWR high (PA VSER alta)
	PaDrivIHi	PA driver current high (driver PA atual alto)
	PaFin1IHi	PA Final 1 current high (PA Final 1 atual alto)
	PaFin2IHi	PA Final 2 current high (PA Final 2 atual alto)
	PaSupplyVHi	PA supply voltage high (fonte de alimentação PA alta)
	PaSupplyVLo	PA supply voltage low (fonte de alimentação PA baixa)
	PaPwrFoldBak	PA power foldback (potência PA de retorno)
	PaFwdPwrLo	PA forward power low (potência PA avançada baixa)
	PaRevPwrHi	PA reverse power high (potência PA reversa alta)
	PaCalInvalid	PA calibration invalid (calibração PA inválida)
	PaHwConfInvalid	PA hardware configuration invalid (configuração do hardware PA inválida)
	PaDrivTempHi	PA driver temperature high (temperatura do driver PA alta)
	PaFin1TempHi	PA final 1 temperature high (temperatura alta do PA final 1)
	PaFin2TempHi	PA final 2 temperature high (temperatura alta do PA final 2)
	PaNotDet	PA not detected (PA não detectada)
	PaAirTempHi	PA ambient air temperature high (temperatura do ar ambiente alta PA)
	PaAirTempLo	PA ambient air temperature low (temperatura do ar ambiente baixa PA)
PaIImbal	PA current imbalance (desequilíbrio do PA atual)	

Tabela 7.6 HTextos de alarme da mensagem periódica e descrições

	Texto de Alarme de Mensagem	Descrição do Alarme
PMU (PMU)	PmuFanFail	PMU fan failure (ventilador PMU falhou)
	PmuShutDnImnt	PMU shutdown imminent (desligamento da PMU eminente)
	PmuBatVHi	PMU battery voltage high (tensão da bateria PMU alta)
	PmuBatVLo	PMU battery voltage low (tensão da bateria PMU baixa)
	PmuProtMode	PMU entering battery protect mode (entrando no modo de proteção da bateria da PMU)
	PmuAcFail	PMU AC (mains) failure (PMU AC (principal) falhou)
	PmuTempHi	PMU temperature high (alta temperatura PA)
	PmuVOutHi	PMU output voltage high (alta tensão de saída da PMU)
	PmuVOutLo	PMU output voltage low (baixa tensão de saída da PMU)
	PmuIOutHi	PMU output current high (saída atual PMU alta)
	PmuNotDet	PMU not detected (PMU não detectada)

Para estabelecer um coletor syslog que responda a uma falha da estação base, proceda da seguinte forma:

1. Para cada estação base, configure um filtro para todas as mensagens que chegam no endereço IP da estação base.
2. Estabeleça uma ação para este filtro: se o coletor syslog receber a mensagem, ligará um temporizador.
3. Configure a duração do temporizador. Tem que ser longa o suficiente para que possa compensar a falta de mensagens syslog, quando a estação base estiver conectada ao Kit de Serviço, ou quando estiver no modo CCI.
4. Estabeleça uma ação, se o tempo do temporizador expirar (por exemplo, mandar um email para o técnico em serviço).

(Se estiver usando o Kiwi Syslog Daemon, estas funções só estarão disponíveis na versão licenciada).



Não existe periódico quando o modo CCI estiver ativo ou se o Kit de Serviço estiver conectado.

8 Substituindo Módulos



Cuidado O PA e a PMU pesam entre 4,6kg (10,1lb) e 5,7kg (15,4lb) cada. Tenha cuidado quando manipular estes módulos para evitar danos pessoais.

Aviso Os ventiladores de refrigeração estão instalados no painel frontal e só funcionarão se o painel estiver instalado corretamente na frente do sub-bastidor. Para garantir que a estação base receba um fluxo de ar adequado, não deixe que ela funcione sem o painel frontal por poucos minutos (por exemplo, por motivos de manutenção). Tanto o módulo da PMU como o da PA tem mecanismos de proteção incorporados, para evitar que danifiquem-se por super aquecimento.

Aviso Tenha cuidado ao retirar as abraçadeiras retentoras dos módulos e os parafusos de um sub-bastidor de multi-recitadores que esteja ligado. Se algum objeto de metal cair na placa de interconexão do sub-bastidor, pode causar curto-circuitos que podem danificar o equipamento.

8.1 Salvando a Configuração da Estação Base

Antes de recolocar um módulo na estação base, devemos decidir se é necessário salvar os dados de configuração. Caso não tenha certeza de existir um registro da configuração, use o Kit de Serviço para ler a estação base e salvar o arquivo de configuração antes de remover algum módulo. Uma vez substituído o módulo, será possível restabelecer a configuração original, programando novamente, na estação base, a configuração salva. Se um ou mais módulos estiverem com erros, é possível que não conseguirá ler a estação base. Neste caso, teremos que restabelecer a configuração com a cópia de segurança do arquivo. Consulte o Kit de Serviço e sua documentação associada para mais informações.

8.2 Desmontagem Preliminar

Módulos Conectáveis a Quente

O recitador, o PA e o painel de controle são conectáveis a quente e podem ser removidos da estação base sem desligar o sub-bastidor. Estes módulos também podem ser retirados sem afetar as comunicações do bus de controle do sistema com outros módulos da estação base.

Aviso Nas estações base que usam uma PMU, esta precisa estar conectada ao bus de controle do sistema a todo momento. A alimentação da corrente I²C está localizada na PMU, e se esta for desconectada, o estado de uma boa parte do bus, ficará indefinido. Isto pode causar dados corrompidos no bus, quando o recitador ler os estados dos comutadores no painel de controle. Este, por sua vez, pode gerar comportamentos randômicos da PTT do microfone, da portadora, ou da tecla do alto-falante, que pode fazer com que a estação base transmita ou com que o alto-falante ative-se incorretamente.

Na estação base dupla, pode-se remover o recitador e/ou o PA de uma estação base, sem afetar o funcionamento de outra estação base.

Se desconectar a alimentação antes de trabalhar na estação base, siga as instruções do "[Desconectar a Alimentação](#)" abaixo.

Aviso Antes de retirar um PA desconecte a entrada DC e a entrada RF primeiro, e depois a saída RF (e a saída DC no PA de 12V). Depois de recolocar o PA, reconecte a saída RF (e a saída DC no PA de 12V), depois a entrada RF e, por último, a entrada DC.

Desconectar a Alimentação

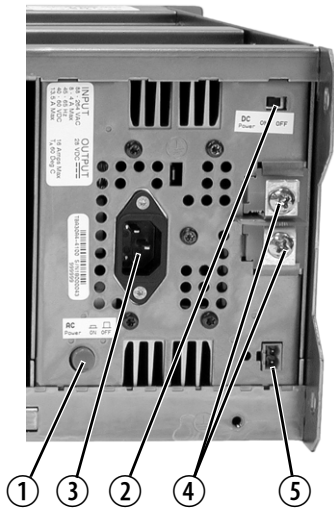
Se você deseja desconectar a alimentação antes de trabalhar na estação base, siga os passos a seguir.



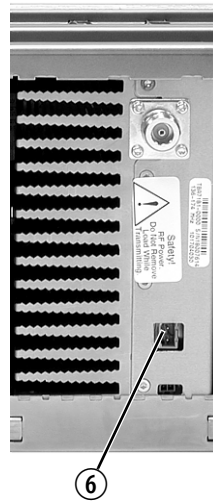
Antes de desconectar a bateria da PMU, abra o disjuntor ou desconecte as ligações da bateria.

1. Desligue o comutador AC ① e DC ② na parte posterior da PMU.
2. Também na parte posterior da PMU, desconecte os cabos de alimentação de redes ③ e bateria ④ o cabo de alimentação auxiliar DC ⑤ (se instalado).
3. **somente para o PA de 12V:** Desconecte o cabo de alimentação da bateria ⑥.
4. **somente para multi-recitador:** Desconecte o cabo de alimentação da bateria ⑦.

PMU



PA de 12V

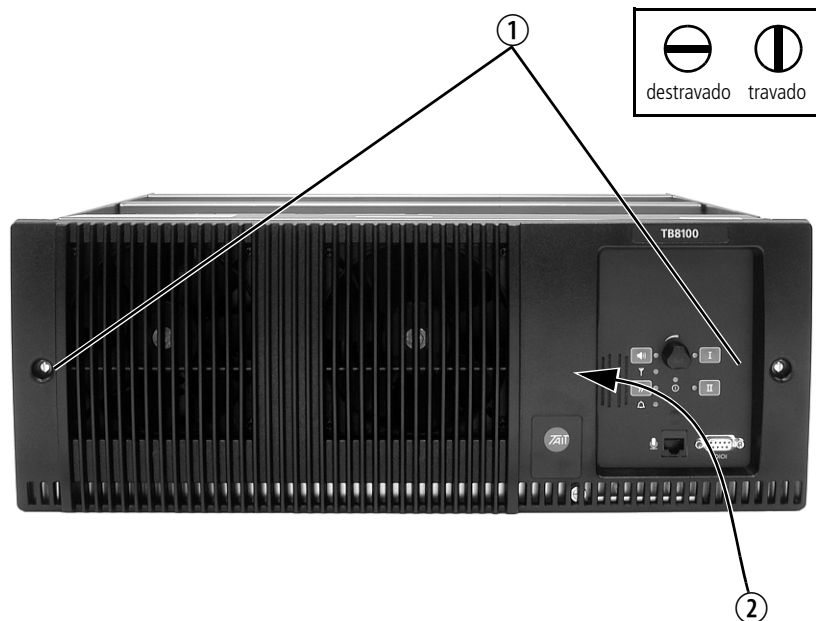


multi-recitador



Remova o Painel Frontal

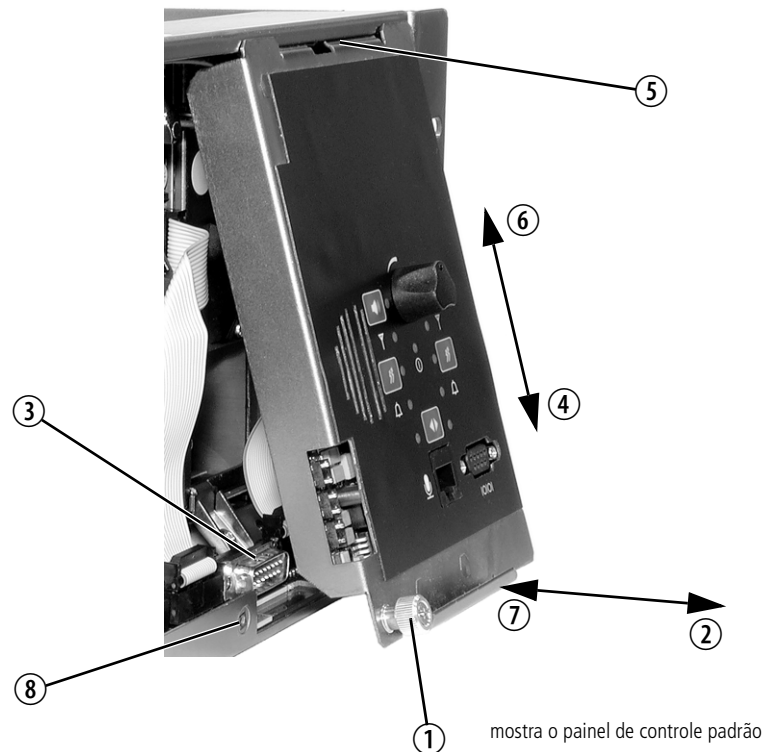
1. Desatarrache os fixadores de cada lado do painel frontal ① dando um quarto de volta no sentido anti-horário.
2. Enquanto segura o extremo esquerdo do painel frontal, coloque os dedos no espaço que fica à esquerda da abertura do painel de controle ② e tire o extremo direito do painel frontal, para separá-lo do subbastidor. Solte o suporte elástico, segurando o painel frontal do painel de controle.



8.3 Substituindo o Painel de Controle

Remoção

1. Se nunca fez isto, siga as instruções no ["Desmontagem Preliminar"](#) na página 200.
2. Afrouxe o parafuso retentor ①. Note que o parafuso continue preso ao painel de controle.
3. Puxe a parte inferior do painel de controle para separá-lo do sub-bastidor ② para desconectar o conector faixa D, na parte posterior do painel, do plugue do sub-bastidor.
4. Puxe para baixo o painel de controle ④ para soltar a lingueta central ⑤ do sub-bastidor.



Reinstalando

1. Coloque a parte superior do painel de controle no sub-bastidor, de modo que a lingueta central fique atrás da borda do sub-bastidor e entre as duas linguetas que se formam na borda. Empurre o painel de controle para cima com firmeza ⑥.
2. Alinhe o conector faixa D da parte traseira do painel de controle com o soquete correspondente do sub-bastidor. Pressione suavemente a parte inferior do painel de controle contra o sub-bastidor ⑦ para encaixar o plugue no soquete.
3. Insira o parafuso retentor na porca móvel ⑧ do sub-bastidor e aperte-o. Pode ser que você precise empurrar o parafuso para dentro e para baixo para alcançar a porca móvel.
4. Siga as instruções descritas em ["Remontagem Final"](#) na página 215.

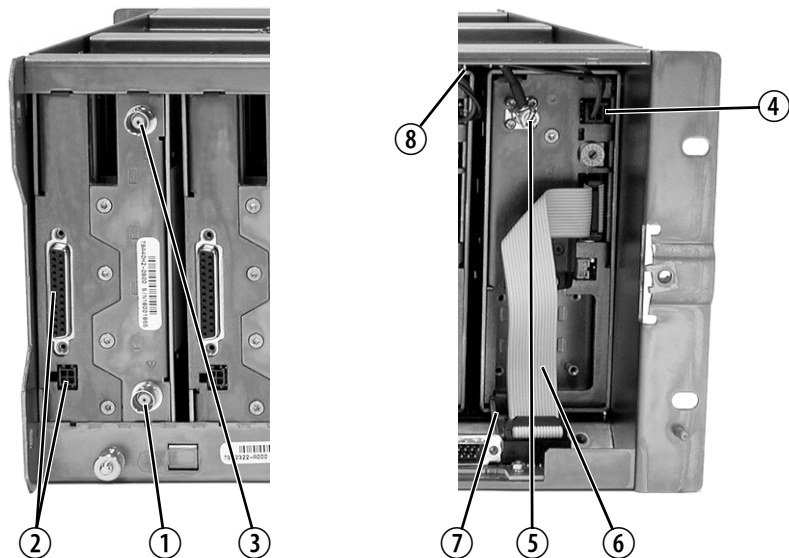
8.4 Substituindo o Recitador

Remoção

1. Se nunca fez isto, siga as instruções no "[Desmontagem Preliminar](#)" na página 200, e remova o painel de controle, como descrito em "[Substituindo o Painel de Controle](#)" na página 202.
2. Na parte posterior do recitador, solte o cabo da entrada RF ①, todos os cabos do sistema ② e o cabo de referência externa ③ (se instalado).
3. Na parte frontal do recitador, retire o cabo de entrada DC ④ e o cabo de saída RF ⑤, e coloque ambos os cabos para um lado. Solte os dois extremos do bus de controle do sistema ⑥ e remova-o.

① Em um sub-bastidor de multi-recitador, o conector de saída DC da placa de interconexão do sub-bastidor do recitador 2 localiza-se na frente do recitador 3. Precisa-se desconectar o cabo de alimentação do recitador 2 da placa do sub-bastidor, antes de remover o recitador 3.

4. Afrouxe o parafuso que segura a abraçadeira retentora ⑦ e gire a abraçadeira 90° para soltar o módulo.
5. Deslize o recitador para fora do sub-bastidor, cuidando para não danificar nenhum dos cabos.



Reinstalando

1. Deslize o recitador de reposição no sub-bastidor e prenda-o por uma abraçadeira retentora.
2. Reconecte todos os cabos dos painéis dianteiros e traseiros, que haviam desconectado previamente. Assegure-se de que os cabos do painel frontal estejam presos pelos ganchos retentores ⑧ da parte superior do sub-bastidor.

Aviso Não force o bus de controle do sistema, atrás da alça do recitador, pois pode danificar o cabo cinta.

- ① Se for necessário retirar algum cabo do painel frontal, simplesmente puxe para baixo a frente do gancho retentor do cabo e deslize o cabo para fora do sub-bastidor até que chegue ao final do percurso.
- 3. Aperte a porca do conector SMA com um torque de 0.6Nm (5lbf·polegadas).
- 4. Reinstale o painel de controle, tal como descrito em "[Substituindo o Painel de Controle](#)" na página 202.
- 5. Siga as instruções de "[Remontagem Final](#)" na página 215.

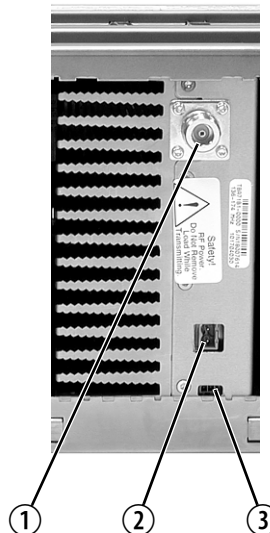
8.5 Substituindo o Amplificador de Potência

Aviso Antes de retirar um PA, desconecte a entrada DC e a entrada RF primeiro, seguido pela saída RF (e saída DC no PA de 12V). Depois de recolocar o PA, reconecte a saída RF (e a saída DC do PA de 12V) primeiro, seguido pela entrada RF, e depois a entrada DC.

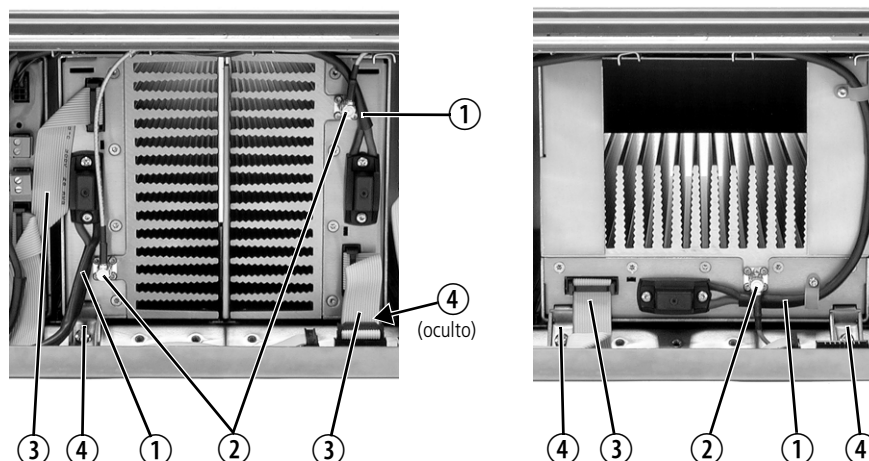
Aviso Se for substituir o PA de banda H da estação base, que opera na banda H4 (380MHz a 420MHz), certifique-se que o PA colocado tenha a versão de hardware correta. Só os PAs de banda H com hardware versão 00.02 e posterior podem operar de 380MHz a 520MHz. Os PAs de banda H com hardware versão 00.01 e anterior, só podem operar na banda de 400MHz a 520MHz.

Remoção

1. Se nunca fez isto, siga as instruções em "[Desmontagem Preliminar](#)" na página 200. Se necessário retire o painel de controle, como descrito em "[Substituindo o Painel de Controle](#)" na página 202.
2. Na parte posterior do PA, desconecte o cabo de saída RF ①. **Somente para PA de 12V :** também desconecte o cabo de alimentação da bateria ②, e o cabo de controle de Economia de Energia ③ (se instalado).
3. Na parte frontal do PA, desconecte o cabo de entrada DC (cabo de saída DC no PA de 12V) ① e o cabo de entrada RF ②, e mova ambos os cabos para um lado. Desconecte ambos extremos do bus de controle do sistema ③ e remova-o.
4. Afrouxe o parafuso que segura a(s) abarçadeira(s) ④ e gire a(s) abarçadeira(s) até 90° para soltar o módulo.



- Deslize o PA para fora do sub-bastidor, cuidando para não danificar nenhum cabo.



Reinstalando

- Deslize o PA a ser substituído no sub-bastidor e prenda-o com as abraçadeiras retentoras.
 - Reconecte todos os cabos dos painéis dianteiros e traseiros, que haviam desconectado previamente. Assegure-se de que os cabos do painel frontal estejam presos pelos ganchos retentores da parte superior do sub-bastidor.
- i** Se for necessário retirar algum cabo do painel frontal, simplesmente puxe para baixo a frente do gancho retentor do cabo e deslize o cabo para fora do sub-bastidor até que chegue ao final do percurso.
- Aperte a porca do conector SMA com um torque de 0.6Nm (5lbf·polegadas).
 - Se necessário, recoloque o painel de controle, como descrito em ["Substituindo o Painel de Controle"](#) na página 202.
 - Siga as instruções de ["Remontagem Final"](#) na página 215.

8.6 Substituindo a Unidade de Gerenciamento da Alimentação

Aviso Antes de remover a PMU do sub-bastidor, deve-se desconectar os cabos de alimentação AC e DC.

Remoção

1. Se nunca fez isto, siga as instruções em "[Desmontagem Preliminar](#)" na [página 200](#).
2. Na parte frontal da PMU, desconecte o(s) cabo(s) de alimentação de saída ① e o bus de controle do sistema ②, e mova-os para um lado.
3. Afrouxe o parafuso que segura as abraçadeiras ③ ④ gire-as até 90° para soltar o módulo.
4. Deslize a PMU para fora do sub-bastidor, cuidando para não danificar nenhum cabo.



Reinstalando

1. Deslize a PMU substituída para o sub-bastidor, e prenda-a com abraçadeiras retentoras.
 2. Reconecte todos os cabos dos painéis dianteiros e traseiros que foram desconectados previamente. Conecte os cabos de alimentação DC no painel traseiro, como mostra a [Figura 5.11 na página 128](#). Certifique-se que os cabos do painel frontal estejam seguros por ganchos retentores da parte superior do sub-bastidor.
- ⓘ Se for necessário retirar algum cabo do painel frontal, simplesmente puxe para baixo a frente do gancho retentor do cabo e deslize o cabo para fora do sub-bastidor até que chegue ao final do percurso.
3. Siga as instruções em "[Remontagem Final](#)" na [página 215](#).

8.7 Substituindo os Ventiladores do Painel Frontal

A menos que se indique o contrário, as seguintes instruções referem-se à [Figura 8.2na página 210](#). O painel frontal utilizado nos sub-bastidores de multi-recitador apresenta algumas diferenças. Estas são explicadas em "[Sub-bastidores de Multi-recitador](#)" na página 208.

Remoção

1. Se nunca fez isto, siga as instruções em "[Desmontagem Preliminar](#)"na [página 200](#).
2. Ventilador PA
 - a. Remova os quatro parafusos marcados com ① e remova do painel frontal a montagem do duto e ventilador.
 - b. Desconecte o ventilador da placa de contato dos ventiladores ②.
 - c. Remova os quatro parafusos que seguram o ventilador no duto ③ e remova o ventilador.
3. Ventilador da PMU
 - a. Remova a montagem do ventilador/duto do PA, como descrito anteriormente.
 - b. Remova os dois parafusos marcados com ④ e remova a montagem do ventilador/duto da PMU.
 - c. Desconecte o ventilador da placa de contato dos ventiladores ⑤.
 - d. Remova os quatro parafusos que seguram o ventilador ao duto ⑥ e remova o ventilador.

Reinstalando

1. Coloque o ventilador reserva no duto, com os fios de alimentação localizados no slot na lateral do duto ⑦.
2. Recoloque os quatro parafusos que seguram o ventilador no duto. **Não** aperte demais estes parafusos para não deformar o corpo do ventilador.
3. Ventilador da PMU
 - a. Recoloque a montagem do ventilador/duto da PMU sobre as bordas de montagem. Note que as duas linguetas de montagem internas ⑧ encaixam nas bordas.
 - b. Plugue o ventilador na placa de contato pertinente ⑤ e coloque os cabos ao redor da abertura do ventilador do PA ⑨.
 - c. Recoloque os dois parafusos marcados com ④.
 - d. Recoloque o ventilador do PA como descrito abaixo.
4. Ventilador do PA
 - a. Plugue os fios de alimentação na placa de contato dos ventiladores ② e coloque os fios ao redor da abertura do ventilador do PA ⑨.
 - b. Recoloque a montagem do ventilador/duto do PA nas bordas de montagem. Note que as duas linguetas de montagem internas ⑩

encaixam nas linguetas internas do ventilador da PMU. Certifique de que todos os fios de alimentação estejam presos abaixo dos ganchos retentores ① e não estejam pregados.

c. Recoloque os quatro parafusos marcados ①.

5. Siga as instruções em "[Remontagem Final](#)" na página 215.

Aviso Os ventiladores devem ser conectados nos soquetes corretos da placa de contato dos ventiladores. Se as conexões estiverem invertidas, o ventilador errado será ativado, quando um módulo precisar de refrigeração. O módulo pode, então, reverter para a potência mínima e desligar. Quando a estação base for ligada, verifique para que o ventilador da PMU funcione primeiro, seguido pelo ventilador do PA. Cada ventilador funcionará, aproximadamente, por cinco segundos.

Aviso O duto correto para o ventilador do PA deve ser recolocado. Existem pequenas, mas importantes diferenças entre o duto do PA de 5W ou 50W e o duto do PA de 100W. Para mais informações, ver [Figura 8.5](#) na página 216.

Sub-bastidores de Multi-recitador

Para substituir o ventilador da PMU (se instalado), siga os procedimentos básicos descritos abaixo. Quando recolocar o ventilador, note os seguintes pontos (ver [Figura 8.1](#)):

- a montagem do ventilador da PMU é presa com duas arruelas M3 ① onde o ventilador do PA normalmente está
- fixe os fios do ventilador com os dois terminais isolados soldados ②
- conecte o fio do ventilador ao conector correto ③ na placa de contato do ventilador.

Figura 8.1 Instalação do ventilador da PMU para sub-bastidores de multi-recitador

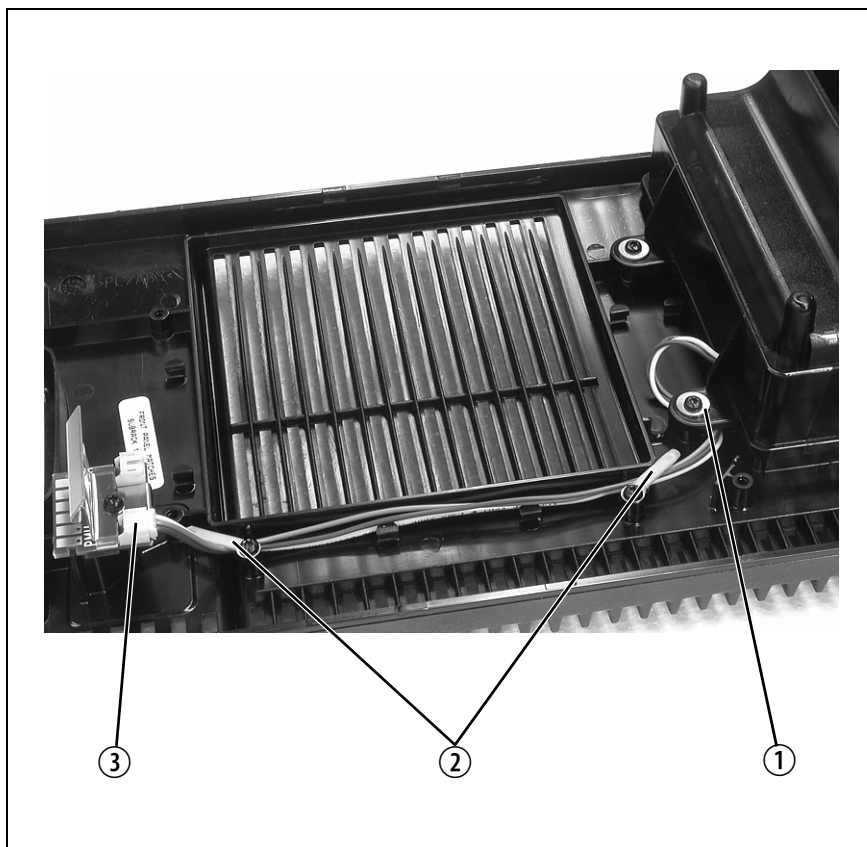
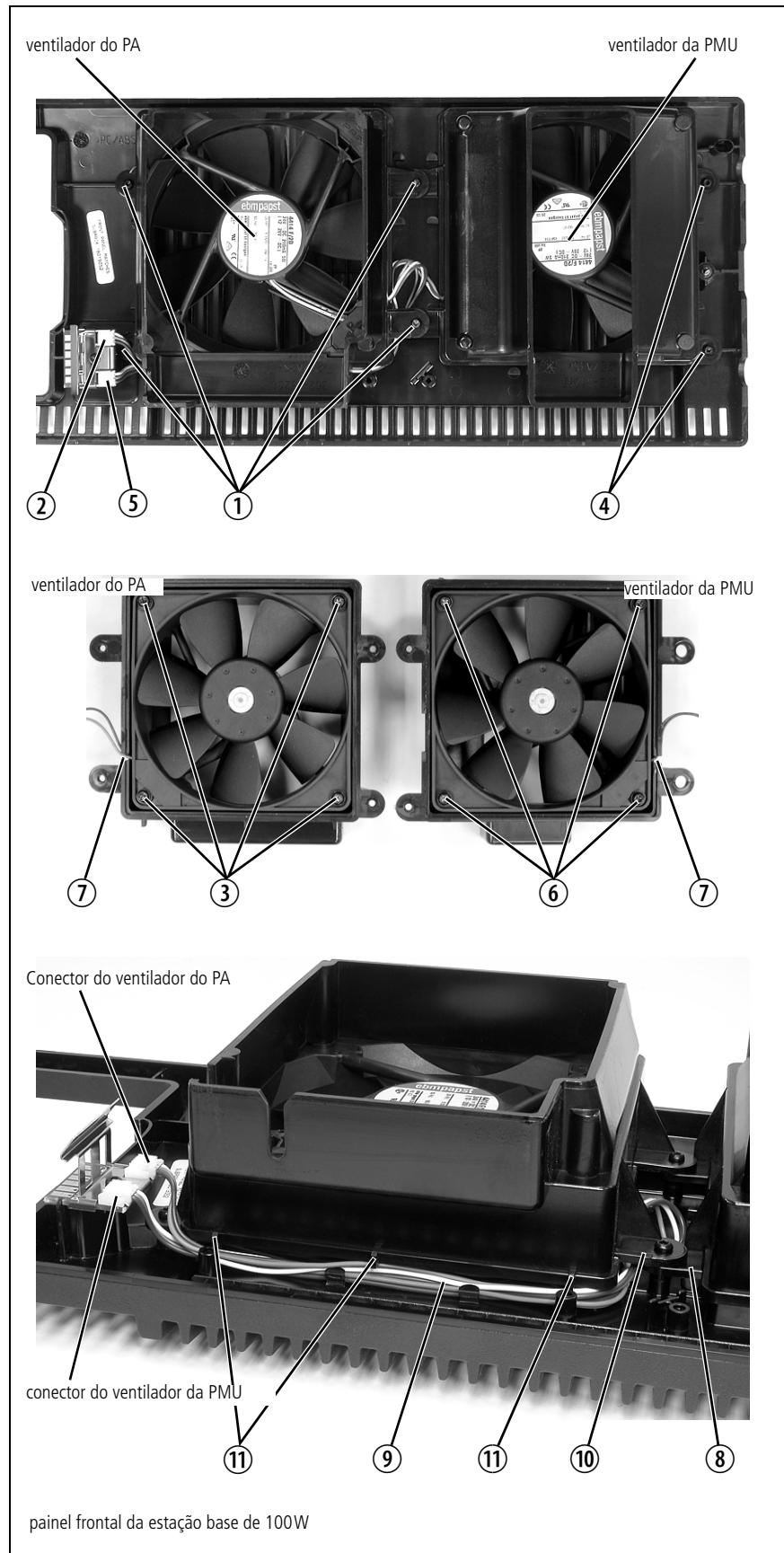


Figura 8.2 Substituindo os ventiladores do painel frontal



8.8 Substituindo os Trilhos Guia dos Módulos

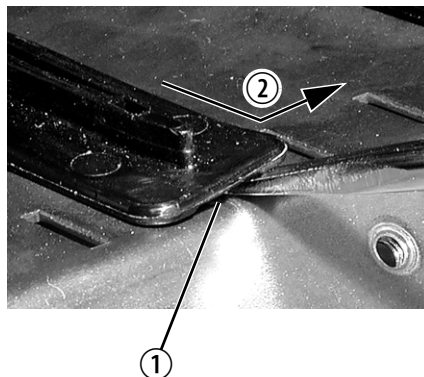
Os trilhos guia do módulo são presos por quatro ganchos, que encaixam-se nos slots da parte superior e inferior do sub-bastidor. Existe, também, uma lingueta de trava, que impede que os trilhos guia afrouxem-se.

- i** Sub-bastidores produzidos a partir do final de 2008 têm slots mais largos que os anteriores. Trilhos guia projetados para estes slots mais largos não poderão ser instalados nos sub-bastidores antigos pois têm slots estreitos.

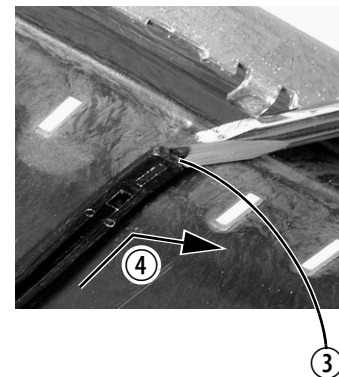
Remoção

1. Trilhos Guia Inferiores
 - a. Insira uma pequena chave de fenda de lâmina plana embaixo do extremo frontal do trilho guia e levante-o levemente ①. Isto assegurará que q pequena lingueta de trava fique livre do slot do sub-bastidor.
 - b. Enquanto segurando o extremo frontal do trilho guia para cima, puxe o trilho guia em direção à frente do sub-bastidor ② e levante-o para separá-lo dos slots.
2. Trilhos Superiores
 - a. Insira uma pequena chave de fenda de lâmina plana embaixo do extremo traseiro do trilho guia e levante-o levemente ③. Isto assegurará que q pequena lingueta de trava fique livre do slot do sub-bastidor.
 - b. Enquanto segurando o extremo traseiro do trilho guia para cima, puxe o trilho guia em direção à parte de trás do sub-bastidor ④ e levante-o para separá-lo dos slots.

trilho guia inferior



trilho guia superior



Reinstalando


1. Trilhos Guia Inferiores
 - a. Com os ganchos de posição apontando em direção à parte traseira do sub-bastidor, insira os ganchos nos slots do sub-bastidor.
 - b. Empurre o trilho guia em direção à parte traseira do sub-bastidor, até ouvir a lingueta fazer um “clic” no lugar.
2. Trilhos Guia Superiores

- a. Com os ganchos de posição apontando em direção à parte dianteira do sub-bastidor, insira os ganchos nos slots do sub-bastidor.
- b. Empurre o trilho guia em direção à parte dianteira do sub-bastidor, até ouvir a lingüeta fazer um “clic” no lugar.

8.9 Substituindo a Placa de Interconexão do Sub-bastidor

Tres diferentes placas de interconexão de sub-bastidores são usadas desde a estação base ter sido primeiramente liberada. Isto está descrito na tabela abaixo. Pode-se identificar o tipo da placa,consultando o código de produto impresso na etiqueta, na parte de cima da placa. A [Figura 8.3 na página 213](#) e [Figura 8.4 na página 214](#) mostram os tres tipos de placa.

Tipo de Placa	Código do Produto	Código da Peça de Reposição	Descrição
estação base simples	XBAK22C0	TBA-SP-K22C0	para as estações base com PMU
estação base dupla	XBAK22C2	TBA-SP-K22C2	<ul style="list-style-type: none"> ■ para as estações base dupla com PMU ■ para as estações base simples e dupla com um PA de 12V
multi-recitador	XBAK22C6	TBA-SP-K22C6	para os sub-bastidores de multi-recitador com ou sem PMU

 No final de 2006 a placa de circuito utilizada em XBAK22C0 mudou de IPN 220-02029-04 para versão da placa da estação base dupla, IPN 220-02037-05 ou posterior. Esta versão da placa da estação base dupla só deve ser usada somente para estações base simples com uma PMU. Desde dezembro de 2008, XBAK22C0 foi substituída pela XBAK22C2. Em março de 2009 XBAK22C0 foi introduzida somente para estações base simples de Economia de Energia.

A não ser que se indique o contrário, os números com círculos nas seguintes instruções referem-se à [Figura 8.4 na página 214](#).

Remoção

1. Se você ainda não fez isso, siga as instruções em "[Desmontagem Preliminar](#)"na [página 200](#), e remova o painel de controle, como descrito em "[Substituindo o Painel de Controle](#)" na [página 202](#).
2. Desconecte todos os cabos da placa de interconexão.
3. Remova as porcas M3 e as arruelas elásticas ① que fixam a placa ao sub-bastidor.

4. **Somente para placa de Multi-recitador:** Remova as duas abraçadeiras retentoras ① que fixam o extremo esquerdo da placa, como mostra a [Figura 8.3 na página 213](#).
5. Remova a placa. Se for mudar o tipo da placa, remova também o isolador ②.

Reinstalando

1. Se foi retirado anteriormente, recoloque o isolador. Se for mudar o tipo da placa, o isolador apropriado deve ser instalado.
2. **Somente para placa de Multi-recitador:** Reconecte os fios de alimentação DC ao conector J17 ② na placa de interconexão (vermelho (+) para o pino 1), como mostra a [Figura 8.3 na página 213](#).
3. Recoloque a placa e prenda-a com as porcas M3 e com as arruelas elásticas.
4. **Somente para placa de Multi-recitador:** Recoloque as duas abraçadeiras retentoras.
5. **Somente para placa de estação base dupla:** Configure os comutadores S1 ③ como descrito em "[Estação Base Dupla](#)" na [página 180](#).
6. **Somente para placa de Multi-recitador:** Configure os comutadores e vínculos como descrito em "[Placa de Multi-recitador](#)" na [página 182](#).
7. Reconecte todos os cabos como mostrado em "[Conexão](#)":
 - estações base simples e dupla, ver [Figura 6.4 na página 133](#)
 - sub-bastidores de multi-recitador, ver [Figura 6.6 na página 135](#).

Figura 8.3 Substituindo a placa de interconexão do sub-bastidor nos sub-bastidores de multi-recitador

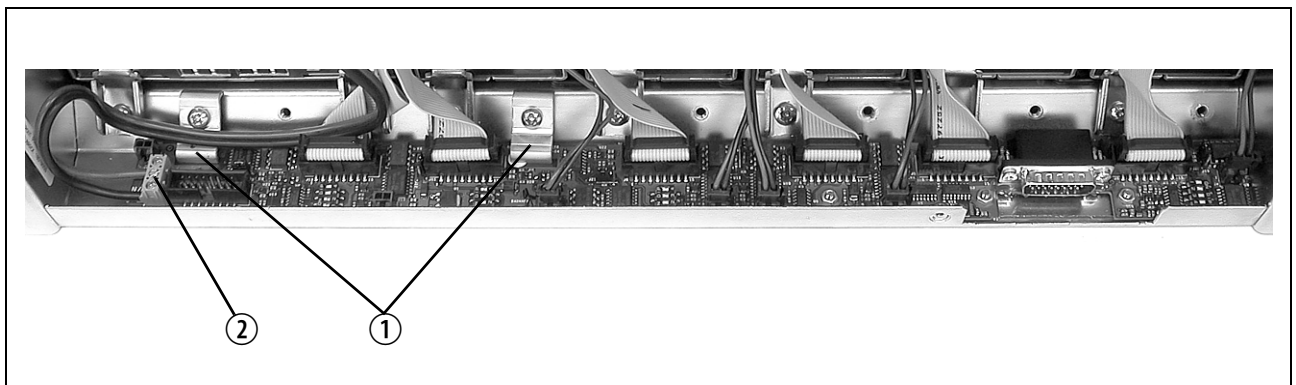
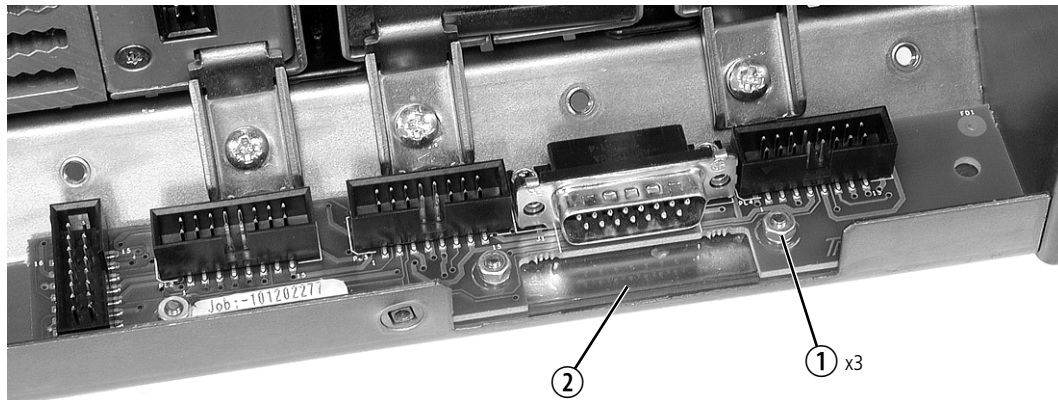


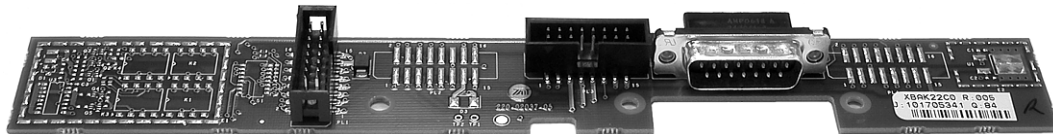
Figura 8.4 Substituindo a placa de interconexão do sub-bastidor das estações base simples e dupla

XBAK22C0

estação base simples com PMU - IPN 220-02029-04 e anterior (obsoleta)

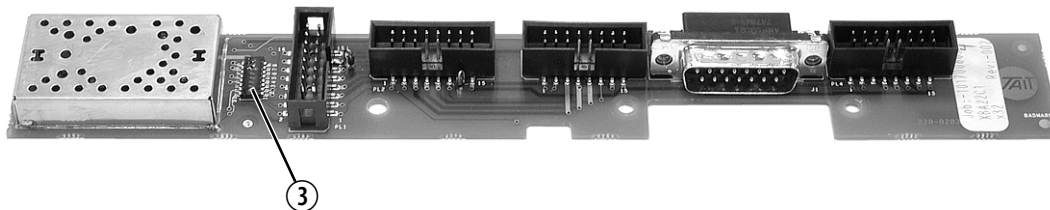


estação base simples com PMU (final de 2006 a dezembro 2008)
 estação base simples de Economia de Energia com PMU (Março 2009 adiante) } IPN 220-02037-05



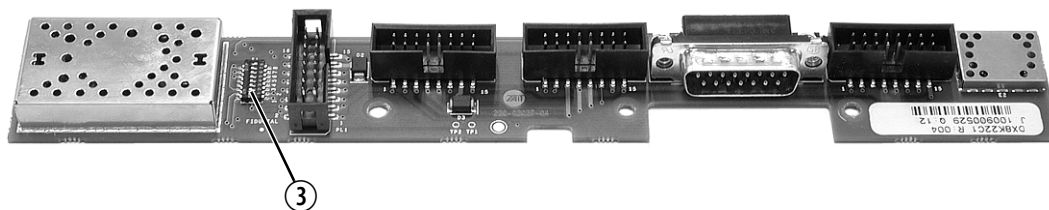
XBAK22C1

estação base dupla com PMU - IPN 220-02037-02 (obsoleta)



XBAK22C2

estação base dupla com PMU
 estação base simples/dupla com PA de 12V
 todas as estações base exceto multi-recitadores e Economia de Energia simples IPN 220-02037-05 e posterior } IPN 220-02037-04 e posterior



8.10 Remontagem Final

8.10.1 Reprogramando

Recomendamos que você re programe a estação base com a configuração necessária após substituir um módulo. Isto é especialmente importante após reparos na fábrica, pois o módulo reparado pode ter sido programado com uma configuração de teste. Também verifique que todos os módulos estão programados com as versões de firmware compatíveis (como descrito nas Notas de Liberação).

8.11 Instalando e Ligando o Painel Frontal

Aviso Deve-se recolocar o tipo correto de painel frontal da sua estação base TB8100. Existem pequenas, mas importantes diferenças entre o painel frontal de uma estação base de 5W ou 50W e o painel frontal de uma estação base de 100W. Estas diferenças estão no duto do ventilador do PA e são descritas nos próximos parágrafos.

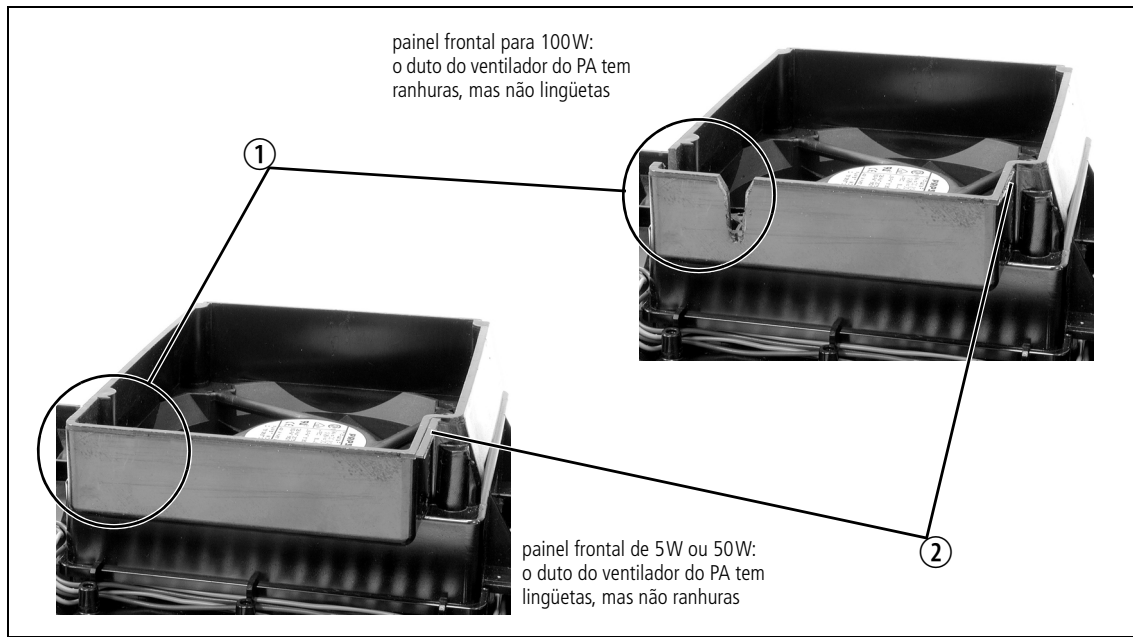
Painel Frontal para 5W ou 50W

O duto do ventilador do PA não tem ranhuras ① necessárias para os cabos DC e RF do PA de 100W. A lingüeta ② também estará presente e irá emperrar no bus de controle do sistema. Não tente encaixar este painel frontal a uma estação base de 100W ou os cabos e, possivelmente, o painel frontal serão danificados.

Painel Frontal para 100W

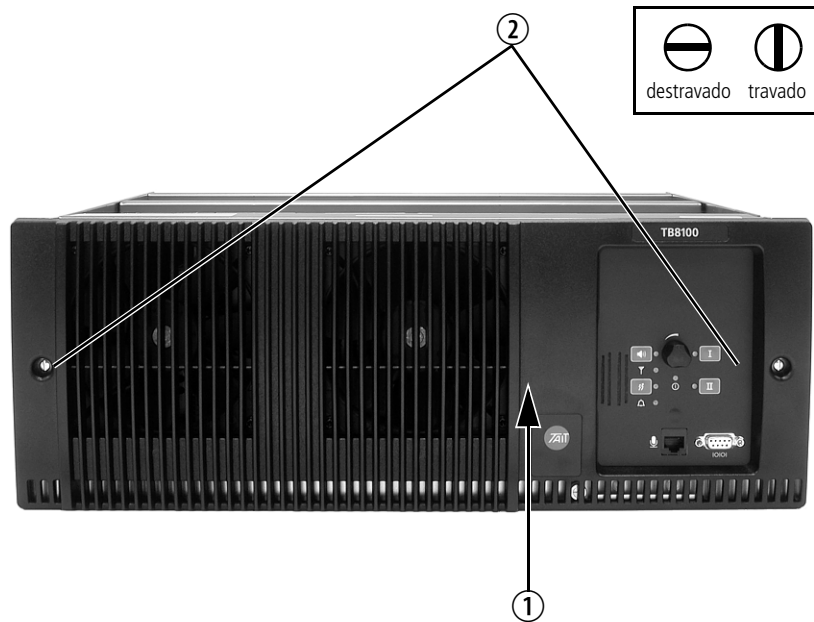
Não instale este painel frontal numa estação base de 5W ou 50W. A presença das ranhuras e a falta de lingüeta provocarão escapes de ar e reduzirão a velocidade do ar, através das aletas de dissipação de calor.

Figura 8.5 Identificando o painel frontal correto



1. Antes de encaixar o painel frontal, certifique-se de que todos os cabos estão presos e posicionados corretamente, sem ocupar os dutos do ventilador (ver "[Visão Geral](#)" na página 129). Do contrário, o painel pode ser que não encaixe corretamente, ou pode danificar os cabos.
2. Recoloque o Painel Frontal
 - a. Encaixe o painel frontal nos ganchos de posição do sub-bastidor. Encaixe o extremo esquerdo primeiro, seguido pelo direito, pressionando o painel no centro, como mostra ① para segurar o suporte elástico, que está atrás do painel de controle.
 - b. Aperte o prendedor em cada extremo ② com um quarto de giro no sentido horário. Alinhe o slot horizontalmente, então pressione

o prendedor e gire-o para travá-lo.



- i** Se o painel frontal for difícil de instalar no sub-bastidor, e os afastadores são difíceis de instalar ou apertado, the front panel is difficult to fit onto the subrack, and the fasteners are difficult to fit or tighten, no canto superior esquerdo do duto do ventilador da PMU deve ser pressionado contra os parafusos de montagem do sub-bastidor. TN-1278 descreve um método de aparo do guia para permitir ao painel frontal se ajustar corretamente.
3. Antes de ligar a estação base, verifique se toda alimentação, RF e cabos do sistema estão conectados corretamente e de forma segura na parte posterior da estação base.

Aviso Quando recolocando módulos, certifique-se que estejam colocados corretamente no sub-bastidor e que todas abraçadeiras retentoras estejam bem ajustadas. O torque recomendado para o parafuso da abraçadeira retentora é de 1.9Nm (17lbf·polegadas). Além de segurar os módulos no lugar, as abraçadeiras retentoras empurram os módulos fortemente contra o trilho traseiro do sub-bastidor, assegurando uma boa conexão terra entre os módulos e o sub-bastidor.

9 Preparação para o Funcionamento

Uma vez que a estação base foi instalada e conectada, é o momento de preparar o seu funcionamento. Os procedimentos principais requeridos para assegurar que sua estação base esteja pronta para funcionar são os seguintes:

- sintonizando
- configuração
- fornecendo alimentação
- transmissões de teste.

As seções seguintes fornecem maiores detalhes nestes procedimentos. Algumas seções oferecem somente uma visão geral, já que os procedimentos estão descritos em outros documentos.

9.1 Sintonizando

É necessário ajustar e sintonizar os recitadores antes de utilizá-los no seu sistema de rádio. Ver "[Procedimento de Ajuste Breve](#)" na página 120 para detalhes em como ajustar a banda de trava (faixa de comutação) e sintonizar a parte frontal do receptor.

Ver a documentação do Kit de Calibração para mais informações no ajuste completo e procedimentos de sintonia.

9.2 Configuração

Devemos assegurar que a estação base foi configurada corretamente, tanto em hardware como em software, antes de operar seu sistema de rádio.

Ver "[Configuração](#)" na página 179, e também o Kit de Serviço e sua documentação associada para detalhes completos de todas as opções disponíveis no processo de configuração completa.

9.3 Fornecendo Alimentação

1. Antes de ligar a estação base:
 - verifique que a PMU esteja desligada (ver "[Desmontagem Preliminar](#)" na página 200)
 - **somente para o PA de 12V e multi-recitador:** verifique que o cabo de alimentação da bateria esteja desconectado (ver "[Desmontagem Preliminar](#)" na página 200)
 - remova o painel frontal (ver "[Desmontagem Preliminar](#)" na página 200)
 - verifique que todos os cabos das partes frontal e posterior da estação base estejam conectados corretamente (ver "[Visão Geral](#)" na página 129)
 - verifique que todos os conectores estejam seguros
 - recoloca o painel frontal e assegure-se que está instalado corretamente, para que os ventiladores funcionem se for necessário (ver "[Remontagem Final](#)" na página 215).
2. Forneça alimentação ligando a PMU, ou conectando o cabo de alimentação da bateria no PA de 12V ou sub-bastidor.
3. Verifique que a estação seja ligada corretamente:
 - verifique para que os ventiladores no painel frontal sejam ligados na ordem correta depois da inicialização da alimentação: o ventilador da PMU irá funcionar primeiro, seguido pelo ventilador do PA; cada ventilador funcionará por volta de cinco segundos e depois desligarão (note que o ventilador da PMU não esteja instalado a uma estação base com PA de 12V)
 - verifique que os LEDs apropriados no painel de controle liguem depois de aproximadamente cinco segundos, como descrito abaixo:

estação base dupla	LEDs de alimentação e da estação base 1
Economia de Energia	LED de alimentação
multi-recitador	LEDs de alimentação, microfone e canal 1

todos os outros LEDs devem permanecer desligados (ver "[Painel de Controle](#)" na página 38)
 - neste ponto pode ser pressionado o botão do alto-falante para verificar se ele está funcionando corretamente.

9.4 Transmissões de Teste

Quando os procedimentos descritos nas seções anteriores forem completados, algumas transmissões de teste podem ser feitas. Isto irá verificar se a sua estação base está funcionando corretamente.

i Você pode querer rodar o software do Kit de Serviço, durante estes testes, para poder monitorar o rendimento da estação base.

1. Certifique-se de que a estação base esteja conectada corretamente a uma antena apropriada e que todos os conectores estejam presos.
2. Plugue o microfone no soquete RJ45 no painel de controle.
3. Selecione a estação base, na qual deseja transmitir.
4. Ligue o áudio do alto-falante para a estação base selecionada.
5. Pressione o comutador PTT no microfone e faça sua transmissão. Verifique que:
 - o LED vermelho de transmissão ligue
 - alarmes não sejam gerados
 - a qualidade do áudio na rádio receptora seja boa.
6. Quando o outro rádio responder sua transmissão, verifique que:
 - o LED verde de recepção ligue
 - a qualidade do áudio do alto-falante do painel de controle seja boa (ajuste o volume do alto-falante, se necessário).

10 Guia de Manutenção

A estação base foi projetada para ser muito confiável e necessitar de pouca manutenção. Entretanto, a realização de verificações regulares irão prolongar a vida útil de seu equipamento e irá prevenir o acontecimento de problemas.

Está além do objetivo deste manual, listar todos as verificações que devem ser checadas na sua estação base. O tipo e frequência das verificações de manutenção dependerão da localização e tipo do sistema. As verificações e procedimentos listados abaixo podem ser utilizados como ponto de partida para seu programa de manutenção.

Monitoramento Remoto

Podemos monitorar o desempenho de sua estação base remotamente, usando o software do Kit de Serviço e Central de Alarme, fornecido com o equipamento. Pode-se usar o Kit de Serviço para configurar a estação base para gerar alarmes, quando seu desempenho ficar abaixo dos limites pré-definidos pelo usuário. Consulte a documentação do Kit de Serviço e Central de Alarme para maiores detalhes.

Verificações de Rendimento

Sugerimos que você monitore os seguintes parâmetros de funcionamento, utilizando o Kit de Serviço:

- VSWR
- tensão de entrada DC, especialmente durante a transmissão
- sensibilidade do receptor
- a configuração de abertura da porta do receptor
- qualquer alarme de temperatura.

Estas verificações básicas darão uma visão geral de como está o funcionamento de sua estação base.

Recitador

Não existem necessidades de manutenção especiais para o recitador. Entretanto, tente recalibrar periodicamente a frequência TCXO. Consulte a documentação do Kit de Calibração para mais detalhes.

PA

Não existe necessidade de manutenção especial para o PA.

PMU

Não existe necessidade de manutenção especial para a PMU. Entretanto, sugerimos que você periodicamente verifique se os parafusos estão bem apertados nos terminais de entrada DC.. Eles podem trabalhar livres com ciclos térmicos. Também,, se estiver sendo usada uma bateria de reserva, as baterias devem ser revisadas regularmente de acordo com as recomendações do fabricante.

Ventiladores de Refrigeração

A estação base foi projetada para ter um fluxo de ar de refrigeração dirigido da parte dianteira para a traseira. Recomendamos a verificação periódica da manutenção da ventilação necessária, descrita em "[Ventilação](#)" na [página 115](#) para garantir a vida útil e operação sem problemas de sua estação base.

Ventiladores de Refrigeração

Os ventiladores de refrigeração têm vida útil longa e não tem nenhum requisito especial de manutenção. Com o Kit de Serviço pode-se configurar a estação base para que gere um alarme, se algum dos ventiladores de refrigeração falharem. Para mais informações, consulte o Kit de Serviço e Central de Alarme.

Apêndice A - Adicionando um Segundo Recitador

As partes necessárias para adicionar um segundo recitador ou estação base para um sub-bastidor são identificadas abaixo. Para uma lista completa de sobressalentes disponíveis para o sub-bastidor, consulte o manual de serviço.

Partes necessárias para adicionar um segundo recitador ou estação base - vista frontal

Descrição	Número da Peça
① cabo coaxial RF - recitador para PA 5/50W PA (curto)	219-02862-XX
② cabo alimentação DC - PM para recitadores ^a duplos	219-02860-XX
③ trilho da guia superior (também utilizado no canto inferior)	307-02053-00 307-02053-01 ^b
④ cabo de fita bus de controle do sistema - recitador para placa de interconexão do sub-bastidor	219-02858-XX
⑤ módulo do grampo de retenção	303-50102-XX
⑥ cabeça do parafuso Pozidriv M4x10mm	345-00050-07
⑦ cabo de fita bus de controle do sistema - PA 5/50W para placa de interconexão do sub-bastidor	219-02861-XX

a. Sub-bastidores posteriores têm este cabo instalado como padrão

b. Sub-bastidores produzidos a partir de 2008 têm slots mais amplos que os anteriores. onwards have wider slots than earlier subracks. Trilhos guia 307-02053-01 são projetados para os slots mais amplos e não caberão em sub-bastidores antigos com slots estreitos.

Glossário

Este glossário contém uma lista, em ordem alfabética, dos termos e abreviações relacionados à estação base. Para informações sobre trunking, aparelhos móveis e portáteis, consulte o glossário fornecido pelas documentações específicas.

[A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [K](#) [L](#) [N](#) [P](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#)

A

- nível de acesso** Existem três diferentes níveis de acesso para uma estação base: Administrator (Administrador), User (Usuário) e Read-only (Somente leitura). O nível de acesso User tem um perfil de acesso configurável; o Administrador decide a quais funções ele pode ter acesso.
- ação** Uma ação é a segunda parte das tarefas do Task Manager (Gerenciador de Tarefas). Especifica o que a estação base deve fazer quando a primeira parte (input) (entrada) é verdadeira.
- active (ativa)** Saídas digitais estão “active” quando a estação base faz suas tensões baixas e há fluxo de corrente. Entradas digitais estão “active” quando os equipamentos externos apresentam terra. Todas as entradas e saídas digitais da estação base são do tipo coletor aberto.
- ADC** Analog-to-Digital Converter (Conversor análogo-digital). Um dispositivo para efetuar a conversão de sinal analógico em digital, representando a mesma informação.
- Alarm log (registro de alarmes)** O “alarm log” é uma lista dos últimos 50 alarmes gerados pela estação base. Ela é armazenada na própria estação. Para vê-la, selecione Monitor > Alarms > Reported Alarms (Monitor > Alarmes > Alarmes Reportados).
- Alarm Center (Centro de Alarme)** Alarm Center é uma utilidade, fornecida com o Service Kit (Kit de Serviço), que permite receber, armazenar e mostrar alarmes oriundos de inúmeras estações base, através de conexões discadas. Essas estações base requerem uma licença de “Alarm Reporting” (Notificação de Alarme). Alarm Center também encaminha as mensagens através de e-mail para o servidor de e-mail.
- alarm notification (notificação de alarme)** Alarm notification é o processo pelo qual a estação base informa sobre a condição de alarme. Ela pode notificar através do ar, através de uma linha, via e-mail ou para o Alarm Center. Pode, ainda, ativar uma saída digital. Se o Service Kit (Kit de Serviço) estiver “logado” na estação base, ele é automaticamente informado dos seus alarmes.
- air intake temperature (temperatura da entrada de ar)** A temperatura do ar é medida na tomada de ar (air intake) do PA.

anti-kerchunking	Anti-kerchunking é uma configuração da estação base para desencorajar usuários de fazer “kerchunking”.
B	
linha balanceada	Uma linha balanceada compõe-se de dois fios onde trafegam sinais iguais, porém opostos (em relação ao terra). É tipicamente utilizada na conexão de uma estação base com o console de despacho. A interface do sistema identifica a linha balanceada de entrada como Rx+ e Rx-. E, a de saída, como Tx+ and Tx-.
BCD	BCD (binary coded decimal) é um código composto de quatro dígitos binários para representar um número decimal.
C	
Kit de Calibração	O Calibration Kit é um utilitário para definir as faixas de chaveamento do receptor e do excitador e para tornar plana a resposta do receptor nessa faixa. Pode ser utilizado para calibrar várias partes do recitador (receptor-excitador) e do circuito do PA.
CCD12	CCD12 (interface de dados controlada por computador), versão 12) é um protocolo de comanda proprietário da Tait, utilizado entre equipamentos computadorizados e um rádio Tait.
canal	Um canal é: <ol style="list-style-type: none"> 1. Um par de frequências (ou uma única frequência em sistema simplex). 2. Um conjunto de informações de configuração que define o par de frequências e outros atributos. Também referido como “configuração de canal”. Geralmente, “channel” tem este significado no Kit de Serviço.
channel profile (perfil do canal)	A “channel profile” é um conjunto de itens de configuração referentes à configuração de RF, da potência de saída do transmissor e modos de economia de potência da estação base. Como “signalling profile”, ele pode ser aplicado a qualquer canal. Juntos, estes perfis definem a maioria dos itens de configuração.
channel spacing (espaçamento de canal)	“Channel spacing” é a largura da banda que um canal ocupa nominalmente. Se uma estação base tem espaçamento de canais de 12.5 kHz, deve haver uma separação mínima de 12.5 kHz entre as suas frequências de operação e as de qualquer outro equipamento.
channel table	A “channel table” é a base de dados das configurações de canal de uma estação base. Para vê-la, selecione Configure > Base Station > Channel Table (Configurar > Estação Base > Base de Dados).
CODEC	Um IC (Integrated Circuit) que combina conversão análogo-digital (coding) e conversão digital-analógica (decoding).

configuration file (arquivo de configuração)	Um “configuration file” consiste de todos os parâmetros de configuração necessários para uma estação base, armazenados como um arquivo na pasta “configurations”. Arquivos “configuration” tem a extensão *.t8c.
connection (conexão)	Uma “connection” é um determinado grupo de parâmetros que o Service Kit usa quando estabelece comunicações com uma estação base
control bus (bus de controle)	O “control bus” é usado para comunicação entre módulos dentro de um sistema de uma estação base. Ele é um I ² C bus, um bus serial bidirecional a dois fios, que é usado para conectar circuitos integrados (ICs). I ² C é um multi-master bus, o que significa que múltiplos chips podem ser conectados ao mesmo bus, e cada um pode atuar como master ao iniciar a transferência de dados.
control panel (painel de controle)	O “control panel” é um painel frontal de uma estação base contendo botões, LEDs e outros controles que lhe permitem interagir com a mesma.
CTCSS	CTCSS (continuous tone controlled squelch system), também conhecido como PL (private line) é um tipo de sinalização que utiliza tons sub-audíveis para segregar diferentes grupos de usuários.
custom action	Uma “custom action” é uma ação no Task Manager definida pelo usuário que consiste em mais de uma ação pré-definida.
custom input	Uma “custom input” é uma entrada no Task Manager definida pelo usuário que consiste em uma combinação de “inputs” pré-definidos.
CWID	CWID (Continuous W ave I Dentification) é um método de identificar automaticamente a estação base utilizando-se um código Morse. “Continuous wave” significa a transmissão de um sinal em uma frequência única, tanto “on” ou “off”, em oposição à portadora modulada.
D	
DAC (conversor análogo-digital)	Digital-to-Analog Converter. Um dispositivo para converter uma informação na forma digital para a forma analógica.
DCS	DCS (digital coded squelch), também conhecido como DPL (digital private line), é um tipo de sinalização sub-audível utilizado para segregar diferentes grupos de usuários. Códigos DCS são identificados por um número octal de três dígitos, que forma parte da palavra-código, continuamente repetida. Quando for designada sinalização DCS para um canal, deve-se especificar o código de três dígitos.
DDC (conversor digital descendente)	Digital Down Converter. Um dispositivo que converte o sinal digitalizado de FI do receptor para uma frequência mais baixa (complex baseband) para adequar ao DSP.
de-emphasis	De-emphasis é um processo utilizado no receptor que restabelece as proporções relativas do sinal de áudio original, pré-enfatizado na transmissão.

duty cycle Duty cycle é utilizado em relação ao PA. É o tempo (expresso em percentagem) durante o qual ele fica em operação (ativo) em relação ao total (ativo + inativo). O PA pode ser operado (ativo) continuamente.

E

EIA Electronic Industries Alliance. Certificado pelo American National Standards Institute (ANSI) e responsável pelos desenvolvimento de padrões para telecomunicações e eletrônica nos EUA.

EMC Electromagnetic Compatibility. Capacidade de um equipamento operar em ambiente sem criar interferência em outros, do ponto de vista eletromagnético.

ETSI European Telecommunications Standards Institute. Organização não lucrativa responsável pela criação de padrões europeus para telecomunicações.

F

flag Uma “flag” é um termo de programação para indicador “yes/no”(sim/não) utilizado para representar o status atual de alguma coisa. A estação base tem um conjunto de “flags” do sistema que são lidos e estabelecidos pelo Task Manager (Gerenciador de Tarefas). Há, também, um conjunto separado de “flags” que você pode utilizar para suas próprias tarefas definidas no Task Manager.

frequency band A faixa de frequências em que o equipamento é capaz de operar.

front panel (painel frontal) Cobertura frontal da estação base que contém ventiladores para o PA e a PMU.

G

gating Gating é o processo de abertura e fechamento do “gate” do receptor. Quando um sinal válido é recebido, o “gate” do receptor se abre.

H

hiccup mode Muitas fontes de alimentação se desligam em caso de curto-circuito e tentam se ligar após algum tempo (geralmente após alguns segundos). Esta situação de “solução”, de ligar e desligar repetidamente, perdura até a eliminação do problema.

hysteresis (Histerese) Hysteresis é a diferença entre os pontos superior e inferior de chaveamento. Por exemplo, o receptor abre quando o ponto superior é atingido mas não fecha até que o nível atinja o ponto de disparo inferior. Uma histerese adequada previne o receptor de abrir e fechar, repetidamente, quando o nível estiver próximo do ponto de disparo.

Hysteresis mode Um modo de operação de PMU para economizar energia. A PMU é mantida desligada, mas ela liga de volta de forma intermitente, para manter a tensão de saída na condição de corrente de saída baixa.

I

inactive (Inativa) Saídas digitais estão inativas se a estação base não estiver fazendo algo a elas. Elas ficam em flutuação, saídas de coletores abertos. Entradas digitais estão inativas quando elas estão em circuito aberto.

Intercom mode “Intercom mode” permite ao operador, no centro de despachos, e ao técnico de manutenção, na estação base, se comunicarem através da linha. Faz a conexão do microfone da estação base à linha de saída.

isolator (isolador) Um isolador é um dispositivo passivo de duas portas que transmite potência em uma direção e absorve a potência na outra. É utilizado num PA para evitar danos ao circuito de RF em situações de alta potência reversa.

K

kerchunking “Kerchunking” é o ato de transmitir por um segundo ou menos sem dizer nada, para testar a estação base. O efeito é um som “kerchunk”.

L

line-controlled base station (estação base controlada por linha) Uma TB8100 é uma estação base controlada por linha. Ao receber áudio (envia-o via sua interface de sistema) e envia o áudio (recebido através da interface de sistema). O seu transmissor é acionado através do Tx Key line.

logging on (inicialização) Uma vez conectado, você pode se “logar” a uma estação base. Estabelece-se, assim, a comunicação entre o Service Kit e uma determinada estação base.

N

navigation pane (painel de navegação) O “navigation pane” é o painel esquerdo da janela de aplicação do Service Kit. Ele mostra uma lista hierarquizada de itens. Ao clicar um item, o painel principal mostra o formulário correspondente.

O

operating range (faixa de operação) “Operating range” é um outro termo para “switching range”.

P

- PA** O PA (amplificador de potência) é um módulo de uma estação base que amplifica a saída do excitador para o nível requerido para a transmissão.
- PMU** A PMU (unidade de gerenciamento de alimentação) é um módulo que fornece energia ao sub-bastidor.
- pré-ênfase** Pré-ênfase é um processo, no transmissor, que enfatiza as altas frequências do espectro de áudio para melhorar a sua qualidade.

R

- recitador** O recitador é um módulo de uma estação base que tem as funções de receptor e de excitador.
- reverse tone burst** “Reverse tone bursts” podem ser usados com CTCSS. Quando “reverse tone bursts” são habilitados, a fase dos tons gerados é invertida para um certo número de ciclos, imediatamente antes de cessar a transmissão. Se o receptor estiver configurado para “reverse tone burst”, responde fechando a sua porta.
- RSSI** RSSI (Received Signal Strength Indicator) é um nível em dBm ou volts que indica a intensidade do sinal recebido.
- Run mode** “Run mode” é o modo de operação normal da estação base.

S

- filtro SAW** Surface Acoustic Wave filter. Um filtro passa-banda que pode ser usado tanto em frequências de RF como de FI. Um filtro SAW utiliza efeito piezoelétrico que converte o sinal de entrada em vibrações, que são reconvertidas em sinais elétricos, na faixa de frequências desejada.
- seletividade** A capacidade de um receptor de rádio de selecionar o sinal desejado e rejeitar os indesejáveis nos canais adjacentes (expressa como uma relação).
- sensibilidade** A sensibilidade de um receptor de rádio é a intensidade mínima do sinal de entrada requerida para se obter um sinal útil.
- signalling profile (perfil de sinalização)** Um “signalling profile” é um determinado conjunto de itens de configuração, com relação à sinalização, que pode ser aplicado a qualquer canal. Itens incluem sinalização sub-audível e temporizadores de transmissão.

SINAD	SINAD (Signal plus Noise and Distortion) é uma medida da qualidade do sinal. É a relação entre (sinal + ruído + distorção) e (ruído + distorção). Um SINAD de 12 dB corresponde a um sinal/ruído na relação de 4:1. Em serviço, a TB8100 pode fornecer um valor aproximado de SINAD, pela comparação do sinal na banda de áudio com o ruído fora dessa banda. Esse valor não é confiável como medida precisa.
Sleep mode (modo Inatividade)	“Sleep mode” é um estado de economia de energia no qual parte da estação base é desligada e, periodicamente, religada.
Modo reserva	Modo Reserva (Standby mode) é um modo de operação da estação base, no qual serviço ativo é suspenso, de modo que operações possam acontecer, tal como programar a estação base com nova configuração.
status message (estado da mensagem)	“Um “status message” é um conjunto de informações sobre a estação base que pode ser enviada via e-mail. Identifica a estação base, indica o canal em operação corrente, lista o status de todos os alarmes e fornece os valores atuais de um número de outros parâmetros monitorados. Contém também o registro (log) dos alarmes.
subaudible signalling (sinalização sub-audível)	Sinalização sub-audível é a sinalização contida na parte inferior da faixa de frequências audíveis. A estação base permite o uso de sinalização sub-audível CTCSS e DCS.
subtone	Um “subtone” (tom de sinalização sub-audível) é um tom CTCSS ou um código DCS.
switching range	A “switching range” é a faixa de frequências (cerca de 10 MHz) em que o equipamento é sintonizado para operar. Ela é um subconjunto da banda de frequências do equipamento.
system flag	“System flags” são indicadores binários que são lidos e estabelecidos pelo Task Manager. Geralmente são utilizados para desabilitar ou habilitar funções configuradas da estação base.
system interface (interface do sistema)	A “system interface” é o conjunto de entradas e saídas da estação base (exclusão feita a energia e RF), fornecido por uma placa interna do “reciter”. Uma gama de diferentes placas está disponível para diferentes aplicações.
T	
Estação base TB8100	Uma estação base Tait TB8100 é constituído dos equipamentos necessários para receber e transmitir em um canal. Genericamente, isso significa, um recitador, um PA e uma PMU. Muitas vezes, abrevia-se para TB8100 ou estação base.
Talk Through Repeater	Uma TB8100 é um repetidor “talk through” quando é configurado para que o áudio recebido pelo receptor seja inserido no transmissor.

Task Manager (Gerenciador de Tarefas)	Task Manager é uma parte do firmware da estação base que desempenha tarefas em resposta às entradas. Estas tarefas são definidas utilizando-se o Service Kit.
template file	Um “template file” contém informações de configuração que podem ser usadas para criar a configuração de uma nova estação base. Esses arquivos template têm a extensão *.t8t.
conjunto de teste	Um conjunto de teste de comunicação. É utilizado para analisar a performance do equipamento de rádio.
transmit lockout	A facilidade “transmit lockout” previne a estação base de transmitir por um tempo se o temporizador de transmissão tiver atingido o seu limite. Foi idealizado para evitar que usuários monopolizem a estação base.

U

linha desbalanceada	Uma linha desbalanceada tem um dos condutores aterrado. É utilizado tipicamente para conexões curtas, por exemplo, entre uma estação base e um repetidor no mesmo site. A “system interface” identifica os fios de linhas desbalanceadas como “Rx audio”, “Tx audio” e “Audio Ground”. “Audio Ground” é comum para linhas de entrada e saída.
----------------------------	---

V

sinal válido	Um sinal válido é um sinal que o receptor responde abrindo a porta de recepção. Um sinal é válido, por exemplo, quando tem intensidade maior que o nível mínimo e quando contém o subtom especificado.
VSWR	Voltage Standing Wave Ratio (VSWR) é a relação entre o máximo pico de tensão e o mínimo valor ao longo de uma linha de transmissão. Uma linha perfeitamente casada tem uma VSWR de 1:1. Uma alta relação indica que o subsistema de antena está pobremente casada.

W

Watchdog	Um circuito “watchdog” verifica que o sistema está, ainda, respondendo. Se o sistema não responde (porque o firmware o bloqueou), o circuito o reinicializa.
-----------------	--

Acordo Geral de Licença de Software da Tait

A seguir há a tradução do Acordo Geral de Licença de Software da Tait que está no idioma Inglês e, no caso de qualquer inconsistência entre a tradução do Inglês e a versão em Português, a versão em Inglês prevalecerá.

Este Acordo de Licença de Software ("Acordo") é entre você ("Licenciado") e a Tait Limited ("Tait").

Ao utilizar qualquer um dos itens do Software incorporado e pré-carregados no Produto Designado da Tait, incluído no CD, baixado do site da Tait, ou fornecido de qualquer outra forma, você concorda em se ater aos termos deste Acordo. Se você não concordar com os termos deste Acordo, não instale nem use qualquer parte do Software. Se você instalar ou usar qualquer parte do Software, será considerada a aceitação dos termos deste Acordo.

Para uma boa e valiosa consideração, as partes acordam o seguinte:

Seção 1 DEFINIÇÕES

"Informação Confidencial" significa: que a totalidade ou qualquer informação fornecida ou recebida pelo Licenciado da Tait, antes ou após a instalação ou utilização e direta ou indiretamente relacionado com o Software e Documentação fornecida pela Tait, incluindo, sem limitação, todas as informações relativas aos Produtos Designados, hardware, software; direitos autorais, registros de projeto, marcas comerciais, operações, processos e negócios relacionados com assuntos da Tait, e incluindo quaisquer outras mercadorias ou bens fornecidos pela Tait ao Licenciado em conformidade com os termos deste acordo.

"Produtos Designados" significa: os produtos fornecidos pela Tait ao Licenciado com a qual ou para o qual o Software e a Documentação é licenciada para uso.

"Documentação" significa: produto e documentação do software que especifica características técnicas e de desempenho e capacidades; manuais do usuário, operação e treinamento para o Software; e toda mídia eletrônica ou física na qual a informação é fornecida.

"Código Executável" significa: o Software em um formulário que pode ser executado em um computador e refere-se tipicamente a uma linguagem de máquina, que é composta de instruções nativas do computador que o mesmo realiza em hardware. O código executável pode também se referir a programas escritos em linguagens interpretadas que requerem software adicional para realmente executar.

"Direitos de Propriedade Intelectual" e **"Propriedade Intelectual"** significa: o seguinte ou seus equivalentes substanciais ou contrapartes, reconhecida pela ou através de ação antes de qualquer autoridade governamental, em qualquer jurisdição em todo o mundo, incluindo, mas não limitado a todos os direitos sobre patentes, aplicações de patentes, invenções, direitos autorais, marcas registradas, segredos comerciais, nomes comerciais e outros direitos de proprie-

dade, ou relacionados ao Software e Documentação; incluindo qualquer adaptações, correções, decompilações, desmonte, emulações, correções de aprimoramento, modificações, traduções e atualizações para ou de trabalhos derivados do Software ou Documentação, se feita pela Tait ou de outra parte, ou quaisquer melhorias que resultem de processos Tait, ou prestação de serviços de informação.

"Licenciado" significa: qualquer indivíduo ou entidade que tenha aceitado os termos desta Licença.

"Software de Código Aberto" significa: software com código-fonte obtido gratuitamente e com licença para modificação, ou permissão para distribuição gratuita.

"Licença de Software de Código Aberto" significa: os termos ou condições em que o Software de Código Aberto é licenciado.

"Pessoa" significa: qualquer indivíduo, sociedade, corporação, associação, sociedade por ações, confiança, joint venture, sociedade de responsabilidade limitada, autoridade governamental, sociedade unipessoal, ou outra forma de entidade jurídica reconhecida por uma autoridade governamental.

"Vulnerabilidade de Segurança" significa: qualquer falha ou fraqueza nos procedimentos do sistema de segurança, projeto, implementação ou controles internos que se exercidas (acionado acidentalmente ou intencionalmente explorados) poderá resultar em uma violação de segurança, que os dados sejam comprometidos, manipulados, ou roubados, ou um sistema é danificado.

"Software" significa: (i) software proprietário em formato de código executável, e adaptações, traduções, decompilações, desmonte, emulações, ou trabalhos derivados deste tipo de software; (ii) quaisquer modificações, aprimoramentos, novas versões e novas liberações do software fornecido pela Tait; e (iii) pode conter um ou mais itens de software pertencente a um terceiro fornecedor. O termo "Software" não inclui qualquer software de terceiros fornecido sob licença separada ou não licenciados nos termos do presente Acordo.

"Source Code" significa: software expressado em linguagem legível para humanos necessário para a sua compreensão, mantendo, modificando, corrigindo e aprimorando qualquer software que se refere ao presente Acordo e inclui todos os estados deste software antes de sua compilação em um programa executável.

"Tait" significa: Tait Limited e inclui as suas Filiais.

Seção 2 ESCOPO

Este Acordo contém os termos e condições da licença que a Tait fornece ao Licenciado, e uso do Licenciado do Software e Documentação. A Tait e o Licenciado celebram este Acordo em conexão com a entrega pela Tait de alguns Softwares proprietários e/ou produtos que contenham embutidos ou pré-carregados Software

proprietário.

Seção 3 CONCESSÃO DE LICENÇA

3.1. Sem prejuízo das disposições do presente Acordo e do pagamento de taxas de licença aplicáveis, a Tait concede ao Licenciado uma licença pessoal, limitada, intransferível (exceto como permitido na Seção 7), e licença não-exclusiva para usar o software em forma de código executável, e a Documentação, exclusivamente em relação ao uso do Licenciado para os Produtos Designados para a vida útil dos Produtos Designados. Este Contrato não concede quaisquer direitos sobre o código-fonte.

3.2. Se o software licenciado sob o presente Acordo contém ou é derivado de Software de Código Aberto, os termos e condições de utilização deste Software de Código Aberto, como estão nas Licenças de Software de Código Aberto do proprietário dos direitos autorais e não no presente Acordo. Se houver um conflito entre os termos e condições deste acordo e os termos e condições aplicáveis a quaisquer Licenças de Código Aberto, os termos e condições das Licenças de Código Aberto terão precedência. Para obter informações sobre os componentes do Código Aberto contidos em produtos Tait e as respectivas licenças de Código Aberto, consulte: <http://support.taitradio.com/go/opensource>.

Seção 4 LIMITAÇÕES DE USO

4.1. O Licenciado pode utilizar o Software apenas para fins internos de seu negócio e apenas em conformidade com a Documentação. Qualquer outro uso do Software é expressamente proibido. Sem limitar a natureza geral destas restrições, o Licenciado não poderá disponibilizar o Software para uso por terceiros em bases de “tempo compartilhado”, “provedor de serviços de aplicativo”, “bureau de serviços”, ou para qualquer outro acordo comercial de locação ou compartilhamento.

4.2. O Licenciado não poderá direta ou indiretamente, permitir ou disponibilizar a terceiros para: (i) fazer engenharia reversa, desmonte, extração de componentes, descompilar, reprogramar, ou de outra forma reduzir o Software ou qualquer parte dele para uma forma humana perceptível ou qualquer outra tentativa para recriar o código-fonte, (ii) modificar, adaptar, criar trabalhos derivados, ou fundir o Software; (iii) copiar, reproduzir, distribuir, emprestar ou arrendar o Software ou a Documentação para terceiros, (iv) concessão de qualquer sublicença ou de outros direitos sobre o Software ou a Documentação para terceiros, (v) realizar qualquer ação que poderá causar com que o Software ou a Documentação sejam colocados em domínio público, (vi) remover, ou de qualquer forma alterar ou obscurecer qualquer aviso de direitos autorais ou qualquer outro aviso de direitos de propriedade Tait ou licenciado por terceiros; (vii) fornecer, copiar, transmitir, revelar, divulgar ou disponibilizar o Software ou a Documentação à disposição ou permitir o uso do software por qualquer terceiro, ou em qualquer máquina, exceto quando expressamente autorizado pelo presente Acordo, ou (viii) utilizar ou permitir a utilização do Software de uma maneira que resultaria na produção de uma cópia do Software por qualquer meio diferente

do que é permitido neste acordo. O Licenciado pode fazer uma cópia do Software a ser utilizado apenas para fins de arquivamento, cópia de segurança, ou para fins de recuperação de desastres; desde que o Licenciado não possa operar a cópia do Software, ao mesmo tempo que o Software original estiver sendo executado. O Licenciado pode fazer quantas cópias da Documentação que seja necessária uso interno do Software.

4.3. A menos que tenha sido autorizado pela Tait, por escrito, o Licenciado não poderá permitir ou disponibilizar a terceiros: (i) instalar uma cópia do Software em mais de uma unidade de um Produto Designado, ou (ii) copiar ou transferir Software instalado em uma unidade de um Produto Designado para qualquer outro dispositivo. O Licenciado pode transferir temporariamente Software instalado em um Produto Designado para outro dispositivo, se o Produto Designado estiver inoperante ou com defeito. Transferência temporária do Software para outro dispositivo deve ser interrompida quando o Produto Designado original retornar à operação e o Software deverá ser removido do outro dispositivo.

4.4. O Licenciado deverá manter, durante a vigência deste acordo e por um período de dois anos, registros precisos relativos a esta concessão de licença para verificar o cumprimento do presente Acordo. A Tait, ou a um terceiro nomeado pela Tait, pode inspecionar as instalações, livros e registros do Licenciado, mediante aviso prévio razoável, durante o horário comercial do Licenciado e de acordo às normas de segurança e de acesso do Licenciado. A Tait é responsável pelo pagamento de todas as despesas e custos desta inspeção, a menos que o Licenciado tenha violado os termos do presente Acordo, neste caso o Licenciado deverá indenizar a Tait por todos os custos (incluindo custos de auditoria e custos legais). Todas as informações obtidas pela Tait, no período da inspeção serão mantidas em sigilo pela Tait e utilizadas exclusivamente para a finalidade de verificar o cumprimento dos termos do presente Acordo pelo Licenciado.

Seção 5 PROPRIEDADE E TÍTULO

A Tait, seus licenciadores, e seus fornecedores mantêm todos os seus direitos de propriedade intelectual no e para o Software e Documentação, sob qualquer forma. Nenhum direito é concedido ao Licenciado ao abrigo do presente Acordo, por implicação, preclusão ou de outra forma, exceto para aqueles direitos que são expressamente concedidos ao Licenciado neste Acordo. Toda Propriedade Intelectual desenvolvida, originada, ou preparada pela Tait em conexão com o fornecimento do Software, Produtos Designados, Documentação, ou serviços relacionados, permanece garantida exclusivamente para a Tait, e o Licenciado não terá nenhum desenvolvimento compartilhado ou outros Direitos de Propriedade Intelectual.

Seção 6 GARANTIA LIMITADA; AVISO DE GARANTIA

6.1. A data de início e o prazo de garantia do Software será um período de um (1) ano para a transferência do Software pela Tait. Se o Licen-

ciado não violar quaisquer obrigações decorrentes do presente acordo, a Tait garante que o Software inalterado, quando usado corretamente e em acordo com a Documentação e deste Acordo, estará livre de um defeito reprodutível que elimina a funcionalidade ou operação bem sucedida de um recurso crítico para a funcionalidade primária ou bom funcionamento do Software. Se um defeito tenha ocorrido será determinado unicamente pela Tait. A Tait não garante que a utilização do Licenciado do Software ou dos Produtos Designados será ininterrupto, livre de erros, completamente livre de Vulnerabilidades de Segurança, ou que o Software ou os Produtos Designados atenderão as exigências particulares do Licenciado. A Tait não faz representações ou garantias quanto a qualquer software de terceiros incluídos no Software.

6.2. A Tait tem como única obrigação perante o Licenciado, e recurso exclusivo do Licenciado sob esta garantia, é usar os todos os esforços razoáveis para corrigir qualquer defeito de Software cobertos por esta garantia. Estes esforços envolvem a substituição da mídia ou a tentativa de corrigir erros significativos, programa demonstrável ou erros de documentação ou Vulnerabilidades de Segurança. Se a Tait não puder corrigir o defeito em um prazo razoável, então como opção, a Tait irá substituir o Software defeituoso por outro Software funcionalmente equivalente, licença para o Licenciado do Software substituto que irá realizar o mesmo objetivo, ou cancelar a licença e reembolsar o Licenciado os valores pagos. Se a investigação da Tait defeito percebido revelar que nenhum defeito de fato existe, a Tait será ressarcida pelo Licenciado para recuperar seus custos referentes a esta investigação.

6.3. A Tait se exime de qualquer e de todas as outras garantias relativas ao Software ou outra Documentação que as garantias expressas apresentadas na presente seção 6. As garantias na Seção 6 substituem todas as outras garantias expressas ou implícitas, oral ou escrita, e incluindo, sem limitação, todas e quaisquer garantias implícitas de condição, titularidade, não violação, comerciabilidade ou adequação a uma finalidade específica ou o uso pelo Licenciado (se a Tait tem conhecimento, tem razão de saber, tenha sido avisada, ou que tenha sido avisada de qualquer propósito ou utilização), devidas por lei, em razão do costume e os usos do comércio, ou pelo curso de lidar. Além disso, a Tait renuncia a qualquer garantia a qualquer outra pessoa que não seja o Licenciado com relação ao Software ou a Documentação.

Seção 7 TRANSFERÊNCIAS

7.1. O Licenciado não pode transferir o Software ou a Documentação para qualquer terceiro sem o consentimento prévio específico por escrito da Tait. A Tait pode recusar o seu consentimento ou a seu critério, fazer depender o consentimento com o pagamento de taxas de licença aplicáveis pelo concessionário e a concordância de ser vinculado ao presente Acordo.

7.2. No caso de um revendedor de valor agregado ou o distribuidor de Produtos Designado Tait, o consentimento referido na seção 7.1

pode ser através de um Acordo com um Revendedor ou Distribuidor Tait .

7.3. Se os Produtos Designados são produtos Tait de móveis montados em veículo ou produtos de rádio portáteis e o Licenciado transfere a propriedade dos produtos Tait de rádio móvel ou portátil a um terceiro, o Licenciado poderá ceder seu direito de usar o Software que está incorporado ou fornecido para uso com os produtos de rádio e Documentação relacionada, desde que o Licenciado transfira todas as cópias do Software e Documentação para o transferido.

7.4. Para evitar qualquer dúvida, a Seção 7.3 exclui Infraestrutura TaitNet, ou os produtos listados a qualquer momento em produtos da rede em: <http://www.taitradio.com>

7.5. Se o Licenciado, tal como o contratante ou subcontratante (integrador), está comprando Produtos Designados e licenciamento de Software Tait não para seu próprio uso interno, mas para uso final apenas por um Cliente, o Licenciado poderá transferir tal Software, mas somente se: a) Licenciado transfere todas as cópias do Software e da documentação relacionada com o cessionário e b) Licenciado tenha obtido a partir do seu Cliente (e, se o Licenciado está atuando como uma empresa subcontratada, a partir do(s) cessionário(s) provisório(s) e do sub-usuário licenciado final), um acordo de sublicenciamento executável que proíbe qualquer transferência de outro e que contém restrições substancialmente idênticas aos termos estabelecidos no presente Acordo de Licença de Software. Exceto conforme indicado no exposto, o Licenciado e qualquer cessionário(s) autorizado(s) por esta Seção não podem transferir ou disponibilizar Software Tait a terceiros e nem permitir que terceiros possam fazê-lo. O Licenciado, a pedido, apresentará provas razoavelmente satisfatórias para a Tait demonstrando a conformidade com tudo o que precede.

Seção 8 PRAZO E RESCISÃO

8.1. O direito do Licenciado em usar o Software e a Documentação terá início quando os Produtos Designados são fornecidos pela Tait ao Licenciado e continuará para a vida dos Produtos Designados com a qual ou para o qual o Software e a Documentação são fornecidos, a menos que o Licenciado infringir o presente Acordo, a menos que o Licenciado rompa com o presente Acordo, ao direito de licença para usar o Software e Documentação poderá ser rescindido imediatamente, mediante notificação pela Tait.

8.2. Dentro dos trinta (30) dias após o término deste Acordo, o Licenciado deve atestar, por escrito, à Tait que todas as cópias do Software foram removidas ou excluídas dos Produtos Designados e que todas as cópias do Software e da Documentação foram devolvidos à Tait ou destruídos pelo Licenciado e não estão mais em uso pelo Licenciado.

8.3. O Licenciado reconhece que a Tait fez um investimento considerável de recursos no desenvolvimento, comercialização e distribuição do Software e Documentação e que a violação do Licenciado do presente Acordo irá resultar em danos irreparáveis à Tait onde os danos monetários seria inadequada. Se o Licenciado infringir o

presente Acordo, a Tait pode rescindir este Acordo e terá direito a todos os recursos disponíveis na lei ou na justiça, incluindo uma medida cautelar imediata e a apreensão de todos os Softwares não-embutidos e da Documentação associada. O Licenciado deverá pagar todos os custos à Tait (a título de indenização) para a execução dos termos do presente Acordo.

Seção 9 CONFIDENCIALIDADE

O Licenciado reconhece que o Software e a Documentação contém segredos comerciais proprietários e Informações Confidenciais valiosas para a Tait, e o Licenciado concorda em respeitar a confidencialidade das informações contidas no Software e na Documentação.

Seção 10 LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

10.1. Em nenhuma circunstância a Tait estará sob a responsabilidade do Licenciado, ou qualquer outra pessoa que seja, se em Delito (incluindo negligência), Contrato (exceto quando expressamente previstas no presente Acordo), Justiça, sob qualquer Estatuto ou por lei em contrário por quaisquer perdas ou se os danos gerais, especiais, exemplares, punitivos, diretos, indiretos, ou consequentes, decorrentes de ou em conexão com qualquer uso ou incapacidade de usar o software.

10.2. A única alternativa ao Licenciado contra a Tait será limitada a quebra de contrato e à Tait a única e total responsabilidade por qualquer reclamação deve ser limitada à escolha da Tait pela reparação ou substituição do Software ou reembolso do preço de aquisição do Software.

Seção 11 GERAL

11.1. AVISOS DE COPYRIGHT. A existência de um aviso de direitos autorais sobre o Software não será interpretada como uma admissão ou de presunção de publicação do Software ou divulgação pública de quaisquer segredos comerciais relacionados com o Software.

11.2. CUMPRIMENTO DAS LEIS. O Licenciado reconhece que o Software pode estar sujeito às leis e regulamentos da jurisdição que abrange o fornecimento dos Produtos Designados e cumprirá todas as leis e regulamentos aplicáveis, incluindo leis e regulamentos de exportação, desse país.

11.3. ATRIBUIÇÕES E SUBCONTRATAÇÃO. A Tait pode ceder seus direitos ou subcontratar as obrigações decorrentes do presente Acordo, ou onerar ou vender os seus direitos em qualquer Software, sem aviso prévio ou consentimento do Licenciado.

11.4. LEI. O presente Acordo será sujeita e interpretado de acordo com a lei da Nova Zelândia e os litígios entre as partes, relativo às disposições do presente artigo será determinado pelos Tribunais de Justiça da Nova Zelândia. Esta condição, porém, a Tait pode, por sua eleição instaurar um processo por violação dos termos deste Acordo ou para a execução de qualquer decisão em relação a uma violação dos termos do presente artigo em qualquer jurisdição, a Tait considera apto para o fim de assegurar o cumprimento dos termos desta Lei ou obtenção de benefícios por violação dos termos do presente artigo.

11.5. DE TERCEIROS BENEFICIÁRIOS. Este Acordo é celebrado exclusivamente para o benefício da Tait e o Licenciado. Nenhum terceiro tem o direito de fazer qualquer reclamação ou qualquer direito no âmbito do presente Acordo, e nenhum terceiro é considerado um beneficiário do presente Acordo. Não obstante, qualquer licenciador ou fornecedor de software de terceiros incluídos no Software será um direto e intencional terceiro beneficiário do presente Acordo.

11.6. SOBREVIVÊNCIA. Seções 4, 5, 6.3, 7, 8, 9, 10, e 11 sobrevivem após a rescisão do presente Acordo.

11.7. ORDEM DE PRECEDÊNCIA. Em caso de divergências entre este Acordo e qualquer outro Acordo entre as partes, as partes concordam que, com relação ao tema específico do presente Acordo, este prevalece.

11.8. SEGURANÇA. A Tait usa meios razoáveis na concepção e na escrita de seu próprio Software e na aquisição de Software de terceiros a fim de limitar as Vulnerabilidades de Segurança. Enquanto nenhum Software pode ser garantido para ser livre de Vulnerabilidades de Segurança, se uma Vulnerabilidade de Segurança é descoberta, a Tait tomará as medidas especificadas na seção 6 do presente Acordo.

11.9. EXPORTAR. O licenciado não irá transferir, direta ou indiretamente, qualquer Produto Designado, Documentação ou Software fornecido por este ou o produto direto de tal Documentação ou Software a qualquer país para o qual a Nova Zelândia ou qualquer outro país aplicável requer uma licença de exportação ou outra aprovação governamental sem primeiro obter tal licença ou aprovação.

11.10 SEPARAÇÃO. No caso de qualquer parte ou partes do presente Acordo forem consideradas ilegais ou nulas por qualquer tribunal ou órgão administrativo de jurisdição competente, tal determinação não afetará os restantes termos que deverão permanecer em pleno vigor e efeito como se tal parte ou partes consideradas ilegais ou nulas não foram incluídas no presente Acordo. A Tait pode substituir a provisão inválida ou não com uma disposição válida e executável que atinge a intenção original e o efeito econômico do presente Acordo.

11.11. GARANTIAS DO CONSUMIDOR. O Licenciado reconhece que as licenças fornecidas em termos deste Acordo são fornecidas ao Licenciado no negócio, e que as garantias e as demais disposições da legislação vigente de defesa do consumidor não é aplicável.

11.12. ACORDO TOTAL. O Licenciado reconhece que leu este Acordo, entende e concorda em ficar vinculado por estes termos e condições. O Licenciado concorda também que, sujeito apenas aos termos expressos de qualquer outro acordo entre a Tait e o Licenciado em contrário, esta é a declaração completa e exclusiva do Acordo entre ele e a Tait em relação ao Software. Este Acordo substitui qualquer proposta ou acordo anterior, verbal ou escrito, e quaisquer outras comunicações entre o Licenciado e a Tait relativos ao Software e os Produtos Designados.

CE Ⓢ Diretiva 1999/5/CE Declaração de conformidade

da **Dansk**

Undertegnede Tait Limited erklærer herved, at følgende udstyr TBAB1, TBAC0 & TBAH0 overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 1999/5/EF. Se endvidere: www.taitradio.com/eudoc

de **Deutsch**

Hiermit erklärt Tait Limited die Übereinstimmung des Gerätes TBAB1, TBAC0 & TBAH0 mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Festlegungen der Richtlinie 1999/5/EG. Siehe auch: www.taitradio.com/eudoc

el **Ελληνικά**

Η Tait Limited TBAB1, TBAC0 & TBAH0 συμμορφώνεται προς τις ουσιώδεις απαιτήσεις και τις λοιπές σχετικές διατάξεις της Οδηγίας 1999/5/ΕΚ. Βλέπε επίσης: www.taitradio.com/eudoc

en **English**

Tait Limited declares that this TBAB1, TBAC0 & TBAH0 complies with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC. See also: www.taitradio.com/eudoc

es **Español**

Por medio de la presente Tait Limited declara que el TBAB1, TBAC0 & TBAH0 cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 1999/5/CE. Vea también: www.taitradio.com/eudoc

fi **Suomi**

Tait Limited vakuuttaa täten että TBAB1, TBAC0 & TBAH0 tyyppinen laite on direktiivin 1999/5/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen. Katso: www.taitradio.com/eudoc

fr **Français**

Par la présente, Tait Limited déclare que l'appareil TBAB1, TBAC0 & TBAH0 est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes de la directive 1999/5/CE. Voir aussi: www.taitradio.com/eudoc

it **Italiano**

Con la presente Tait Limited dichiara che questo TBAB1, TBAC0 & TBAH0 è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE. Vedi anche: www.taitradio.com/eudoc

nl **Nederlands**

Hierbij verklaart Tait Limited dat het toestel TBAB1, TBAC0 & TBAH0 in overeenstemming is met de essentiële eisen en de andere relevante bepalingen van richtlijn 1999/5/EG. Zie ook: www.taitradio.com/eudoc

pt **Português**

Tait Limited declara que este TBAB1, TBAC0 & TBAH0 está em conformidade com os requisitos essenciais e outras exigências da Diretiva 1999/5/CE. Veja também: www.taitradio.com/eudoc

sv **Svensk**

Härmed intygar Tait Limited att denna TBAB1, TBAC0 & TBAH0 står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 1999/5/EG. Se även: www.taitradio.com/eudoc

