

# MXN-400

Mixer para Jornalismo

Manual de Instalação e Operação

Versão 1.0 Setembro de 2007



PORTUGUÊS

**BB**  
tech

**1. PRECAUÇÕES**

1.1. Embalagem e conteúdo.....	03
1.2. Proteção contra cariação excessiva de voltagem.....	03
1.3. Proteção contra água e umidade.....	03
1.4. Ventilação, fogo e vapores inflamáveis.....	03

**2. REGISTRO DE PRODUTO**

2.1. Como registrar seu produto.....	03
--------------------------------------	----

**3. INTRODUÇÃO**

3.1. Introdução.....	05
3.2. Funções Gerais.....	06
3.3. O Manual.....	07
3.4. Antes de Começar.....	07

**4. VISÃO GERAL..... 08****5. ELEMENTOS DE CONTROLE**

5.1. Canal de Microfone.....	09
5.2. Canal de Híbrida.....	10
5.3. Canal Line.....	11
5.4. Canal Line/Rec.....	12
5.5. Seção de Monitoração.....	13

**6. APLICAÇÃO ..... 14****7. INSTALAÇÃO..... 15****8. ESPECIFICAÇÕES..... 16****9. SUPORTE..... 17**

## 1. PRECAUÇÕES GERAIS



As precauções de segurança a seguir devem ser observadas durante todas as etapas de operação e manutenção do equipamento. O não cumprimento das instruções descritas neste manual pode prejudicar o desempenho e o funcionamento do equipamento. A BBTech não se responsabiliza por nenhum dano ou prejuízo causados pelo uso ou manipulação incorreta do equipamento.

### 1.1. Embalagem e conteúdo

A **BBTECH** não se responsabiliza por eventuais danos no equipamento causados por transporte inadequado. A embalagem deverá ser entregue sem qualquer marca ou deformidade, constando alguma imperfeição contate imediatamente seu transportador.

Junto com seu **MXN-400** você deverá receber também:

#### **Manual e Certificado de Garantia Cabo de Força**

### 1.2. Proteção contra variação excessiva de voltagem

Em áreas de cuja variação de energia ocorre com frequência, recomenda-se a utilização de uma proteção externa (Ex.:no-break) para garantir que o equipamento receba a tensão especificada.

### 1.3. Proteção contra água e umidade

Não recomendamos o uso deste equipamento em áreas sujeitas a penetração de água, cômodos onde o piso receba umidade ou ambientes sujeitos a alto grau de umidade atmosférica onde o ar esteja susceptível a condensar-se no equipamento.

### 1.4. Ventilação, Fogo e Vapores Inflamáveis

O equipamento não deve ser instalado próximo a fontes de calor excessivo. O uso de equipamentos elétrico ou eletrônicos próximo de um foco de incêndio ou de uma atmosfera contendo vapores inflamáveis

## 2. REGISTRO DE PRODUTO

### 2.1 Como registrar seu produto

Por favor, registre seu **MXN-400** enviando o cartão de registro ou pela web no endereço **www.bbtech.com.br** acessando a seção SUPORTE, com isto você também receberá informações sobre novos produtos.

## GARANTIA

A **BBTECH** garante que este produto foi projetado e construído sob rígido controle de qualidade. Todos os procedimentos de teste necessários foram executados de forma a assegurar a operação plena do equipamento assim como todas as suas características técnicas.

A presente garantia não exclui ou limita de qualquer forma nenhum direito legalmente reconhecido do cliente.

O período de garantia é definido como sendo 12 (doze) meses contados a partir da data de aquisição do produto pelo primeiro cliente. Para usufruir dos direitos da garantia é necessário informar o distribuidor autorizado ou a central de atendimento **BBTECH** em até 30 (trinta) dias da constatação da falha e dentro do período de garantia. É necessário ter em mãos cópia da nota fiscal de venda do produto.

A **BBTECH** executará os reparos gratuitamente incluindo toda a mão de obra necessária uma vez que a falha for causada por defeito de componentes, projeto ou manufatura. O reparo será realizado em algum Centro Técnico Autorizado **BBTECH** ou diretamente pela fábrica. Esta Garantia não inclui os custos de frete do produto de ou para o Centro Técnico Autorizado **BBTECH** ou para a fábrica.

Não será aplicada nenhuma extensão do período de garantia para produtos reparados.

A presente garantia não será aplicável para as seguintes situações:

- ✓ Uso impróprio ou uso contrário do produto conforme descrito no manual de instruções;
- ✓ Manipulação violenta;
- ✓ Exposição a umidade ou a condições térmicas ambientais extremas;
- ✓ Descargas elétricas e raios;
- ✓ Oxidação;
- ✓ Modificações ou conexões não autorizadas;
- ✓ Reparos ou desmontagem não autorizado do produto.

## 3. INTRODUÇÃO

### 3.1. Introdução

Parabéns! O Mixer para Jornalismo **MXN-400** é um produto bastante versátil especialmente desenvolvido para rádio jornalismo e pequenas produções. Através desta poderosa ferramenta, você será capaz de produzir conteúdos jornalísticos de excelente qualidade de forma fácil e rápida.

#### Otimização de recursos da emissora

A utilização do **MXN-400** evita a alocação do estúdio de gravação para a produção de conteúdo jornalístico ou pequenas produções. Com o auxílio de uma estação de edição (workstation), composta de hardware e software apropriados o jornalista é capaz de gravar e editar matérias em uma ilha de edição autônoma, liberando os recursos de gravação da emissora.

#### Funcionalidade e agilidade:

Através do **MXN-400** toda contribuição jornalística pode ser feita da própria ilha de edição sem haver a necessidade de deslocamento do jornalista para as dependências do estúdio. Através dos recursos de monitoração e escuta (Cue e fone) do **MXN-400** é possível obter grande interação entre os estúdios da emissora, tornando a operação mais ágil e funcional.

Apesar das suas dimensões compactas, o **MXN-400** é bastante completo e apresenta características de áudio excelentes. É composto de uma entrada de microfone com alimentação phantom, duas entradas de linha padrão (sendo uma para gravação) e uma entrada de linha telefônica conectada a uma interface híbrida de alto desempenho. Todos os canais são equipados com faders rotatórios e push buttons de endereçamento para 3 diferentes saídas: Programa (PGM), Retorno Telefônico (Minus) e Escuta (CUE).

Conta também com duas entradas auxiliares para monitoração. A monitoração pode ser feita através de uma saída para monitor em nível de linha, uma saída amplificada para fone de ouvido e uma escuta amplificada (CUE) com falante de 2 3/4".

A combinação de entradas Line e Mic com uma interface telefônica (híbrida) incorporada provê a agilidade e a produtividade que a indústria da radiodifusão necessita.

## 3. INTRODUÇÃO

### 3.2. FUNÇÕES GERAIS

#### Pré-Amplificação

Os microfones transformam ondas sonoras em tensão elétrica que precisa ser amplificada múltiplas vezes antes que seja possível operar um transdutor e reproduzir novamente o som. Devido à construção filigranada das cápsulas de microfone, a tensão de saída é muito reduzida e, conseqüentemente sensível a influências parasitas. Por este motivo, a tensão do sinal do microfone é elevada diretamente junto à entrada do misturador a um nível mais elevado e protegido contra interferências. Isto tem de ser realizado através de um amplificador de grande qualidade para que o sinal seja colocado da forma mais inalterada possível. Esta tarefa é executada de forma perfeita pelos circuitos de pré-amplificação sem deixar quaisquer indícios sob a forma de ruído ou descolorações da tonalidade. As dispersões que iriam prejudicar a qualidade e a pureza do sinal poderiam progredir ao longo de todos os estágios de amplificação e manifestar-se de forma desagradável durante a gravação ou a reprodução.

#### Distribuição de sinais

O sinais individuais das seções dos canais são reunidos (misturados) nos assim chamados “Bus” endereçáveis e encaminhados para suas respectivas saídas (PGM / MINUS) e para a seção de monitoramento. Na seção de monitoramento é disponibilizada uma saída para ligação de amplificadores de potência ou caixas acústicas amplificadas (MONITOR OUT). Através de uma saída LINE/REC são disponibilizadas ligações para aparelhos de gravação que podem ser placas para PC, DAT, MD, etc.

#### Mistura

Nesta “disciplina real” do **MXN-400** entram todas as restantes funções. A elaboração de uma mistura significa sobretudo a regulagem da intensidade do som de cada um dos canais. No final do processo, o nível da mistura geral está preparado para ser adaptado aos diversos dispositivos de gravação, transmissão ou amplificação.

## 3. INTRODUÇÃO

### 3.3. O MANUAL

O manual foi concebido de modo a obter uma panorâmica geral dos elementos de comando e prover de forma detalhada informações sobre a sua utilização. Para um rápido reconhecimento das ligações, reunimos os elementos de comando em grupos de acordo com as suas funções.

O diagrama de bloco fornecido proporciona uma panorâmica geral das ligações entre as entradas e saídas, bem como os interruptores e reguladores dispostos entre as mesmas.

### 3.4. ANTES DE COMEÇAR

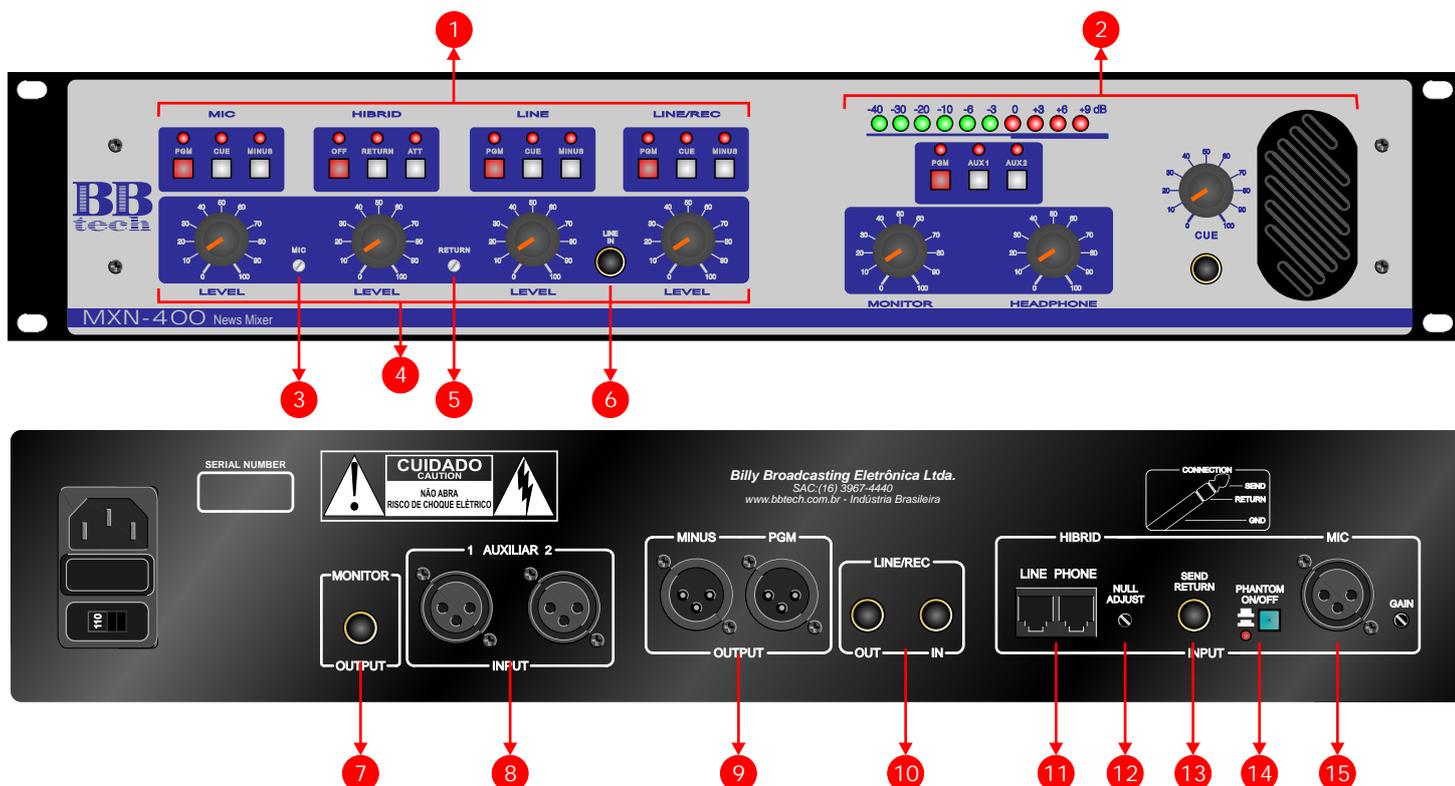
#### 3.4.1 Fornecimento

- ✓ Garantia de um transporte seguro. Se apesar dos cuidados a caixa de papelão apresentar danificações, verifique imediatamente se o aparelho apresenta danificações exteriores.
- ✓ No caso de eventuais danificações, NÃO nos devolva o aparelho, mas informe sempre primeiro o vendedor e a empresa transportadora, caso contrário poderá perder o direito a indenização.
- ✓ Para garantir uma proteção adequada de seu **MXN-400** durante a utilização ou o transporte, recomendamos a utilização de uma mala.
- ✓ Utilize sempre a caixa original para evitar danos durante o armazenamento ou o envio.
- ✓ Nunca permita que crianças mexam no aparelho ou nos materiais de embalagem sem vigilância.

#### 3.4.2 Colocação em Funcionamento

- ✓ Assegure uma entrada de ar adequada e não instale seu mixer nas proximidades de aquecimentos ou amplificadores de potência para evitar um sobre aquecimento do aparelho.
- ✓ É fortemente aconselhável que todos os aparelhos estejam ligados à terra.
- ✓ Tenha atenção para que a instalação e a operação do aparelho sejam sempre efetuadas por pessoas especializadas no ramo.

## 4. VISÃO GERAL

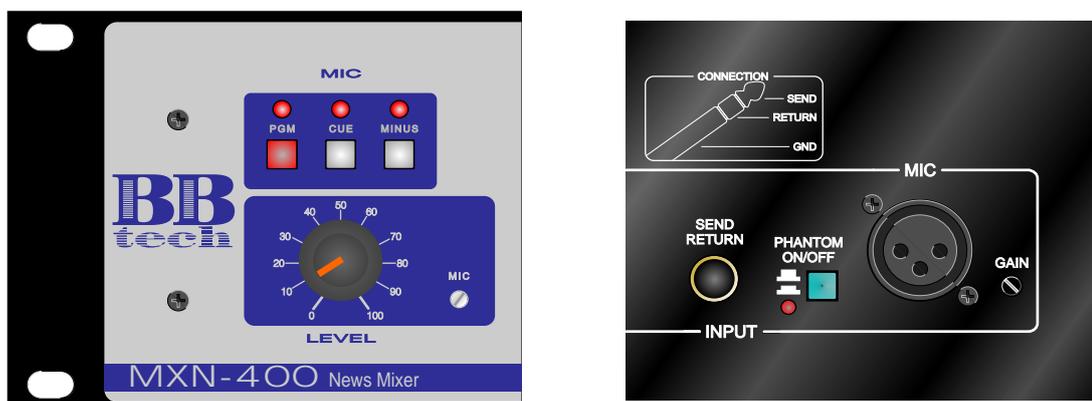


- 1 - Push buttons de endereçamento
- 2 - Seção de monitoramento (vide capítulo 5)
- 3 - Trimpot para ajuste de nível do microfone para Híbrida
- 4 - Faders de canal
- 5 - Trimpot para ajuste de nível de retorno para Híbrida
- 6 - Entrada de linha para dispositivos portáteis
- 7 - Saída para monitor
- 8 - Entradas para monitoramento de fontes externas
- 9 - Saídas principais
- 10 - Entrada/saída para dispositivo de gravação
- 11 - Jack de conexão para linha telefônica
- 12 - Trimpot para ajuste de nulo da Híbrida
- 13 - Saída/entrada para inserção de processadores para microfones
- 14 - Chave para acionamento da fonte phantom
- 15 - Entrada de microfone

## 5. ELEMENTOS DE CONTROLE

Este capítulo descreve os diferentes elementos de comando de seu mixer. Todos os reguladores, conectores e ligações são explicados detalhadamente.

### 5.1 CANAL DE MICROFONE



#### MIC

Entrada de microfone simétrica através da conector XLR. Ao se pressionar o botão (interruptor PHANTOM na parte de trás) terá disponível também uma alimentação fantasma (+48 Volt) para o funcionamento de microfones de condensador. O LED vermelho acende-se quando a alimentação phantom está ligada.

✓ Suprima o som do seu sistema de reprodução antes de ativar a alimentação fantasma. Caso contrário, tornar-se-á audível um ruído de conexão.

#### SEND/RETURN

O conector SEND /RETURN é simultaneamente uma entrada e uma saída. Através dela pode-se utilizar processadores de sinal externos (compressor, gate, etc.) para o canal. O retorno do sinal processado ocorre no mesmo conector é praticamente um desvio do sinal. O sinal de entrada é conduzido para o processador de sinais conectado, processado e reenviado de volta para o canal.

#### GAIN

Com o potenciômetro TRIM poderá regular a amplificação do sinal de MIC. A gama de amplificação varia de +10 até +55 dB.

#### Endereçamento

O botões de endereçamento permitem que o canal seja encaminhado a uma das 3 barras (bus) de mistura existentes no mixer:

#### PGM - Bus de Programa

O botão PGM pressionado indica que o canal em questão será adicionado à barra (bus) denominada de PROGRAMA. Esta é a principal barra (bus) de saída do equipamento.

#### CUE Bus de Escuta

O botão CUE pressionado indica que o canal em questão será adicionado à barra (bus) de escuta CUE. O sinal proveniente deste canal poderá ser monitorado através do falante localizado no lado direito do painel e o nível poderá ser ajustado através do potenciômetro ao lado do falante.

#### MINUS Bus MINUS

O botão MINUS pressionado indica que o canal em questão será adicionado à barra (bus) denominado MINUS. Esta barra (bus) gera o sinal de retorno para a linha telefônica sem risco de realimentação. Uma saída auxiliar para a ligação a essa barra (bus) está disponível no painel traseiro do equipamento.

#### Fader de Canal

O fader de canal define o nível de sinal do canal nas Barras (Bus) de Programa e MINUS.

## 5. ELEMENTOS DE CONTROLE

### 5.2 CANAL DE HÍBRIDA



#### LINE

Interface para a conexão da linha telefônica.

#### PHONE

Tomada auxiliar para a ligação do aparelho telefônico. A aparelho telefônico deve ser utilizado para discagem.

#### NULL ADJUST

Potenciômetro trim de ajuste de nulo. Ajuste fino de separação do sinal que chega e o sinal enviado para a linha telefônica. Tal ajuste determina o nível ótimo de isolamento TX/RX da interface telefônica.

#### *Procedimento de ajuste:*

*Escolha um canal de entrada (ex.: MIC). Ajuste o nível de modulação do canal para +3dB de pico no VU Meter do mixer. Enderece o sinal do canal para a barra (bus) MINUS no botão de endereçamento correspondente. Não acione o botão PGM. Na seção de monitoração pressione o botão PGM. Como o sinal do canal foi endereçado para a barra MINUS e não para a barra (bus) PGM, o sinal não pode estar presente na barra PGM, portanto não deveremos ter sinal presente no monitor. Gire o potenciômetro trim (NULL ADJUST) até que se obtenha o maior nível de silêncio possível no monitor. O ajuste é bastante crítico.*

#### Botão OFF

Quando pressionado gera a interrupção da linha telefônica provocando a queda da chamada. É como se o usuário convencional tivesse colocado o fone no gancho.

#### Botão RETURN

Quando pressionado, direciona o sinal da barra (bus) MINUS para a linha telefônica. Todos os canais que estiverem endereçados à barra MINUS serão misturados e enviados ao ouvinte do outro lado da linha.

#### Botão ATT

Quando pressionado o botão de atendimento (ATT), direciona o sinal proveniente do canal MIC para a linha telefônica. Neste modo o ouvinte do outro lado da linha só ouvirá o canal do microfone. Da mesma forma, o sinal do ouvinte será encaminhado para a barra (bus) de escuta CUE. Assim a conversação será feita utilizando-se o falante de escuta ou o fone de ouvido e o microfone sem a utilização do aparelho telefônico,.

#### RETURN

Potenciômetro trim de ajuste de nível do sinal de retorno para a linha telefônica. A intensidade do sinal proveniente da barra (bus) MINUS que chega ao ouvinte do outro lado da linha pode ser ajustado para prover uma maior inteligibilidade. O botão RET deve estar acionado para que o sinal MINUS seja endereçado para a linha telefônica.

#### MIC

Potenciômetro trim de ajuste de nível do sinal de MIC para a linha telefônica. A intensidade do sinal proveniente do canal MIC que chega ao ouvinte do outro lado da linha pode ser ajustado para prover uma maior inteligibilidade. O botão ATT deve estar acionado para que o sinal de MIC seja endereçado para a linha telefônica.

#### Fader de Canal

O fader de canal define o nível de sinal do canal nas Barras (Bus) de Programa e MINUS.

## 5. ELEMENTOS DE CONTROLE

### 5.3 CANAL LINE



#### LINE IN

Terminal Jack para entrada de linha. Provê facilidade e conforto para a interligação de dispositivos portáteis de gravação e/ou reprodução. Nível de operação: -10 até 10dBu. Ligação do tipo assimétrico (desbalanceado) mono canal.

Ler Capítulo 4 para se obter informações para a confecção do cabo.

#### ENDEREÇAMENTO

O botões de endereçamento permitem que o canal seja encaminhado a uma das 3 barras (bus) de mistura existentes no mixer:

#### PGM - Bus de Programa

O botão PGM pressionado indica que o canal em questão será adicionado à barra (bus) denominada de PROGRAMA. Esta é a principal barra (bus) de saída do equipamento.

#### CUE Bus de Escuta

O botão CUE pressionado indica que o canal em questão será adicionado à barra (bus) de escuta CUE. O sinal proveniente deste canal poderá ser monitorado através do falante localizado no lado direito do painel e o nível poderá ser ajustado através do potenciômetro ao lado do falante.

#### MINUS Bus MINUS

O botão MINUS pressionado indica que o canal em questão será adicionado à barra (bus) denominado MINUS. Esta barra (bus) gera o sinal de retorno para a linha telefônica sem risco de realimentação. Uma saída auxiliar para a ligação a essa barra (bus) está disponível no painel traseiro do equipamento.

#### Fader de Canal

O fader de canal define o nível de sinal do canal nas Barras (Bus) de Programa e MINUS.

## 5. ELEMENTOS DE CONTROLE

### 5.4 CANAL LINE/REC



#### IN

Entrada de linha proveniente do sistema de gravação.

#### OUT

Saída de Gravação. O sinal proveniente da barra (bus) PGM está conectada a esta saída.

Atenção: Quando pressionado o botão PGM referente a este canal a saída de gravação é interrompida. Tal medida ocorre para evitar a realimentação do sistema de gravação/reprodução causando microfonia. Quando uma gravação estiver sendo realizada o endereçamento PGM referente a este canal deve estar desativado.

#### Endereçamento

O botões de endereçamento permitem que o canal seja encaminhado a uma das 3 barras (bus) de mistura existentes no mixer:

#### PGM - Bus de Programa

O botão PGM pressionado indica que o canal em questão será adicionado à barra (bus) denominada de PROGRAMA. Esta é a principal barra (bus) de saída do equipamento.

#### CUE Bus de Escuta

O botão CUE pressionado indica que o canal em questão será adicionado à barra (bus) de escuta CUE. O sinal proveniente deste canal poderá ser monitorado através do falante localizado no lado direito do painel e o nível poderá ser ajustado através do potenciômetro ao lado do falante.

#### MINUS Bus MINUS

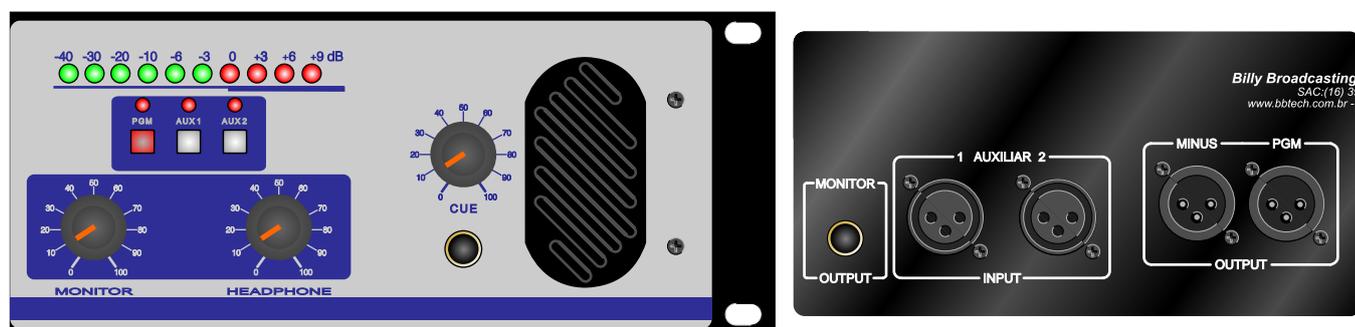
O botão MINUS pressionado indica que o canal em questão será adicionado à barra (bus) denominado MINUS. Esta barra (bus) gera o sinal de retorno para a linha telefônica sem risco de realimentação. Uma saída auxiliar para a ligação a essa barra (bus) está disponível no painel traseiro do equipamento.

#### Fader de Canal

O fader de canal define o nível de sinal do canal nas Barras (Bus) de Programa PGM e MINUS.

## 5. ELEMENTOS DE CONTROLE

### 5.5 SEÇÃO DE MONITORAÇÃO



#### Auxiliar 1/2

Entradas de linha para monitoração. Quando seleccionadas, as fontes auxiliares são direccionadas para a saída de monitor (para amplificador) e para a saída amplificada de fone de ouvido.

#### Monitor Output

Saída de monitor. Permite a interligação com amplificador ou caixa acústica amplificada. Conector

#### Seletor de Fonte

Permite a selecção da fonte a ser monitorada através da saída de monitor e/ou fone de ouvido. Quando seleccionado o PGM, o sinal proveniente da barra (bus) PGM será direccionado para as saídas de monitor e fone de ouvido. Da mesma forma, pode-se seleccionar qualquer uma das outras fontes Auxiliares.

#### Fader Monitor

Define o nível do sinal de monitoração na saída de monitor (Monitor Output).

#### Fader Headphone

Define o nível do sinal de monitoração na saída amplificada de fone de ouvido.

### 5.6 Seção de Escuta - CUE

#### Fader Cue

O fader CUE define o nível de sinal proveniente da barra (bus) CUE na entrada do amplificador de escuta o falante.

### 5.7 Seção de Saídas Principais (OUTPUT)

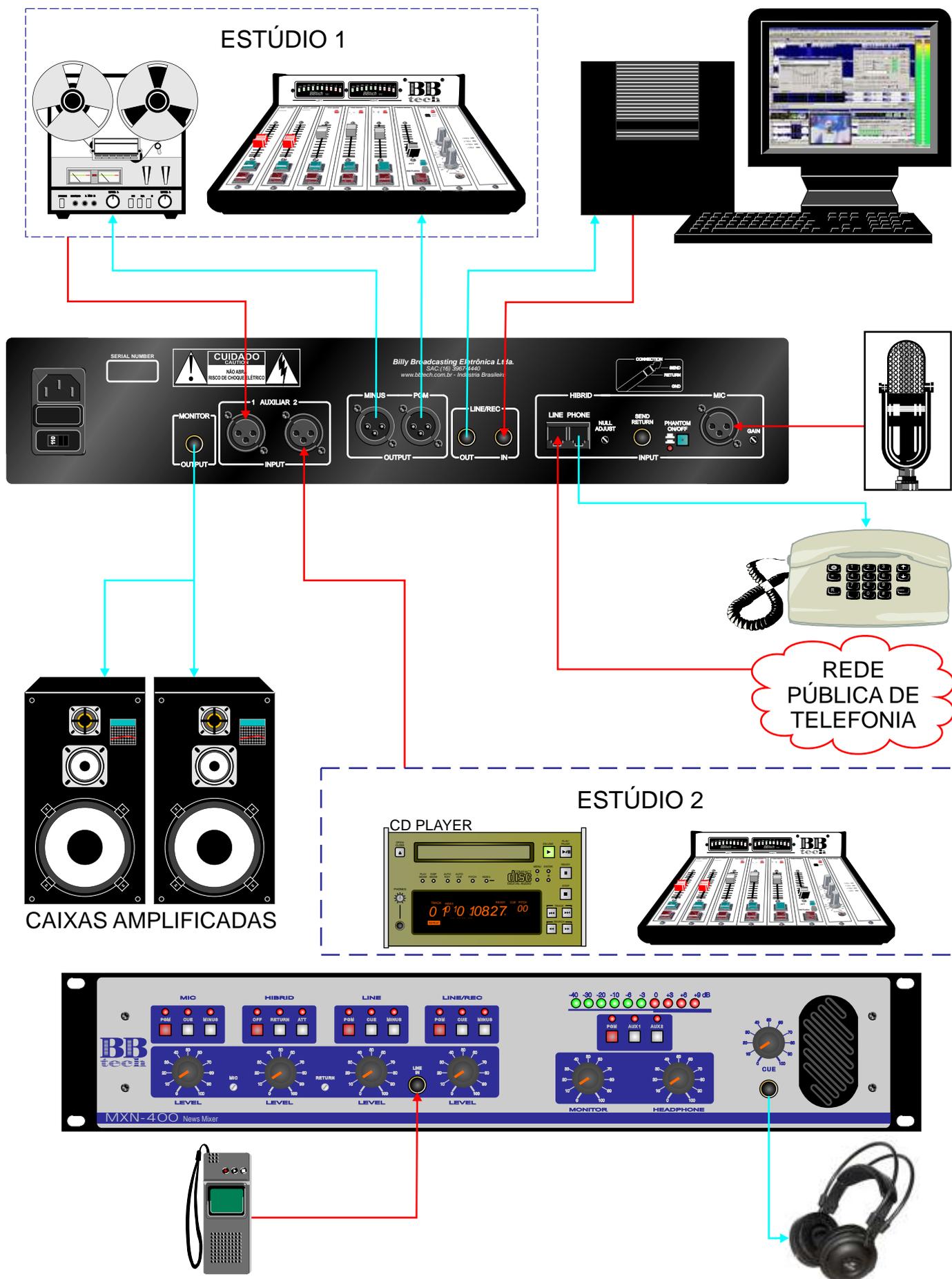
#### PGM

Saída de Programa. O sinal proveniente da barra (bus) PGM está conectado a esta saída. Esta serve para que uma contribuição ao vivo seja feita da própria ilha de jornalismo. Desta forma o repórter poderá monitorar a emissora através do monitor (Fone ou Cue) e entrar ao vivo com uma contribuição sem a necessidade de se deslocar até o outro estúdio.

#### MINUS

Saída MINUS. O sinal proveniente da barra (bus) MINUS está conectado a esta saída. Trata-se de outra saída endereçável a ser utilizada para uma gravação ou outra contribuição simultânea.

## 6. APLICAÇÃO



## 7. INSTALAÇÃO

### 7.1 LIGAÇÃO À REDE

#### AC POWER IN

A alimentação de energia é feita através da ligação à rede na parte posterior. A ligação à rede cumpre os requisitos de segurança necessários.

✓ Nunca ligue o MXN-400 a um cabo de corrente que já esteja ligado à rede! Deve-se ligar primeiro mixer ao cabo elétrico, e só depois conectá-lo à rede.

### 7.2 Ligações de áudio

A utilização do MXN-440 em sua aplicação típica, demanda uma quantidade razoável de cabos diferentes. As seguintes figuras mostram-lhe as características que estes devem apresentar. Tenha atenção para utilizar sempre cabos de elevada qualidade.. Naturalmente, também podem ser ligados aparelhos de ligação assimétrica (desbalanceada) às entradas/saídas simétricas (balanceadas).

✓ Atenção! Nunca utilize uniões XLR de ligação assimétrica (pino 1 e 3 ligados) nas tomadas de entrada MIC se pretender colocar a alimentação Phantom em funcionamento.

#### Entradas e Saídas Simétricas (Balanceadas)

Entradas: MIC, Auxiliar 1 e Auxiliar 2

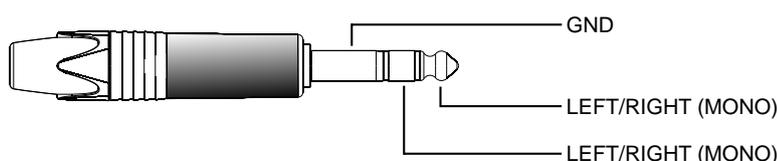
Saídas: PGM OUT e MINUS OUT



#### Entradas e Saídas Assimétricas (Desbalanceadas)

Entradas: Gravação IN, Line IN (frontal)\*

Saídas: Monitor OUT e Gravação OUT,



**ATENÇÃO!**

Nunca utilizar jack MONO!

\* **Importante:** A entrada de linha frontal serve especificamente para ligação com dispositivos portáteis de gravação/reprodução mono canal. Para a confecção do cabo de ligação, utilizar o jack estéreo conforme figura acima sem ligar a parte denominada Anel. Ligar somente Ponta e Pino caracterizando uma ligação mono.

## 8. ESPECIFICAÇÕES

<b>ENTRADAS</b>	
<b>MIC</b>	
Tipo	XLR balanceada eletronicamente
Ruído (ganho 55dB , EIN Ref 200 Ohms)	<-127 dBu
Resposta em frequência (20Hz – 20KHz)	+0dB à -0,5dB
Margem de amplificação	+18dB à +55dB
Impedância	> 2KOhms
Nível nom. de Entrada	+10dBu
Distorção	<0.005%
<b>RETURN</b>	
Tipo	Jack estéreo 6,3mm, assimétrico (desbalanceado)
Impedância	10KOhms
Nível nom. de entrada	-10dBu
<b>LINE IN (frontal)</b>	
Tipo	Jack estéreo 6,3mm, assimétrico (desbalanceado) – utilizar ponta e malha para ligação com aparelhos mono canal
Impedância	10KOhms
Nível nom. de entrada	-10dBu
<b>LINE IN (gravação)</b>	
Tipo	Jack estéreo 6,3mm, assimétrico (desbalanceado)
Impedância	10KOhms
Nível nom. de entrada	-10dB
<b>AUXILIAR 1 e 2</b>	
Tipo	XLR balanceada eletronicamente
Impedância	600Ohms
Nível nom. de entrada	0dBu
<b>SAÍDAS</b>	
<b>PGM</b>	
Tipo	XLR balanceada eletronicamente
Impedância	600Ohms
Nível nom. de saída	+4dBu
<b>MINUS</b>	
Tipo	XLR balanceada eletronicamente
Impedância	600Ohms
Nível nom. de saída	+4dBu
<b>LINE OUT (gravação)</b>	
Tipo	Jack estéreo 6,3mm, assimétrico (desbalanceado)
Impedância	10KOhms
Nível nom. de saída	-10dBu
<b>SEND</b>	
Tipo	Jack estéreo 6,3mm, assimétrico (desbalanceado)
Impedância	10KOhms
Nível nom. de saída	-10dBu

## 9. SUPORTE TÉCNICO

Para suporte adicional como dicas de instalação ou qualquer outra dúvida técnica ou operacional, entre em contato com nosso Suporte Técnico conforme as orientações abaixo:

Telefone:	(16) 3967-4440
Fax:	(16) 3967-4440
E-mail:	<a href="mailto:info@bbtech.com.br">info@bbtech.com.br</a>
Web:	<a href="http://www.bbtech.com.br">www.bbtech.com.br</a>
Endereço:	Av. Dr. Plínio de Castro Prado, 1000 Bx 24/25 Ribeirão Preto - SP - 14091-170

**Solicite um Catálogo de nossos produtos e conheça toda a linha de equipamentos para Rádio e Televisão, incluindo Furniture.**

**BB**  
**tech**