

# MANUAL DE INSTRUÇÕES

Revisão 0.0 Agosto 2017



**DX 2800 2.1**



**DX 3200 2.1**



**DX 4800 2.1**

**AMPLIFICADORES DE POTÊNCIA DX 2.1  
ESTÉREO COM CROSSOVER + SUB ATIVO OU PASSIVO**



Use o QR Code para consultar os postos autorizados no seu celular ou tablet ou acesse o site [www.laudio.com.br](http://www.laudio.com.br)



## **ATENÇÃO!**

Para evitar a invalidação da garantia deste produto e para sua própria segurança, recomendamos que se leia este manual cuidadosamente antes de operar este produto.

Operação para propósitos em aplicações de formas diferentes das aqui citadas não serão cobertas pelo fabricante, A responsabilidade de outros tipos de instalação será atribuída ao instalador ou usuário.

### **RISCO DE FOGO E CHOQUE ELÉTRICO**

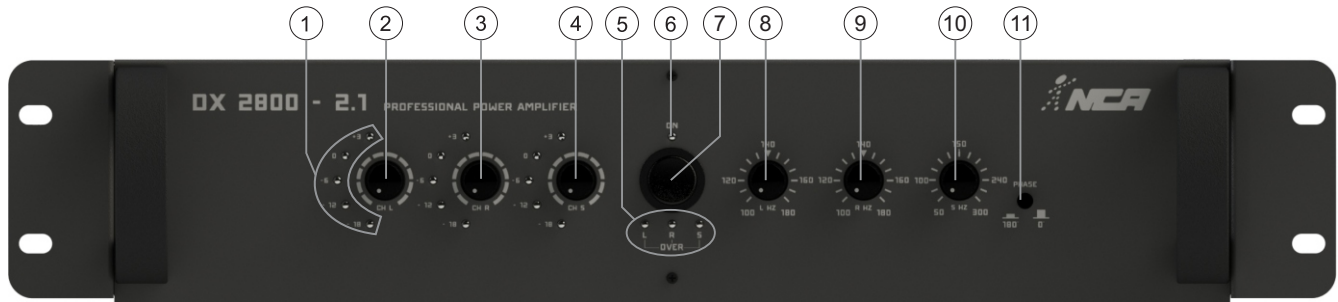
- Antes de conectar este produto a rede elétrica, sempre tenha à certeza que a voltagem corresponde a que é especificada no produto.
- O aparelho não deve ser usado em locais com flutuação de tensão, luz solar direta e calor em excesso.
- Nunca exponha este produto a chuva ou umidade, nunca use em proximidade a água ou em uma superfície molhada.
- O aparelho não deve sofrer quedas, choques ou vibrações excessivas.
- Nunca deixe que qualquer líquido, como também qualquer objeto, entre no produto. Neste caso desconecte imediatamente da rede elétrica e envie para o posto autorizado.
- Nunca instale o produto sem ter corrente de ar adequada para refrigeração. Nunca obstrua as aberturas de entrada e saída de ar.
- No caso de o fusível externo precisar de substituição, só substitua por um do mesmo valor.
- Antes de tentar mover o produto depois que foi instalado, remova todas as conexões.
- Antes de ligar o equipamento, verifique se o volume dos canais estejam no mínimo ou fechados.
- Utilize somente cabos e conectores de boa qualidade, pois a maior parte dos problemas (intermitente ou não) são causados por cabos defeituosos.
- Ao retirar seu equipamento da embalagem, verifique se está tudo em ordem. Caso haja qualquer irregularidade, entre em contato com seu revendedor ou transportadora que lhe entregou o equipamento.
- Antes de remover o PENDRIVE ou SD CARD, verifique sempre se não esta havendo leitura de dados para evitar a queima do dispositivo de leitura ou reprodução. Pause sempre a música ou desligue o equipamento antes de tira-lo.

### **CUIDADO!**

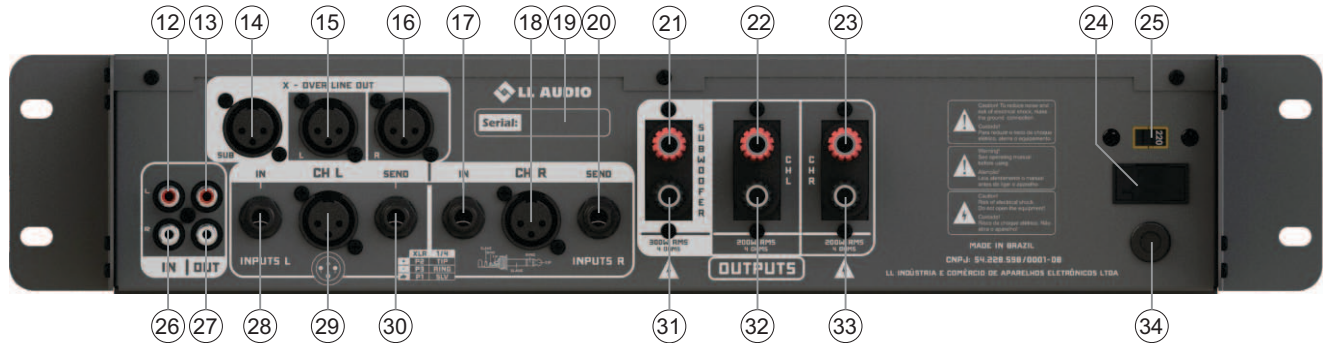
Para evitar choques elétricos nunca abra este aparelho, caso seja necessário enviar à rede de postos autorizados.

Este produto pode gerar pressões acústicas muito altas que são um perigo para o sistema de audição. Sempre evitar operações a níveis altos se houver pessoas muito próximas do produto (pelo menos 1 m de distância). Nunca exponha as crianças à fontes tão altas.

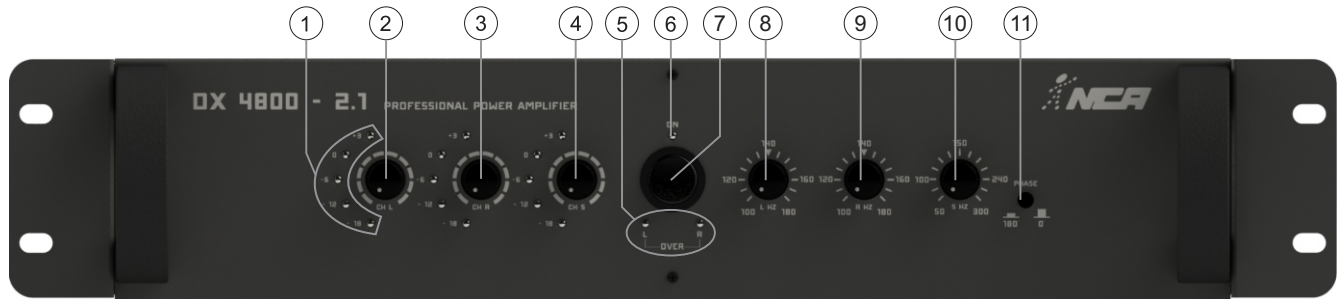
## FRENTE DX 2800



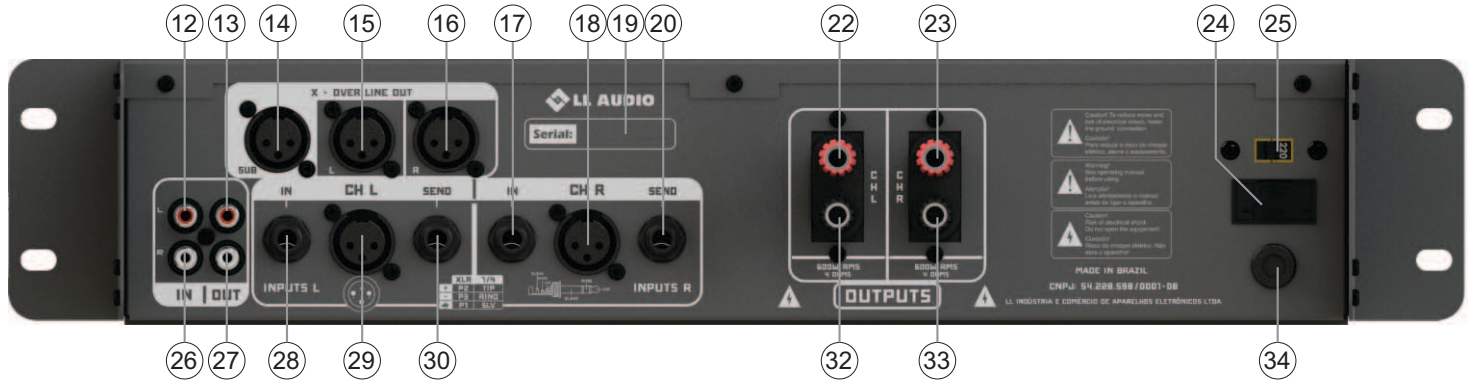
## TRAZEIRA DX 2800



## FRENTE DX 3200 E 4800



# TRAZEIRA DX 3200 E 4800



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS			
Modelos	DX 2800 2.1	DX 3200 2.1	DX 4800 2.1
<b>Funções</b>			
<b>Entradas</b>			
IN	02 P10 - 02 XLR - 01 RCA ESTÉREO	02 P10 - 02 XLR - 01 RCA ESTÉREO	02 P10 - 02 XLR - 01 RCA ESTÉREO
<b>Saídas</b>			
SEND	02 P10	02 P10	02 P10
RCA OUT	01 RCA ESTÉREO	01 RCA ESTÉREO	01 RCA ESTÉREO
X - OVER LINE OUT	03 XLR - 1 SUB, 1 L, 1 R.	03 XLR - 1 SUB, 1 L, 1 R.	03 XLR - 1 SUB, 1 L, 1 R.
OUTPUT CH L	02 BORNES POSITIVO E NEGATIVO - 200W @ 4 OHMS	02 BORNES POSITIVO E NEGATIVO - 400W @ 4 OHMS	02 BORNES POSITIVO E NEGATIVO - 600W @ 4 OHMS
OUTPUT CH R	02 BORNES POSITIVO E NEGATIVO - 200W @ 4 OHMS	02 BORNES POSITIVO E NEGATIVO - 400W @ 4 OHMS	02 BORNES POSITIVO E NEGATIVO - 600W @ 4 OHMS
OUTPUT SUBWOOFER	02 BORNES POSITIVO E NEGATIVO - 300W @ 4 OHMS	-	-
<b>CROSSOVER</b>			
L	100 a 180 Hz HP	100 a 180 Hz HP	100 a 180 Hz HP
R	100 a 180 Hz HP	100 a 180 Hz HP	100 a 180 Hz HP
S	50 a 300 Hz LP	50 a 300 Hz LP	50 a 300 Hz LP
<b>Volumes Levels</b>			
CH L	X	X	X
CH R	X	X	X
CH S	X	X	X
VU	X	X	X
<b>Inversão de Fase do SUB</b>			
PHASE	X	X	X
<b>Proteção</b>			
OVERLOAD	X	X	X
FUSIVEL	8 A	8 A	10 A
<b>Potência Máxima W RMS</b>			
	700W RMS	800W RMS	1200W RMS
<b>Consumo Total</b>			
	770W RMS	880W RMS	1320W RMS
<b>Resposta de Frequência</b>			
	45 Hz a 18K Hz	45 Hz a 18K Hz	45 Hz a 18K Hz
<b>Alimentação VAC</b>			
	127/220V	127/220V	127/220V
<b>Dimensões mm</b>			
	(H) 90 (1RU) (L) 485 (P) 370	(H) 90 (1RU) (L) 485 (P) 370	(H) 90 (1RU) (L) 485 (P) 370
<b>Peso Kg</b>			
	7,8	7	8

## DX PROFESSIONAL POWER AMPLIFIER 2.1

A Linha DX foi criada para facilitar a instalação de colunas passivas para uso geral, mas especialmente para as LINE ARRAY COLUMN DONNER.

A linha DX proporciona ótima potência e eficiência por canal graças a seus amplificadores classe D. Seu crossover interno possui filtros Linkwitz-Riley de última geração com 24 dB /oitava e garante máxima eficiência para as caixas em qualquer situação proporcionando uma separação de frequência de áudio precisa, graças aos seus circuitos de última geração. Além disso, possui uma saída subwoofer ajustável de forma independente, fornecendo efetivamente uma banda extra de baixa frequência em uma faixa de controle de 50 - 300 Hz. Esta saída é amplificada no modelo DX 2800.

Simplificando, a linha DX é fácil de usar e sua melhor escolha.

Indicado para Igrejas, teatros e HOME CINEMA

Modelos:

**DX 2800 – 2.1** 2 canais de 200W RMS @ 4 Ohms + 1 canal de 300W RMS @ 4 Ohms processada dedicada para SUBWOOFER PASSIVO.

**DX 3200 – 2.1** 2 canais de 400W RMS @ 4 Ohms processados + saída de linha processada dedicada para SUBWOOFER ativo.

**DX 4800 – 2.1** 2 canais de 600W RMS @ 4 Ohms processados + saída de linha processada dedicada para SUBWOOFER ativo.

### O QUE É UM CROSSOVER?

Se você é novo em sistemas de PA multi-way, aqui está uma breve visão geral. Os alto-falantes convertem sinais elétricos em ondas sonoras. E não importa o quão bem foi projetado ou feito, simplesmente não pode

reproduzir todo o espectro de áudio em apenas um alto-falante. Os sons de baixa frequência (Graves) tendem a empurrar um alto-falante ao máximo, tornando impossível que o mesmo consiga reproduzir o conteúdo agudo com a qualidade do som que merece.

É por isso que os sistemas de som de alta qualidade utilizam alto-falantes múltiplos (woofers e tweeters). Enquanto o woofer (geralmente o transdutor maior) faz todo o trabalho pesado, o tweeter pode facilmente lidar com o conteúdo de alta frequência. Os sistemas de três e quatro direções distribuem o trabalho ainda mais, permitindo que os alto-falantes individuais reproduzam a faixa de frequência para a qual eles foram projetados com a máxima eficiência. É a função do crossover dividir essas tarefas entre os vários amplificadores e alto-falantes.

A Linha DX separa as frequências altas das baixas, garantindo uma melhor eficiência para qualquer ambiente, com seus próprios controles de frequência e volume.

A Saída do Subwoofer é apresentada em mono, uma vez que as pessoas percebem frequências graves extremamente baixas como omnidirecionais.

### PAINEL FRONTAL

**1) - VU de led's** - Indica o nível de sinal de saída do canal de forma visual através de LED's.

**2) - CH L** - Ajuste do nível de volume do canal L.

**3) - CH R** - Ajuste do nível de volume do canal R.

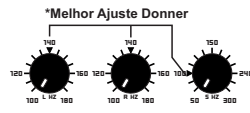
**4) - CH S** - Ajuste do nível de volume do canal de SUB GRAVES.

**5) - OVER** - Estes LED's quando aceso indicam que o canal esta em curto ou sobrecarga, cada LED indica um canal de saída.

**6) - ON** - Quando aceso este LED indica que o amplificador esta ligado.

**7) - POWER** - Chave liga/desliga .

**8) - L HZ** - Ajuste do corte de frequências do crossover do canal L faixa de 100Hz a 180Hz. A marcação no mostrador em formato de seta indica o melhor ajuste para as colunas LINE ARRAY DONNER.



**9) - R HZ** - Ajuste do corte de frequências do crossover do canal R faixa de 100Hz a 180Hz. A marcação no mostrador em formato de seta indica o melhor ajuste para as colunas LINE ARRAY DONNER.

**10) - S HZ** - Ajuste do corte de frequências do crossover do canal S (SUBWOOFER) faixa de 50Hz a 300Hz. A marcação no mostrador em formato de seta indica o melhor ajuste para as colunas LINE ARRAY DONNER.

**11) - PHASE** - Interruptor de inversão de fase para correção de fase instantânea na saída de SUBWOOFER.

### PAINEL TRASEIRO

**12) INPUT RCAL** - Entrada de sinal do canal L com conector do tipo RCA.

**13) OUTPUT RCA L** - Saídas ligadas em paralelo a entrada INPUT RCA do canal L, o que permite que o sinal que vem da fonte externa possa sair através deste conector para outra aplicação, assim como outro amplificador, gravador, etc. Conector do tipo RCA.

**14) X - OVER LINE OUT S** - Saída de sinal do canal de SUB em nível de linha e ajuste de corte do crossover com conector do tipo XLR.

**15) X - OVER LINE OUT L** - Saída de sinal do canal de L em nível de linha e ajuste de corte do crossover com conector do tipo XLR.

**16) X - OVER LINE OUT R** - Saída de sinal do

canal de SUB em nível de linha e ajuste de corte do crossover com conector do tipo XLR.

**17) INPUT** - Entrada de sinal do canal R com conector do tipo P10.

**18) INPUT** - Entrada de sinal do canal R com conector do tipo XLR.

**19) SERIAL** - Numero serial do produto.

**20) SEND** - Saídas ligadas em paralelo a entrada INPUT do canal R, o que permite que o sinal que vem da fonte externa possa sair através deste conector para outra aplicação, assim como outro amplificador, gravador, etc. Conector do tipo P10.

**21) OUTPUT S** - Saída AMPLIFICADA do canal SUBWOOFER com conector do tipo BORNE.

**22) OUTPUT CHL** - Saída AMPLIFICADA do canal L com conector do tipo BORNE

**23) OUTPUT CHR** - Saída AMPLIFICADA do canal R com conector do tipo BORNE.

**24) - Porta Fusível.**

**25) - Chave 110/220V.**

**26) INPUT RCA R** - Entrada de sinal do canal R com conector do tipo RCA.

**27) OUTPUT RCA R** - Saídas ligadas em paralelo a entrada INPUT RCA do canal R, o que permite que o sinal que vem da fonte externa possa sair através deste conector para outra aplicação, assim como outro amplificador, gravador, etc. Conector do tipo RCA.

**28) INPUT** - Entrada de sinal do canal L com conector do tipo P10.

**29) INPUT** - Entrada de sinal do canal L com conector do tipo XLR.

**30) SEND** - Saídas ligadas em paralelo a entrada INPUT do canal L, o que permite que o sinal que vem da fonte externa possa sair através deste conector para outra aplicação, assim como outro amplificador, gravador, etc.

Conector do tipo P10.

**31) OUTPUT S** - Saída AMPLIFICADA do canal SUBWOOFER com conector do tipo BORNE.

**32) OUTPUT CHL** - Saída AMPLIFICADA do canal L com conector do tipo BORNE

**33) OUTPUT CHR** - Saída AMPLIFICADA do canal R com conector do tipo BORNE.

**34)** - Cabo de força.

## INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO

O módulo de potência é de fácil instalação e utilização, requerendo apenas alguns cuidados comuns aos aparelhos eletrônicos em geral e equipamentos de áudio. Estas recomendações estão relacionadas nos itens seguintes, e devem ser seguidas integralmente sempre que possível.

### **Tensão de Alimentação;**

### **Local de instalação;**

### **Ligação de sinais de entrada;**

### **Ligação de cargas;**

### **Segurança e cuidados especiais.**

Seu equipamento é muito robusto, e sua durabilidade depende de cuidados relativamente simples, que garantirão sempre seu funcionamento perfeito.

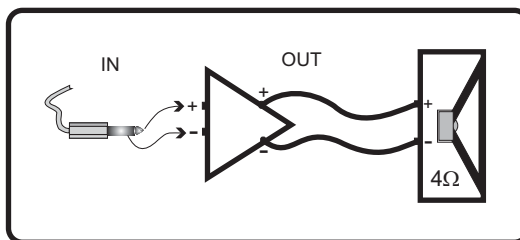
## TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO

A alimentação é feita através da rede de corrente alternada ( 110/127 ou 220 Vac), tomando-se sempre o cuidado de verificar se a chave de seleção 110/220 no painel traseiro está corretamente selecionada.

O módulo amplificado possui fusível de proteção que romperá caso uma tensão de alimentação inadequada seja aplicada. Neste caso substitua sempre por fusível equivalente. Não use fios ou outros materiais em lugar de fusíveis, pois isto pode danificar seu equipamento.

## LOCAL DE INSTALAÇÃO

## **Figura 2 - Ligação com polaridades corretas de entrada e saída.**



Os módulos amplificados devem ser instalados em ambiente limpo, longe de locais com umidade excessiva e afastado de fontes intensas de calor. Como qualquer equipamento de áudio, deve-se evitar a proximidade excessiva com motores ou máquinas que possam gerar ruído eletrônico, evitando assim a possibilidade de captação de sinais indesejáveis. O módulo pode ser montado sob e sobre outros equipamentos, sem perigo de danos.

## LIGAÇÃO DE SINAIS DE ENTRADA

Deve-se utilizar sempre cabos blindados para as entradas, evitando com isto a captação de ruídos que prejudicam a reprodução perfeita de sinais.

O amplificador aceita sinais de entrada de até 775mV RMS (0 dBm), sem que seu sistema anti-clip seja acionado. Caso sinais com amplitudes maiores sejam conectados às entradas, o sistema anti-clip do módulo amplificado os comprimirá automaticamente, protegendo assim os alto-falantes contra assimetrias ou hiper-saturação. O VU indicará através dos seus LED's indicadores de CLIP, vermelhos quando este sistema entra em funcionamento.

## LIGAÇÃO DE CARGAS

Os cuidados para conexão das cargas devem ser maiores do que para as entradas, uma vez que as tensões e correntes envolvidas são maiores, correndo-se diversos riscos de mal funcionamento ou mesmo de danos aos equipamentos ou às cargas.

## **BITOLA DOS CABOS DE SAÍDA**

Cabos de saída muito finos sofrem aquecimento e, juntamente com contatos precários causam perda de potência, e portanto devem ser evitados. Como dado típico podemos utilizar o fato de que para cargas de 4, a perda de potência em cabos de 4 mm<sup>2</sup> é de cerca de 2% para cada 10 metros. A verificação completa, através de toque, da temperatura dos cabos e conectores de saída pode ser uma boa medida para detectar um sistema com cabos de bitola inadequada ou com contatos em más condições.

Sempre que possível evite ligações improvisadas ou com fios expostos. O módulo amplificador é muito bem protegido contra curtos-circuitos ou outras falhas de utilização, mas podem ocorrer defeitos ou desempenho comprometido por falhas de instalação ou material de baixa qualidade.

## POLARIDADE

Da mesma forma que para conectar os sinais da entrada, deve-se respeitar as polaridades corretas nas ligações de saída, pois embora cada caixa acústica individualmente possa estar operando corretamente, o efeito do conjunto pode ser desastroso do ponto de vista de qualidade. Isto pode ocorrer principalmente por inversão de polaridade das caixas, já que a inversão de fase, principalmente em sinais graves (baixas) pode causar grande perda no volume de som.

## **SEGURANÇA E CUIDADOS ESPECIAIS**

Além dos já mencionados nas seções anteriores, relacionamos alguns cuidados adicionais que, uma vez tomados, poderão evitar danos aos equipamentos e à própria saúde.

## CHOQUE ELÉTRICO

As voltagens utilizadas para obter altas potências, e portanto presentes no interior e nas saídas dos amplificadores, são razoavelmente elevadas, e podem causar sérios danos à saúde, pelo que convém tomar medidas para evitá-los, como:

- ✓Ligar os cabos de saída com os módulos de potência desligados.
- ✓Evitar passar cabos e usar equipamentos em ambientes úmidos.
- ✓Não abrir ou inserir objetos nos módulos em funcionamento.

## DANOS AOS EQUIPAMENTOS E AOS OUVIDOS

Quando se aciona a chave ON para ligar os módulos de potência, depois de algumas frações de segundo os sinais de saída são conectados às saídas. Este tempo é normalmente suficiente para estabilização dos níveis de sinal, protegendo as caixas acústicas e os próprios amplificadores. Entretanto, com ligações inadequadas ou no caso de caixas subdimensionadas, estas podem danificar-se antes que se perceba.

Além da sensação desagradável que ruídos repentinos muito elevados normalmente causam, podem ocorrer danos ao sistema auditivo dos operadores e mesmo de ouvintes que estejam muito próximos de caixas acústicas.

Por isso, deve-se sempre:

- ✓Conectar sinais com os volumes dos amplificadores no mínimo.



## CERTIFICADO DE GARANTIA

Linha de produtos **LLAUDIO – DONNER – NCA – DREAM MUSIC**

**Atenção:** Este certificado é uma vantagem adicional oferecida ao Consumidor pela **LLAUDIO**.

Para que as Condições de garantia nele previstas tenham validade, é indispensável, no entanto, a apresentação do mesmo acompanhado da respectiva Nota Fiscal de compra do produto. Essa validade está também ligada ao cumprimento de todas as recomendações expressas no Manual de Instruções que acompanha o produto, cuja leitura é expressamente recomendada.

**1 -** Partes e peças que tem garantia legal de **(90 dias)** e garante este produto contra eventuais defeitos de fabricação que por ventura venham a ocorrer no prazo de **3 (três)** meses.

Todo conjunto eletroacústico:

**o Alto-Falantes  
o Tweeters  
o Drivers**

Baterias: Internas de **12Volts** recarregáveis ou baterias de controle remoto, microfones e partes mecânicas, assim como: gabinetes, partes plásticas, cabos, knobs.

**2 -** Todos os produtos **não citados no item (1) acima** tem garantia complementar à legal **(90 dias)** e garante este produto contra eventuais defeitos de fabricação que por ventura venham a ocorrer no prazo de **12 (doze) meses** para o restante, contado a partir da data de emissão da Nota Fiscal de Venda do produto ao primeiro adquirente/consumidor. Essa Nota fiscal passa a fazer parte integrante deste Certificado. Excluem-se dessa garantia complementar os seguintes componentes: embalagem, e revisão geral.

**3 -** As partes, peças e componentes, objeto de exceção descrita no item anterior, serão substituídos em garantia, desde que comprovado defeito por técnico habilitado pela fábrica.

**4 -** Constatado o eventual defeito de fabricação, o Consumidor deverá entrar em contato com um Serviço Autorizado indicado na relação em anexo ou entrar no site da empresa [www.llaudio.com.br](http://www.llaudio.com.br) e localizar o posto autorizado mais próximo. O exame e reparo do produto, dentro do prazo de garantia só poderá ser efetuado pelos Postos de Serviço Autorizados, bem como o encaminhamento para reparos e a retirada do produto desses Postos, deverão ser feitos exclusivamente pelo Consumidor, não estando nenhum revendedor autorizado a exigir essas ações em seu lugar. Todos os eventuais danos ou demoras resultantes da não observância dessas recomendações, geram a responsabilidade da LLaudio.

**5 -** Dentro do prazo de garantia, a troca de partes, peças e componentes eventualmente defeituosos será gratuita, assim como a mão de obra aplicada. Essa garantia não cobre, no entanto, atendimento domiciliar. Caso deseje ser atendido em sua casa, o Consumidor deverá antes entrar em contato com um dos Serviços Autorizados constantes na relação em anexo e consultá-lo sobre a prestação ou não do serviço e taxa de visita. A cobrança ou não dessa taxa fica a critério de cada Posto.

**6 -** Caso não haja Serviço Autorizado em sua localidade, o consumidor será responsável pelas despesas e pela segurança do transporte de ida e volta do produto a um Serviço Autorizado situado em outra localidade (exceto lojistas).

**7 -** Por tratar-se de garantia complementar à legal (90 dias), fica convencionado que a mesma perderá totalmente a sua validade se ocorrer uma das hipóteses a seguir expressas:

- Se o defeito apresentado for ocasionado pelo mau uso do produto pelo consumidor ou por terceiros estranhos ao fabricante.

- Se o produto for examinado, alterado, adulterado, fraudado, ajustado, corrompido ou consertado por pessoa não autorizada pelo fabricante.

- Se ocorrer a ligação desse produto à instalações elétricas ou lugares inadequados, diferentes das recomendadas no manual de instruções ou sujeitas a flutuações excessivas.

- Se o dano tiver sido causado por acidente (queda) ou agentes da natureza, como raios, inundações, desabamentos, etc.

- Se a nota Fiscal da compra apresentar rasuras ou modificações.

**8 -** Estão excluídos desta garantia os eventuais defeitos decorrentes do desgaste natural do produto ou de negligência do Consumidor no cumprimento das instruções contidas no seu Manual de Instruções.

**9 -** Estão igualmente excluídos desta garantia os defeitos decorrentes do uso do produto fora das aplicações domésticas ou regulares para os quais foi projetado.

**10 -** Anote aqui o número serial do seu produto para sua segurança: \_\_\_\_\_

## Atenção!

**Obs.:** Os defeitos ou danos causados por uso indevido, de acabamento externo do equipamento, de transporte ou pela abertura do equipamento não serão cobertos pela garantia.

**ASSISTÊNCIA TÉCNICA NACIONAL**  
**DDG Discagem Gratuita**  
**08000 141918**

**HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO**  
7:15 as 11:30 e 12:30 as 16:45



Use o QR Code para consultar os postos autorizados no seu celular ou tablet ou acesse o site [www.laudio.com.br](http://www.laudio.com.br)



**FABRICADO POR: LL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE APARELHOS ELETRÔNICOS LTDA**

**Avenida Júlio Victorello, 345 – Distrito Industrial**  
**FONE: [55] (0XX19) 3543-3444 - FAX: [55] (0XX19) 3543-3445 ou 08000-141918**  
**Araras SP – CEP 13.609-586**

**CNPJ: 54.228.598/0001-08**

Todas as especificações assim como, cor, aparência e conteúdo aqui contidos estão sujeitas a alterações sem prévio aviso. A informação aqui veiculada está correta no momento da impressão. A LL não se responsabiliza por quaisquer danos que possam ser sofridos por qualquer pessoa que se baseie, tanto total como parcialmente, em qualquer descrição, fotografia ou afirmação aqui contidas. As cores, especificações e texto podem variar ligeiramente em relação ao produto. Os produtos são comercializados exclusivamente através dos nossos revendedores autorizados. Os distribuidores e revendedores não atuam como representantes da LL e não têm, em absoluto, qualquer autorização para vincular a LL através de eventuais declarações ou compromissos explícitos ou implícitos.