

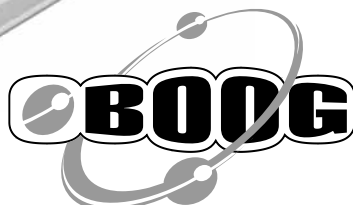
# DPS-21K5

## Digital Power Sound

# MANUAL DE INSTRUÇÕES

E CERTIFICADO DE GARANTIA

**AMPLIFICADOR DE POTÊNCIA  
DIGITAL ESTÉREO PARA AUTOS**



O uso de equipamentos de som em potência superior a 85 decibéis pode causar danos ao sistema auditivo. (lei federal nº 11.291/06)

*A Arte e a Pureza do Som.*

# INTRODUÇÃO



Obrigado por adquirir nosso produto e confiar na marca BOOG. Esteja certo de que você acaba de adquirir um produto de eficiente desempenho, desenvolvido nos mais altos padrões de pesquisa e tecnologia e principalmente elaborado por quem gosta do que faz, e o faz com dedicação e respeito ao consumidor.

O DPS-21K5 é um amplificador de potência digital estéreo desenvolvido com tecnologia de nível internacional. Produz mais com menos, ou seja, é mais eficiente, tem baixo consumo de corrente e gera menos calor, o que o permitiu ser mais compacto. Além disso, ele também é FULL: com resposta de frequência na faixa de 30 Hz a 16 kHz e seu CROSSOVER ATIVO possui 40 estágios de ajuste possibilitando vários níveis de personalização do som. Permitindo também ligação em BRIDGE, o “Classe D” da BOOG oferece ao mercado mais versatilidade na composição dos sistemas de som automotivo, atingindo um nível de potência elevado e com ótima qualidade sonora.

O DPS-21K5, foi desenvolvido e testado em laboratório para garantir segurança e confiabilidade aos usuários. Para isto, basta que seja utilizado dentro das especificações determinadas neste manual.

# CARACTERÍSTICAS



- Amplificador digital estéreo.
- Operação mono (Bridge) e estéreo simultâneas para sistema de multiplificação.
- CROSSOVER ativo ajustável de 40 estágios (100 Hz a 16 kHz): LOW.
- Acionamento automático com circuito de retardo.
- Leds indicadores ligado/desligado, circuito de proteção e clip de sinal.
- Proteção contra eventuais curto circuitos AC/DC.
- Proteção com carga baixa - menor que 2 Ohms (em bridge).
- Proteção contra aquecimento excessivo.
- Entradas LINE com conectores RCA.
- Sistema de refrigeração com micro ventiladores.
- Controle de ganho.
- Estável em 2 Ohms (em bridge).
- Filtro subsônico de 24dB/oct em 30 Hz.

# INSTALAÇÃO



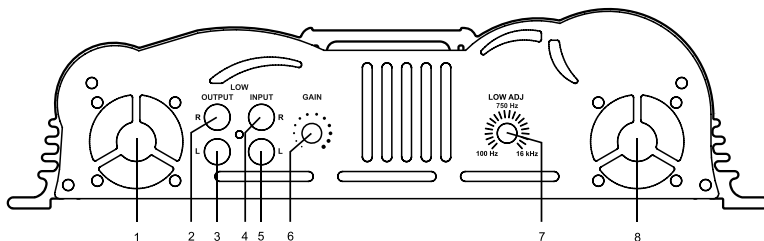
## 1- MONTAGEM E FIXAÇÃO:

O DPS-21K5, deverá ser fixado em local arejado e sem poeira, portanto escolha um local adequado para a montagem, geralmente no porta malas do veículo.

A fixação deverá ser feita de modo a facilitar, o acesso aos terminais de conexão e ajuste do equipamento, e, o sistema de circulação de ar do aparelho. Para evitar “LOOP” de aterramento o amplificador deverá ser fixado em uma base isolante entre a carcaça do amplificador e o chassi do veículo.

**IMPORTANTE!** Nunca fixe o amplificador em caixas acústicas nem sob carpetes ou similares. Nunca aterre o fio de alimentação negativa (GND) (19), junto aos parafusos de fixação do amplificador.

## 2- IDENTIFICAÇÃO DAS CONEXÕES E CONTROLES:



1 - Micro ventilador.

2 - Saída de alta impedância do canal direito (R).

3 - Saída de alta impedância do canal esquerdo (L).

4 - Entrada de alta impedância do canal direito (R).

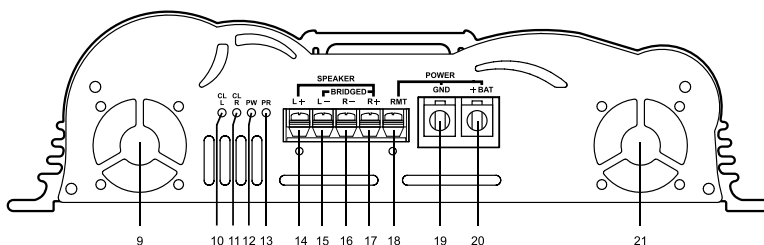
5 - Entrada de alta impedância do canal esquerdo (L).

6 - Controle de ganho.

7 - Ajuste do crossover ativo com 40 estágios.

(LOW): Passa baixas (ajustável de 100 Hz a 16 kHz) com corte de 12dB/oct.

8 - Micro ventilador.



9 - Micro ventilador.

10 - Led indicador de CLIP no canal esquerdo (LEFT).

11 - Led indicador de CLIP no canal direito (RIGHT).

12 - Led indicador de aparelho ligado.

13 - Led indicador de proteção, quando aceso indica temperatura ou impedância fora do especificado.

14 - Saída positiva (+) para alto-falante do canal esquerdo (L+).

15 - Saída negativa (-) para alto-falante do canal esquerdo (L-).

16 - Saída negativa (-) para alto-falante do canal direito (R-).

17 - Saída positiva (+) para alto-falante do canal direito (R+).

- 18 -Entrada para acionamento (+). Ligar à saída para acionamento da antena elétrica do auto-rádio / toca-cds (RMT).
- 19 -Entrada para alimentação negativa (-). Ligar ao chassi do veículo (GND).
- 20 -Entrada para alimentação positiva (+), ligar direto ao polo positivo da bateria (+BAT).
- 21 -Micro ventilador.

### **3- LIGAÇÕES ELÉTRICAS:**

#### **CUIDADOS:**

- A - Nunca ligue os fios de alimentação antes de efetuar as ligações de entrada e saída do amplificador.
- B - Antes de ligar o Auto-Rádio Toca-Cds, certifique-se de que todas as ligações estejam corretas e que não existam fios rompidos ou em curto com o chassi do veículo.
- C - Cuidado com ligações de impedância abaixo de 2 Ohms, para não acarretar a queima do produto.
- D - Quando o amplificador for utilizado em condições extremas é recomendado a instalação de ventilação forçada, para que o mesmo não entre constantemente em proteção.
- E - Atenção para não provocar nenhum curto-circuito nas saídas com o aparelho ligado, pois isto muito provavelmente acarretará a queima do produto.

#### **ENTRADAS DE ALTA IMPEDÂNCIA (Conectores RCA):**

- 1 - Certifique-se de que a fonte de programas possua saídas "LINE". Caso não possua, utilize o conversor BCI-30 da linha de acessórios Boog.
- 2 - Ligue as saídas da fonte de programas às entradas do amplificador, observando sempre a identificação dos canais Direito e Esquerdo.

#### **OBSERVAÇÕES QUANTO AOS FIOS E CONECTORES:**

A utilização de fios com bitola inferior à especificada provoca sobrecarga e superaquecimento do fio, causando problemas sérios ao sistema, desde simples cortes de som até a queima do fio de alimentação, podendo inclusive incendiar o veículo.

As entradas de alta impedância são sensíveis à ruídos, portanto deverão ser tomados alguns cuidados na instalação:

- A - Utilize sempre conectores e cabos (RCA) blindados e de boa qualidade, procurando aplicá-los com o mesmo comprimento.

- B - Quando os cabos forem muito longos, tomar cuidado para que os mesmos não criem "LOOPS" espirais, evitando assim possíveis ruídos por indução.
- C - Nunca utilize cabos com emendas.
- D - Nunca passe os cabos de entrada de áudio junto com os cabos de saída para alto-falantes, alimentação do sistema elétrico do veículo, comandos de injeção e ignição eletrônicas e elementos de alta tensão tais como bobina.

#### 4- LIGAÇÕES DOS ALTO-FALANTES:

O DPS-21K5, foi projetado para permitir diversas combinações de alto-falantes visando o melhor aproveitamento do produto, das quais algumas serão apresentadas a seguir. Antes, porém, é importante salientar algumas recomendações para uma utilização otimizada do crossover, o que permitirá um consumo menor de energia, uma potência mais elevada sem distorções, uma menor exigência do sistema de proteção do amplificador e maior tempo na vida útil dos alto-falantes.

Portanto, para um melhor rendimento de todo o sistema de som, recomendamos dedicar maior atenção e um pouco mais de tempo no ajuste fino do crossover. Por exemplo, quando da aplicação de alto-falantes do tipo Woofers ou Sub-Woofers deve-se respeitar a faixa de frequência em que o alto-falante trabalha, pois se o corte de frequência estiver minimamente acima desta faixa o alto-falante não estará respondendo a estas frequências superiores e, portanto, desperdiçando energia. Além disso, o crossover regulado de forma correta possibilita a otimização do uso do alto-falante, pois, caso contrário, com a distorção resultante o led de clip seria acionado antes mesmo de se chegar à potência máxima que o amplificador poderia aplicar no alto-falante.

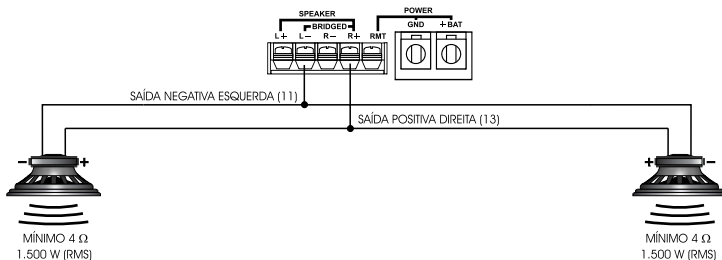
O crossover ativo (LOW) do DPS-21K5 é ajustável com 40 estágios (de até 100 Hz a até 16 kHz). Abaixo disponibilizamos uma tabela resumida com algumas referências de ajuste do crossover:

TABELA REFERENCIAL DE AJUSTE DO CROSSOVER			
ALTO-FALANTES		ESTÁGIOS	FREQÜÊNCIAS (±3dB)
FLAT	WOOFER	01	até 100 Hz
		05	até 110 Hz
		06	até 125 Hz
		10	até 200 Hz
		15	até 500 Hz
		20	até 750 Hz
	SUB WOOFER	23	até 1,0 kHz
		25	até 1,4 kHz
		30	até 2,5 kHz
		35	até 7,0 kHz
		40	até 16,0 kHz

### A- Modo bridge com 2 alto-falantes:

Potência máxima por alto-falante:  
Em 4 Ohms: 1.500 Watts (RMS).

Potência total do sistema:  
3.000 Watts (RMS).

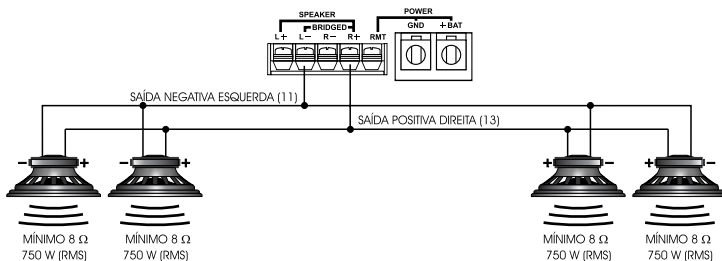


OBS: Impedância mínima de 2 Ohms em bridge.

### B- Modo bridge com 4 alto-falantes:

Potência máxima por alto-falante:  
Em 8 Ohms: 750 Watts (RMS).

Potência total do sistema:  
3.000 Watts (RMS).

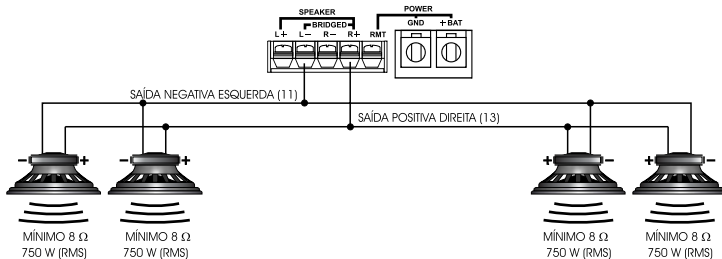


OBS: Impedância mínima de 2 Ohms em bridge.

### C- Modo 2 canais com 4 alto-falantes:

Potência máxima por alto-falante:  
Em 2 Ohms: 750 Watts (RMS)

Potência total do sistema:  
3.000 Watts (RMS)

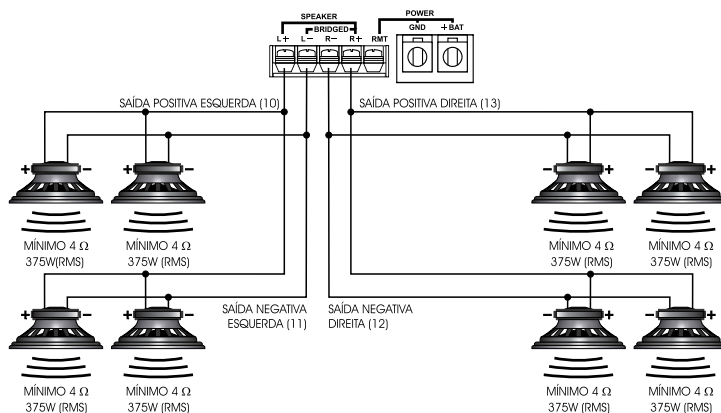


OBS: Impedância mínima de 1 Ohm por canal.

## D- Modo 2 canais com 8 alto-falantes:

Potência máxima por alto-falante  
Em 4 Ohms: 375 Watts (RMS).

Potência total do sistema:  
3.000 Watts (RMS).



OBS: Impedância mínima de 1 Ohm por canal em estéreo.

## ALIMENTAÇÃO E ACIONAMENTO



**A-** Conector (19) alimentação negativa (GND): ligar direto ao chassi do veículo por intermédio de fio bitola 4 AWG (21mm<sup>2</sup>) ou maior. Esta ligação deverá ser a mais curta possível não ultrapassando um metro de comprimento. Partindo então deste mesmo ponto escolhido do chassi, ligar ainda ao polo negativo da bateria por intermédio de fio bitola 4 AWG (21mm<sup>2</sup>) ou maior.

**B-** Conector (18) acionamento positivo (RMT): ligar ao terminal de saída para acionamento de antena elétrica do auto-rádio / toca-cds. Caso o auto-rádio / toca-cds não possua saída para antena elétrica, ligar o conector RMT(18) ao polo positivo da bateria por intermédio de uma chave liga/desliga do tipo H-H.

**C-** Conector (20) alimentação positiva (BAT+): ligar ao polo positivo da bateria por intermédio de fio bitola 4 AWG (21mm<sup>2</sup>) ou maior.

Para a ligação do fio de alimentação, deverá ser incluído em série com um disjuntor de 100A, o mais próximo possível da bateria. Para evitar ruídos do sistema elétrico do veículo o fio de alimentação positiva, deverá passar o mais afastado possível dos elementos de alta tensão do veículo.

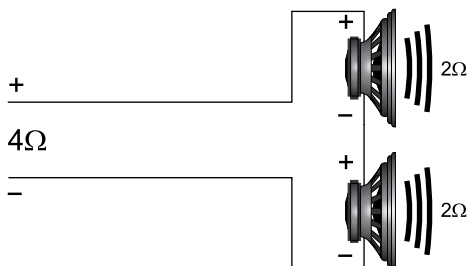
Após ter terminado toda a instalação e verificado as ligações elétricas, ligue o Auto-Rádio Toca-Cds, ajuste o controle de ganho (6) para maior potência e menor distorção e o seu DPS-21K5 estará ajustado.

# INFORMAÇÕES ÚTEIS



## A- TIPOS DE LIGAÇÕES:

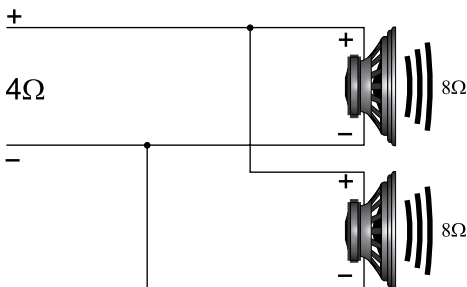
### • Ligação em Série:



Cálculo de Ligação em Série - A soma das Impedâncias dos alto-falantes ligados em série resulta na Impedância total do circuito.

$$\text{Ex: } \text{IAF 1} + \text{IAF 2} + \text{IAF 3} + \dots = \text{ITC}$$

### • Ligação em Paralelo:

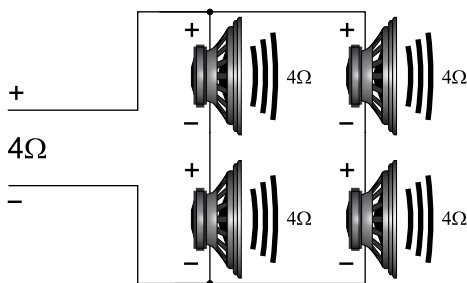


Cálculo de Ligação em Paralelo - O inverso da soma dos inversos das impedâncias dos alto-falantes ligados em paralelo resulta a Impedância total do circuito.

$$\text{Ex: } \frac{1}{\frac{1}{\text{IAF 1}} + \frac{1}{\text{IAF 2}} + \frac{1}{\text{IAF 3}} + \dots} = \text{ITC}$$

### • Ligação em Série e Paralelo:

OBS.: Utilizando as fórmulas acima descritas, calcular na seguinte ordem: Em primeiro lugar calcular as duas ligações em série e posteriormente os resultados em paralelo.



### LEGENDA:

- IAF 1 = IMPEDÂNCIA DO ALTO-FALANTE Nº 1
- IAF 2 = IMPEDÂNCIA DO ALTO-FALANTE Nº 2
- IAF 3 = IMPEDÂNCIA DO ALTO-FALANTE Nº 3
- ITC = IMPEDÂNCIA TOTAL DO CIRCUITO



## **B- CIRCUITOS DE PROTEÇÃO:**

O circuito de proteção inteligente do DPS-21K5, foi projetado para manter o amplificador em perfeita condição de funcionamento, o mesmo estará em ação quando algumas das condições abaixo relacionadas ocorrer:

- Curto circuito entre terminais de saída de alto-falantes.
- Curto circuito entre terminais de alto-falantes e o chassi.
- Curto circuito entre os terminais de saída e alimentação.
- Quando estiver trabalhando com carga menor que 2 Ohms em bridge.
- Quando a temperatura de trabalho atingir níveis elevados.

O amplificador desligará e o led indicador de proteção, permanecerá aceso. Desligue o Auto-Rádio/Toca-Cds e verifique qual a causa que levou o amplificador a entrar em proteção. Após ter corrigido o problema, ligue novamente o Auto Rádio/Toca-Cds e o amplificador funcionará normalmente.

OBS.: Quando utilizado em condições extremas é recomendado a instalação de ventilação forçada, para que o mesmo não entre constantemente em proteção.

## **C- RUÍDOS NO ÁUDIO:**

- Ruídos em baixa frequência (marcha lenta do motor), verifique o aterramento.
- Ruídos em alta frequência (agudos que acompanham a aceleração do motor), verifique os cabos de velas, as velas e os condensadores, os mesmos devem ser supressivos e estar em bom estado de conservação, caso contrário substitua-os.
- Realimentação entre os cabos de entrada e saída de áudio (apito e oscilação no som), afaste os cabos de entrada e saídas de áudio.
- Caso os problemas persistam, procure um instalador especializado em sonorização automotiva ou a rede de assistência técnica da BOOG.

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Impedância de Entrada Alta: 10 K Ohms a 100 Hz  $\pm$  20%

Impedância de Saída: 2 Ohms (em bridge).

Sensibilidade de Entrada Alta: 0,45 V (RMS)

Resposta de Freqüência: 30 Hz a 16 kHz ( $\pm$ 2 dB)

Tensão de Alimentação: 13,8 V (nominal) / 11,0 V (mínimo) / 15,0 V (máximo)

Consumo de Corrente: 260 Amperes (máximo) / 1,2 A (sem sinal)

Consumo de Corrente Musical: 100 Amperes (máximo)

Distorção Harmônica Total (THD) < 0,2 %

Tensão de Referência: 13,8 V

Freqüência de Referência: 1 KHz

Carga de Referência: 4 Ohms por canal

CROSSOVER ativo ajustável de 40 estágios (100 Hz a 16 kHz): LOW.

Potência de Saída (PMPO): 6.000 WATTS

Potência de Saída (RMS): 3.000 WATTS

Em Estéreo: RMS: 2 x 1.500 WATTS em 1 Ohms

Em Bridge: RMS: 1 x 3.000 WATTS em 2 Ohms

ALTURA (H): 81 mm

LARGURA (L): 280 mm

PROFUNDIDADE (P): 310 mm

PESO LÍQUIDO: 5,800 Kg

PESO BRUTO: 6,320 Kg

As especificações técnicas bem como o desenho do produto estão sujeitas a alterações sem prévio aviso.

Os defeitos causados por instalação inadequada, agentes naturais, acidentes e ou alterações das características do produto por pessoas não autorizadas cancelarão automaticamente a garantia do produto.

Para sua maior segurança procure sempre os serviços da "REDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA BOOG".

# CERTIFICADO DE GARANTIA



A BOOG, assegura ao consumidor a garantia deste produto pelo prazo de **1 ano**, sendo : 90 dias exigidos pelo Código de Defesa do Consumidor mais 275 dias concedidos pela BOOG, porém para que o mesmo tenha validade é necessário que além deste certificado seja apresentada a Nota Fiscal de compra do produto sem a qual o que neste certificado está previsto não terá efeito.

Este produto foi projetado e fabricado procurando atender plenamente o consumidor, este é o objetivo fundamental da BOOG.

Para tanto, é necessário que o manual de instruções seja lido cuidadosamente, e assim ficam expressas as seguintes condições de garantia:

- 1 - Esta garantia estipula que todos os componentes, ficam garantidos contra eventuais defeitos de fabricação que por ventura venham apresentar pelo prazo de 1 ano, contando a partir da data de entrega do produto ao Consumidor conforme expresso na Nota Fiscal de compra, que passa a fazer parte integrante deste certificado.
- 2 - Constatado o defeito de fabricação, o Consumidor deverá entrar em contato com a assistência técnica autorizada mais próxima, pois somente estas estão autorizadas a examinar e reparar o produto no prazo de garantia.
- 3 - No prazo de garantia, os componentes defeituosos, assim como de mão-de-obra aplicada, serão gratuitos.

**ATENÇÃO:** A garantia perderá totalmente a validade se ocorrer uma das hipóteses expressas a seguir:

- A. Se o defeito eventualmente apresentado for ocasionado pelo Sr. Consumidor ou terceiros estranhos ao fabricante.
  - B. Se o produto foi examinado, alterado, adulterado, fraudado, ajustado, corrompido ou consertado por pessoa não autorizada pelo fabricante.
  - C. Se qualquer componente ou peça agregado ao produto, se caracterizar como não original, adequado ou novo, e ainda que não mantenha as especificações técnicas de fabricação.
  - D. Se o aparelho sofrer danos provocados por acidentes da natureza, como fogo, água, etc., ou por ter sido instalado em condições adversas às especificações técnicas de fabricação.
- 4 - Mesmo em locais que não tenham Posto Autorizado o frete de ida e de volta do produto ao Posto Autorizado corre por conta do Consumidor.

---

**Sr. Consumidor, para sua segurança exija sempre Nota Fiscal e peça que sejam preenchidos os itens abaixo:**

Revendedor.....  
NF Nº.....Data .....  
Proprietário.....  
Endereço.....UF.....  
Cidade.....Nº. Série .....  
Modelo.....

---

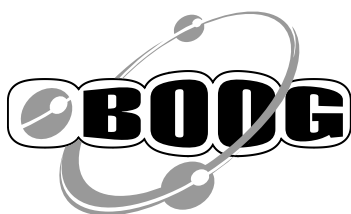
**Para o posto Autorizado preencher e anexar à ordem de Serviço.**



Revendedor.....  
NF Nº.....Data .....  
Proprietário.....  
Endereço.....UF.....  
Cidade.....Nº. Série .....  
Modelo.....

# DPS-21K5

Digital Power Sound



*A Arte e a Pureza do Som.*

**BOOG INDÚSTRIA E COMÉRCIO  
DE ELETRÔNICOS LTDA.**

Rua Oliveira Melo, 690 - Ipiranga  
CEP: 04271-000 - São Paulo - SP

PABX: (0xx11) 2614-5649  
[www.boogsom.com.br](http://www.boogsom.com.br)