

# Manual de Instruções e Aplicação

**D1 - 1K8**

**D1 - 2K6**



RMS Eletrônica Ltda.  
Av. Arthur Thomas 1743 - Rodocentro  
LONDRINA - PARANÁ  
CNPJ 85.482.503/0001-01  
[www.rmseletronica.com.br](http://www.rmseletronica.com.br)  
e-mail: [sac@rmseletronica.com.br](mailto:sac@rmseletronica.com.br)



## Introdução

Obrigado por adquirir um de nossos amplificadores automotivos, projetado com o compromisso de proporcionar-lhe agradáveis horas de entretenimento, além de alta fidelidade de reprodução musical por anos e anos.

Esse amplificador utiliza a tecnologia digital “classe D” com alta eficiência, o que significa, mais potência com menos consumo e aquecimento. Um amplificador comum normalmente é de classe AB, e sua eficiência total não passa de 55%, contra o modelo classe D que pode chegar a 99%. Em resumo, a eficiência é o que o equipamento consegue transformar, em relação ao consumo, em potência final. Se um amplificador consome 1000 watts e tem eficiência de 50% ele consegue produzir somente 500 watts. Um classe D que consome os mesmos 1000 watts com uma eficiência de 90% consegue produzir 900 watts. A diferença que o amplificador não consegue transformar em potência de saída se transforma em calor, por isso um amplificador classe D esquenta menos, podendo ser de menor tamanho, pois não precisa de muita área de dissipação.

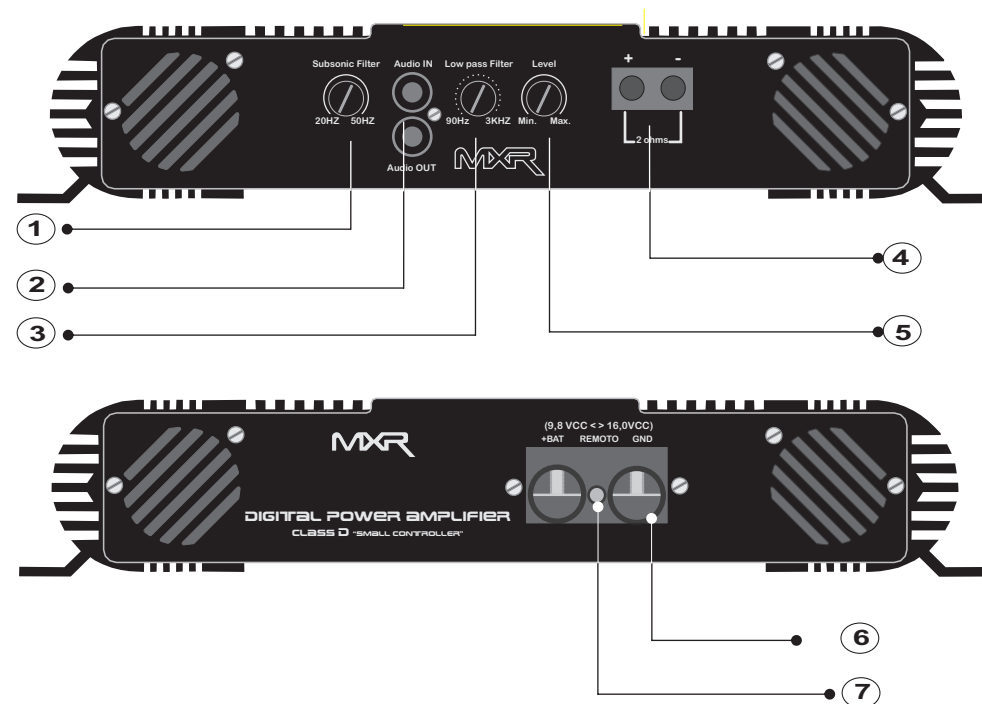
Além desses benefícios que um amplificador classe D pode oferecer, os modelos 2k6 e 1k8 dispõem de um sistema de proteção que pode ser monitorada através de um display digital, onde também se pode monitorar a tensão (voltagem) da bateria. Desejamos a você um bom entretenimento.

## Recomendações Importantes

Senhor proprietário / instalador, leia atentamente este manual antes de instalar e utilizar este amplificador.

É altamente recomendável que a instalação seja feita exclusivamente por um técnico especializado. Observe atentamente os detalhes sobre o circuito de proteção na página 8 deste manual. Observe as recomendações de instalação mecânica (página 3), a fim de evitar danos ao veículo. Observe a tabela de cabos e fusíveis (página 7), a fim de obter o melhor rendimento do amplificador. Observe os níveis de corrente (página 9), a fim de dimensionar corretamente a bateria (12VCC) a ser instalada, **caso seja necessário instale uma segunda bateria, porém, não deixe de aterrará-la no chassi do veículo, além de fixá-la de modo a manter a segurança dos ocupantes em caso de colisão.**

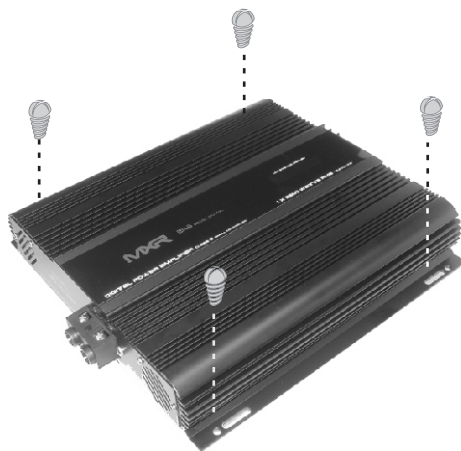
## Painéis e conexões



- 1• Filtro subsônico. Regula a resposta mínima do amplificador de acordo com o tipo de caixa de som que está sendo utilizada.**
- 2- Conector de entrada e saída de sinal.**
- 3- Ajuste de frequência do crossover. Regula a resposta máxima que o amplificador vai atingir.**
- 4- Conector de saída. Onde os alto-falantes serão conectados.**
- 5 •Controle de ganho de entrada. Ajusta o nível de saída da fonte de sinal (CD player por exemplo) com a entrada do amplificador.**
- 6 •Conector de alimentação. Alimentação nominal 12,6volts cc ( min. 9,0 e max. 17,0 volts).**
- 7• Conector do sensor remoto. Sinal que vem da fonte de sinal a fim de ligar/desligar o amplificador (12 volts)**

## Instalação mecânica

Marque os locais dos buracos dos parafusos de fixação segurando o amplificador na posição desejada, utilizando uma caneta ou um dos parafusos de fixação. Retire o amplificador do local a ser fixado, utilizando uma furadeira inicie os buracos com uma broca de diâmetro menor que a do parafuso de fixação, a fim de facilitar a fixação do parafuso, evitando danos ao amplificador.



Não fixar o amplificador em hipótese alguma numa caixa acústica  
- Isso acarretará em desprendimento de componentes da placa

## Advertência

Antes de instalar o amplificador, verifique com cuidado se no local a ser perfurado não estão localizados partes importantes do veículo. Tome cuidado quando você estiver trabalhando próximo ao tanque de combustível, cabos elétricos, mangueiras e canos hidráulicos.

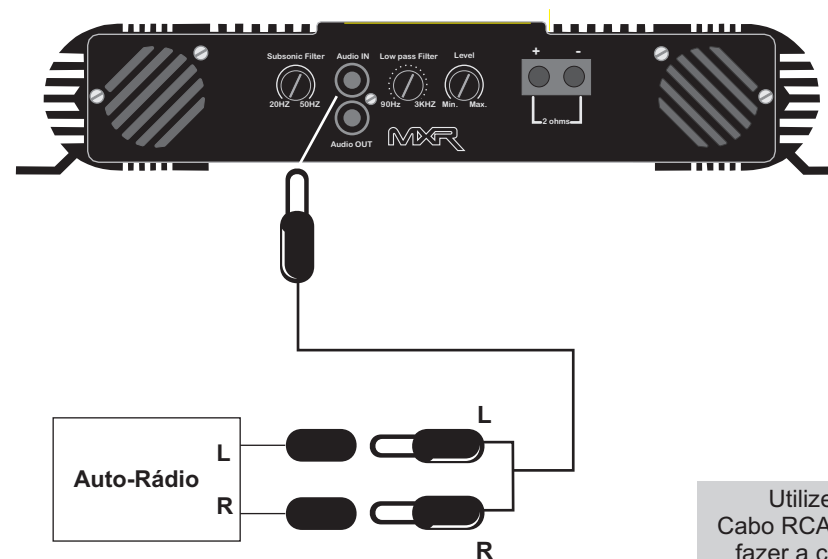
Ao fixar o amplificador em seu automóvel, faça-o de maneira a garantir que esteja fixado firmemente, evitando o desprendimento em caso de acidente.

Não instale este equipamento com cabos rígidos, muito menos desencapados, tome cuidado ao passar os cabos, evitando que eles sejam "mordidos" por partes do automóvel.

Os cabos de alimentação deverão ser ligados diretamente à bateria, caso tenha que fazer algum tipo de manutenção em seu sistema, desconecte o cabo da bateria.

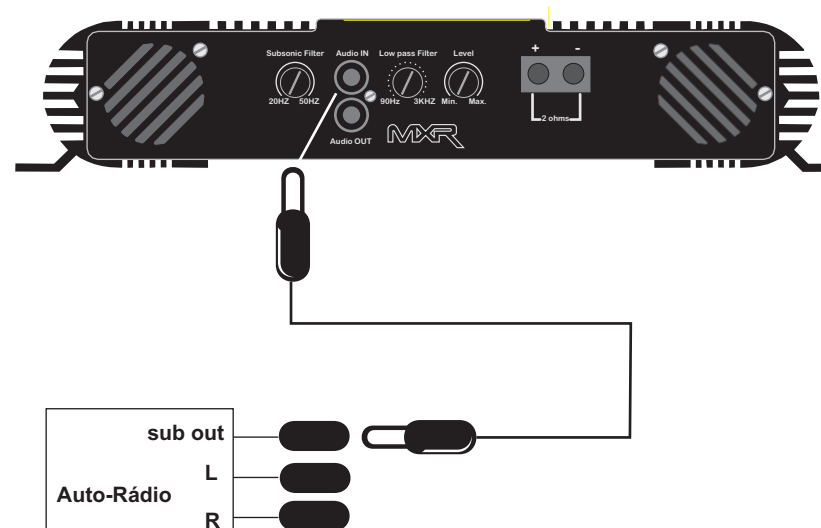
**CUIDADO** NÃO FAÇA CONEXÕES COM O APARELHO LIGADO, EXISTE O RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EM ESPECIAL SE HOUVER CONTATO COM O CHASSIS E SAÍDA DOS ALTO-FALANTES. *Pessoas que tem marca passo devem ter cuidados redobrados.*

## Ligação do amplificador a um auto-rádio de 2 canais.

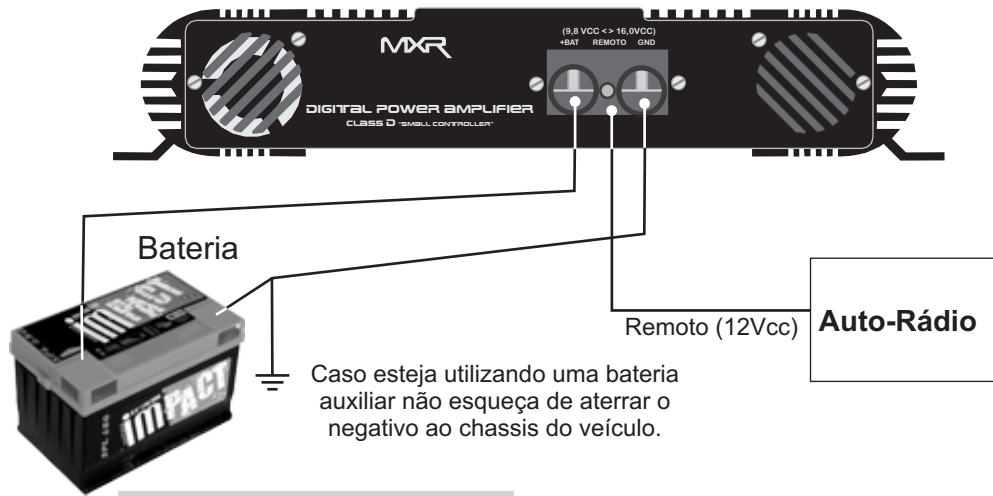


Utilize um Cabo RCA "Y" para fazer a conexão

## Ligação do amplificador a um auto-rádio com saída para sub-woofer

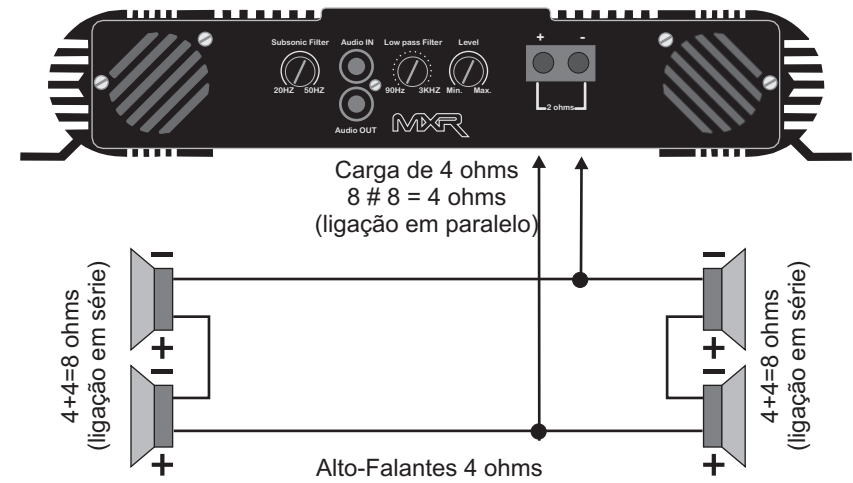


### Ligação do amplificador à bateria

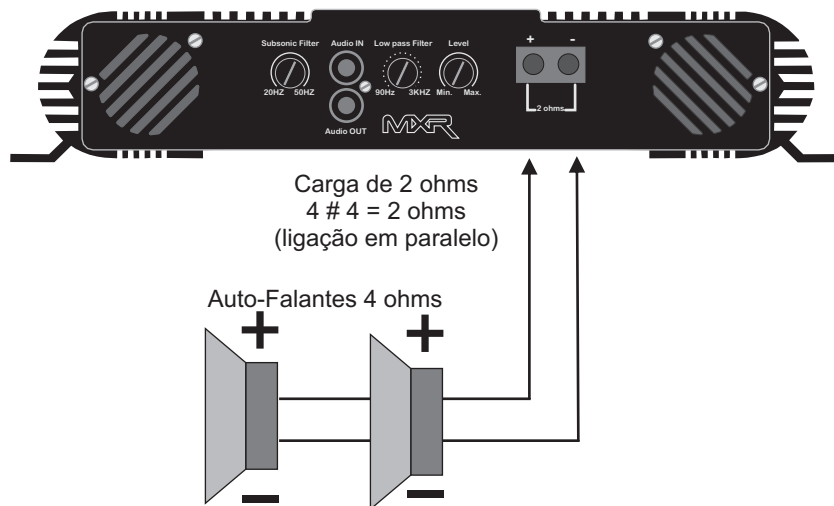


Ligar os cabos de alimentação diretamente a Bateria

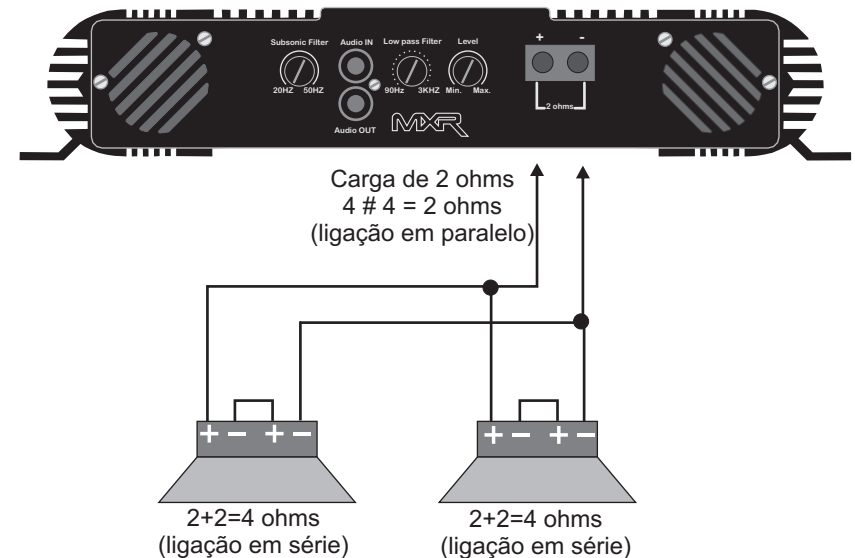
### Ligação do amplificador a 4 alto-falantes de 4 ohms



### Ligação do amplificador a 2 alto-falantes de 4 ohms



### Ligação do amplificador a 2 alto-falantes bobina dupla de 2 ohms



## Instalação elétrica

Estes amplificadores são equipados com terminais de parafuso, banhados em ouro 14K, que facilitam a instalação e garantem um excelente contato elétrico e alta resistência a oxidação.

Veja as figuras para instalação elétrica dos amplificadores nas páginas anteriores. O fusível protege o amplifi-

gador e o automóvel de condições adversas, desta forma a substituição por um de maior capacidade colocará em risco tanto o aparelho quanto o próprio automóvel. Veja abaixo no quadro a correta utilização de cabos e fusíveis.

## Tabela de Fusíveis

Esses amplificadores estão equipados com fusíveis internos de proteção. Caso queira pode-se instalar fusível externo, para tanto observe a tabela abaixo:

D1 - 1K8	D1 - 2K6
135 Ampères	200ampères

## Tabela de Cabos de energia

Comprimento do cabo	D1 - 1K8	Bitola do cabo	D1 - 2K6
até 1,0 mt	21 mm <sup>2</sup> (4 awg)	25 mm <sup>2</sup> (3 awg)	
até 2,0 mts	25 mm <sup>2</sup> (3 awg)	35 mm <sup>2</sup> (2 awg)	
até 3,0 mts	35 mm <sup>2</sup> (2 awg)		

## Cabo RCA de entrada e cabos para alto-falantes

Para a conexão RCA utilizar um cabo apropriado, de preferência que tenha isolamento elétrico por silicone (capa do cabo), e que também tenha os plugs banhados a ouro, a fim de garantir um bom contato e também uma longa durabilidade. Para fazer as conexões veja a figura na página 4.

Os cabos para conexão dos alto-falantes devem ser bem dimensionados, a fim de se obter a máxima potência, com maior qualidade e fator de amortecimento "damping". Para esses modelos de amplificador utilize cabos de no mínimo 3 mm<sup>2</sup>, pois além dos benefícios na qualidade de áudio, isso fará com que o sistema de proteção funcione corretamente.

## Nota - Controle de ganho

O controle de ganho do amplificador não deve ser confundido com um controle de volume. Trata-se de um sofisticado dispositivo para emparelhar o nível de sua unidade geradora de sinal (auto-rádio) ao nível compatível à sensibilidade de entrada do amplificador. Não ajuste o nível ao máximo, a menos que seja extremamente necessário. **A não observância desta instrução, acarretará sérios danos a qualidade de reprodução sonora** (auto nível de distorção).

## Sobre o Circuito de Proteção

Foram projetados circuitos de proteção avançados nestes amplificadores.

O circuito de proteção desligará o amplificador se houver sobre carga excessiva ou curto-circuito na saída, temperaturas extremas (+ de 80C). Quando o circuito de proteção estiver em ação o display no painel do amplificador informará que o sistema de proteção está ativo.

Caso isto aconteça, verifique o que ocasionou a ação do sistema de proteção, corrija o problema e rearme o sistema.

Para rearmar o amplificador, basta desligar o sistema por 2 segundos (desligando seu CD player).

Caso o sistema de proteção tenha entrado em ação devido ao super aquecimento do amplificador, permita

que ele se resfrie, quando isso ocorrer ele voltará a funcionar normalmente.

**IMPORTANTE: O amplificador aquece a qualquer nível de potência, porém somente chegará ao nível máximo se, utilizado por muito tempo a níveis elevados de potência, a utilização do amplificador com carga de 2 ohms fará com que o aquecimento seja mais rápido e em menor tempo, a instalação em local com pouca ventilação também contribuirá para o aquecimento precoce do amplificador.**

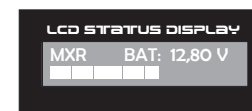
Caso o sistema de proteção tenha entrado em funcionamento devido a sobrecarga ou curto-circuito na saída, de nada adiantará tentar rearmar o sistema de proteção, neste caso desligue o amplificador e corrija o problema.



Ao ligar o amplificador o sistema precisa ser inicializado, essa será a tela que aparecerá nos primeiros segundos de funcionamento



Caso aconteça algum problema com o alternador do veículo ou fonte auxiliar de energia, e ela ultrapasse o limite de segurança, o amplificador se desligará.



Assim que o sistema for inicializado, um micro controlador fará o monitoramento da voltagem da bateria.

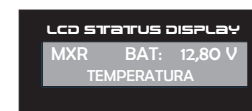


Caso aconteça algum problema com os alto-falantes e eles entrem em curto, o amplificador se desligará.

**P.S.:** O sistema de proteção contra curto, somente funcionará corretamente se os cabos de instalação dos alto-falantes, estiverem dimensionados conforme a página 7



Quando a bateria estiver com a voltagem muito baixa, o amplif. se desligará e aparecerá a informação: BATERIA BAIXA



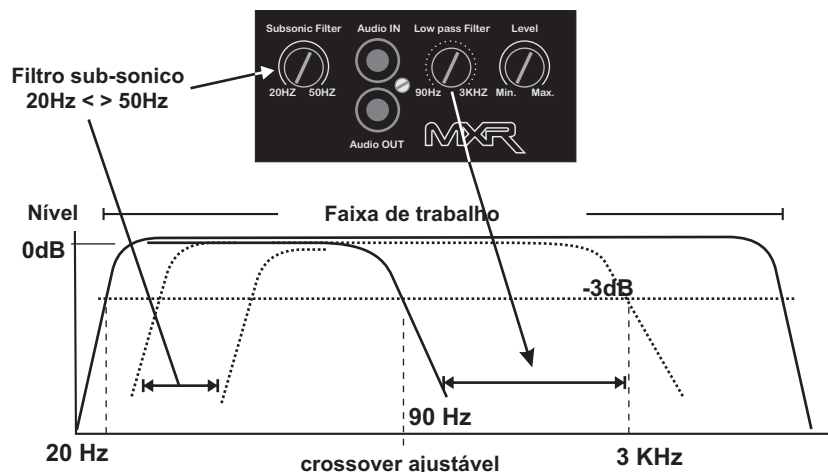
Caso a temperatura do amplificador chegue a níveis que pode prejudicar os circuitos, a proteção desligará o sistema até que a temperatura baixe.

**PS.:** A voltagem que o display mostra, é aquela que está entrando no amplificador, caso os cabos utilizados na instalação sejam mal dimensionados (mais finos que o indicado na página 7), pode ocorrer perdas nesses cabos, a voltagem medida na bateria poder ser diferente (mais alta). Isso afetará o rendimento do amplificador.

Especificações		D1 - 1k8	2K6
Tensão de alimentação em condições normais	nominal	12,6 Vcc	12,6 Vcc
	máxima	14,4 Vcc	14,4 Vcc
Consumo de corrente	em repouso	1,1 AMP	1,6 AMP
	a máximo volume	165 AMP	240 AMP
Resposta de freqüência	+/- 3dB	20Hz a 3KHz	20Hz a 3KHz
Sensibilidade de entrada	baixo nível	500mV ~4V	500mV ~4V
Taxa de atenuação	Filtro	12 dB / oct	12 dB / oct
Distorção Harmônica Total	THD	0,5%	0,5%
Potência de saída RMS	4 ohms	1530 watts	2210 watts
	2 ohms	1800 watts	2600 watts
Fator de amortecimento		> 100	> 100
Dimensões	AxLxC (mm)	56x300x264	56x300x349
Peso	Kg	2,920	4,140

## Divisor Eletrônico - Crossover

A freqüência do divisor eletrônico (crossover) é ajustável entre 90Hz e 3KHz à 12 dB por oitava "para baixo", ajuste a freqüência de acordo com sistema de caixas que está sendo utilizado, tipo sub-woofer, woofer.



## Prezado Consumidor

Neste manual, chamamos sua atenção para a correta instalação e utilização de seu equipamento de som. Gostaríamos de lembrá-lo também que a exposição prolongada a sons em elevados níveis pode causar danos irremediáveis à sua audição. Os seguintes níveis de ruído estão listados para sua proteção:

Nível (decibéis)..... Exemplos:

30.....Biblioteca.

40.....Salas de estar, refrigerador, quarto de dormir.

50.....Tráfego leve, conversação normal, escritórios sem máquinas.

60.....Ar condicionado a 6 metros, máquinas de costura.

70.....Aspirador de pó, secador de cabelo, restaurante barulhento.

80.....Tráfego médio na cidade, triturador de lixo,

### OS SEGUINTE RUÍDOS PODEM SER PERIGOSOS SOB EXPOSIÇÃO CONSTANTE

90.....Metrô, motocicleta, tráfego de caminhões, máquinas de cortar grama.

100.....Caminhão de lixo, moto-serra, britadeira.

120.....Concerto de rock em frente aos alto-falantes, trovão.

140.....Tiro, avião a jato.

Informação extraída de dados da Deafness Research Foundation através da EIA.

### Sr. Proprietário,

Muito obrigado por adquirir um produto da **RMS Eletrônica Ltda.**

Ele foi projetado para proporcionar-lhe a máxima satisfação e muitas horas de entretenimento. Em caso de dúvidas ou reclamações, por favor, ligue ou encaminhe correspondência para:

**RMS Eletrônica Ltda.**  
**Av. Arthur Thomas 1743 - Rodocentro**  
**LONDRINA - PARANÁ**  
**CNPJ 85.482.503/0001-01**  
**www.rmseletronica.com.br**  
**e-mail: sac@rmseletronica.com.br**