

AUDIO VIDEO MAGAZINE

ANO 18
DEZEMBRO 2013

196

EDITORA
CAMI
clubedoaudioevideo.com.br

R\$18 €9



ARTE EM REPRODUÇÃO ELETRÔNICA



UM SUPER TOCA-DISCOS
BASIS DEBUT



**GENUINAMENTE
REVOLUCIONÁRIA**
LG 55EA9800 55" OLED

E MAIS

TESTES DE ÁUDIO

CÁPULA AIR TIGHT PC-1 SUPREME
CONDICIONADOR AUDIENCE AR6-TS
SUBWOOFER REL T9
CABO FIREWIRE ABSOLUTE DREAM

OPINIÃO

A BUSCA DO MELHOR SOUNDSTAGE

ENTREVISTA

JEAN-CLAUDE KEI TAGO,
UM DOS FUNDADORES
DA AIR TIGHT



**AMPLIFICADOR MCINTOSH
MC275LE**
UMA LENDA AUDIÓFILA

TESTE
5
AUDIO





SUBWOOFER REL T9

 **Henrique Bozzo Neto**
henrique@clubedoaudio.com.br

INTRODUÇÃO

A REL Acoustics Ltd., situada em Bridgend, no País de Gales, foi fundada em 1990 por Richard Edmund. Insatisfeito com os subwoofers comercialmente disponíveis na época, Richard começou a construir seu próprio equipamento. Quase que imediatamente, a notícia se espalhou. Falava-se de um galês que tinha construído um sistema de subgraves com sonoridade incrível, e audiófilos de vários Países europeus começaram a procurar esses subwoofers, que se tornaram lendários. Richard começou a se referir a eles como sistemas de subgraves, porque o desempenho que tinha sido capaz de alcançar foi o resultado de engenharia de sistemas. Os subwoofers comuns dependem de amplificar um sinal de 'nível de linha' (line level) de alta impedância e baixíssima tensão e corrente, como o sinal de saída 'pre out'. Richard percebeu intuitivamente que a assinatura de todo o sistema tinha que ser construída para a frente do sinal de pré, ou seja, a saída speaker do amplificador, o que permitiu fazer o subwoofer virtualmente 'desaparecer' na música. A era moderna da REL começou em 2005, quando John Hunter e Donald Brody adquiriram a empresa. Quase que imediatamente, eles identificaram diversos caminhos para desenvolver o núcleo da filosofia REL e construir novos modelos. Assim, criaram um plano global para atualizar e melhorar todos os aspectos dos produtos, mantendo a tradição de qualidade, performance, confiabilidade, estilo clean e mecânica robusta de construção.

DESIGN E ACABAMENTO

O REL T9 é um cubo preto laqueado. A famosa frase 'A primeira impressão é a que fica', caracteriza perfeitamente a experiência com este produto. Ao abrir a embalagem, nota-se imediatamente a qualidade de acabamento e seu peso extraordinário. O equipamento enviado para teste tem acabamento elegante em laca preto piano. Todos os ajustes ficam posicionados na parte traseira do subwoofer. A tela de proteção é muito bem projetada, podendo ser facilmente retirada e recolocada. O REL T9 já vem com pés de sustentação, o que a meu ver são melhores do que o uso de 'spikes cônicos'. As entradas RCA e de speaker são dispostas também na parte traseira. Em especial, o manual do subwoofer é muito bem feito, com explicações detalhadas para se obter a melhor performance do produto.

PRINCIPAIS RECURSOS E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

O REL T9 combina um alto-falante frontal passivo de 10" com um alto-falante ativo de 10" direcionado para baixo (down firing). O projeto do amplificador para o subwoofer é de alta corrente, com 300 W RMS classe A/B com transformador toroidal. Segundo o fabricante, estes amplificadores provaram ser muito robustos em mais de 50 mil unidades vendidas até esta data. Muitas empresas produzem subwoofers, a maioria deles projetados para ser parte de sistemas de home theaters. A REL é diferente. Desde o início da empresa, em 1990, seus subs foram destinados, em primeiro lugar, para a ►



música. Uma parte importante da filosofia da REL é que o subwoofer deve receber exatamente o mesmo sinal que as caixas acústicas principais. Para esse fim, recomendamos o uso da entrada de alto nível do sub, que se conecta a saídas de nível do alto-falante do amplificador. Muitos outros fabricantes já eliminaram a entrada de alto nível ou de potência, fazendo com que seus subs fiquem impossíveis de usar em algumas configurações de som. A REL não se propõe a corrigir digitalmente os problemas acústicos da sala, ao contrário de outras marcas; conta apenas com o ajuste de fase e com a colocação cuidadosa do subwoofer na sala. A entrada .1 LFE (RCA) pode ser usada em conjunto com a entrada de 'caixas' de nível alto. Desse modo, quando o sistema estiver tocando uma mídia multicanal 5.1 ou 7.1, o subwoofer reproduz os graves das caixas frontais e os do canal de efeitos LFE.

O TESTE

Antes de qualquer teste, ou mesmo da instalação do equipamento, aconselho a todos lerem o manual do produto. Existem duas possíveis conexões no painel traseiro do REL T9: entrada de linha (RCA) ou entrada de sinal de 'nível alto' vindo do amplificador (high-level Neutrik). Essa entrada tem uma impedância de 150.000 Ohms, não afetando a qualidade do sinal que vai para as caixas principais. O cabo com conector tipo Neutrik utilizado acompanha o produto e possui dez metros de comprimento. Em todos os testes realizados o som se mostrou mais preciso e 'casado' com as caixas principais quando usamos a entrada de alta potência em relação à entrada comum de linha. O posicionamento correto do subwoofer pode aumentar em até 10 dB a sua resposta em frequências abaixo de 70 Hz. Uma vez devidamente posicionado e ajustado conforme as recomendações do fabricante, iniciei o teste usando os

CDs de música. O que mais me impressionou foi a capacidade de reproduzir com clareza sem precedentes os harmônicos do órgão de tubo no CD da Telarc, 'O Fantasma da Ópera'. No CD do Dire Straits, 'Love Over Gold', que reputo ser um dos melhores CDs da banda, a faixa 'Love Over Gold' demonstra bem a capacidade do REL T9 de surpreender. A gravação perfeita do CD 'Shangri-la', do Mark Knopfler, ficou melhor ainda com o subwoofer - acabei não resistindo, e ouvi o CD inteiro novamente. Passei então para os DVDs/Blu-rays de shows e apresentações ao vivo. O comportamento do REL T9 foi muito bom, com excelente extensão, baixos profundos, boa resposta a transientes e muita potência. No DVD 'Two Against Nature', de Steely Dan's, o subwoofer respondeu rapidamente aos acordes do baixo eletrônico e também demonstrou agilidade na pancada seca do bumbo da bateria. Os demais CDs demonstraram na prática o que acreditamos na teoria, ou seja, os graves compõem com as altas frequências nas vibrações do ar, melhorando a faixa de áudio, o palco, a presença, a dimensão dos instrumentos e o equilíbrio tonal necessário para uma audição verdadeiramente hi-end.

O teste final ficou para os filmes. A expectativa era grande, em função do que o REL T9 já havia apresentado nas audições de música. Fui direto para a refilmagem de 'Guerra dos Mundos', e a cena da primeira nave saindo do solo depois da tempestade de raios é um excelente desafio para os subwoofers. O REL T9 reproduziu os graves abaixo de 30 Hz, e fez tremer o sofá. Entretanto, para a nossa sala de testes, o ideal seriam dois subwoofers para melhorar a linearidade de resposta em função do posicionamento das pessoas. Nos vários filmes usados para o teste, pude observar os sons da trilha 'LFE' com intensidade e realismo. E este realismo dá aos filmes uma nova magnitude de impacto da cena. No filme 'O Resgate do Soldado Ryan', a batalha contra os tanques inimigos é de um realismo impressionante - os tanques entram literalmente na sua sala! Os testes objetivos usando microfones e equipamentos de medição demonstraram que o REL T9 responde de 28 a 130 Hz (+/- 3 dB) - logicamente com o controle do crossover no máximo (120 Hz). Ao colocar o 'knob' do crossover no mínimo (30 Hz) e aumentando o volume em 3 dB, a resposta em 'sub low' melhora para 17 a 85 Hz (+/- 3 dB).

Observação importante: ao comprar qualquer equipamento para o seu sistema é importante assegurar uma instalação adequada. Consulte um integrador ou especialista (de preferência alguém autorizado pelo fabricante ou distribuidor oficial no Brasil) para fazer a instalação do seu subwoofer REL T9. O perfeito funcionamento com o restante dos equipamentos de áudio e vídeo depende muito da instalação elétrica e das interconexões. Uma ligação equivocada pode danificar o subwoofer e os seus produtos. Sei que este é o conselho que muitos leitores audiófilos da revista não gostam de ouvir porque são hobbistas e querem montar seus próprios sistemas, ►

mas neste caso, leia cuidadosamente o manual e preste atenção na sua rede elétrica, e como está ligado seu pré e power. Evite o loop de terra e certifique-se que o subwoofer vai estar ligado no mesmo circuito elétrico dos demais equipamentos. Use um cabo de força de melhor qualidade e tomadas importadas. Ainda tem dúvidas? Mande-as por e-mail e terei o prazer de lhe mostrar como fizemos as ligações. Abaixo, segue quatro diagramas de testes feitos por 'Newport Test Labs' (Steve Holding), que comprovam nossas conclusões nos testes objetivos e subjetivos.

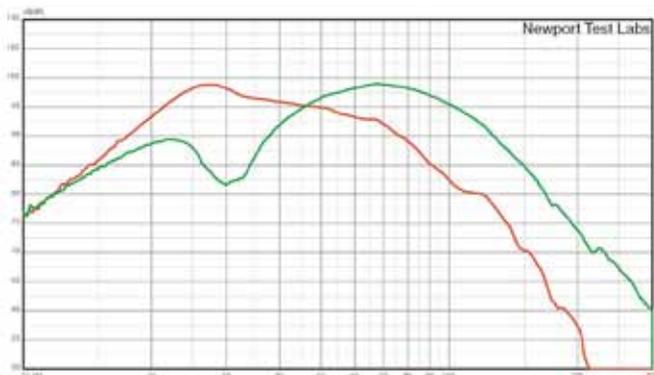


Figure 1: Nearfield response of down-firing bass driver (green trace) and front-firing auxiliary bass radiator (ABR) with crossover control set to 120Hz (maximum). [REL T9]

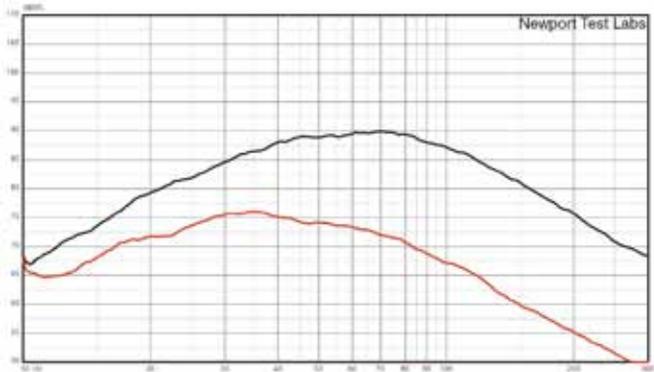


Figure 3: Pink noise frequency responses (smoothed to third-octave via post-processing) at 2.0 metres with crossover control at minimum (30Hz) and maximum (120Hz). [REL T9]

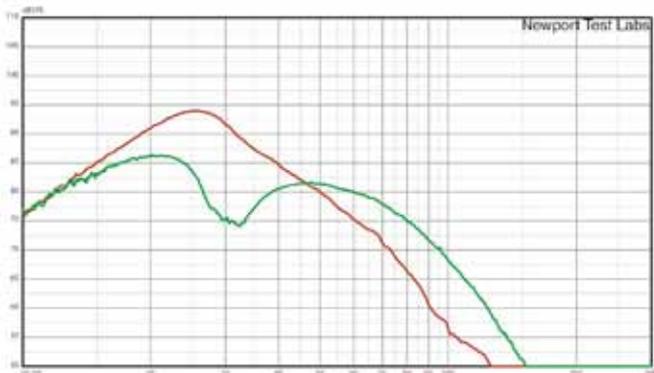


Figure 2: Nearfield response of down-firing bass driver (green trace) and front-firing auxiliary bass radiator (ABR) with crossover control set to 30Hz (minimum). [REL T9]

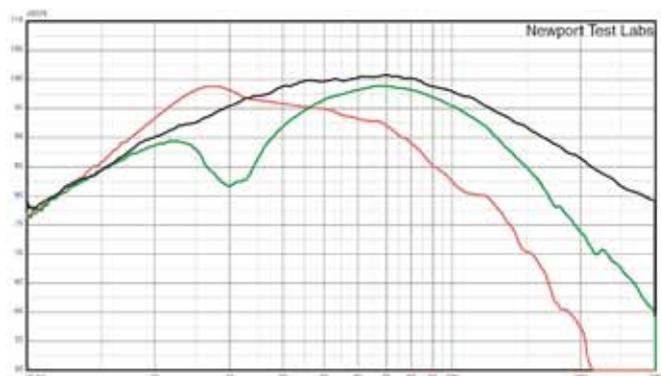


Figure 4: Nearfield sine frequency response of bass driver with crossover control set to 120Hz (green trace); Nearfield sine frequency response of ABR with crossover control set to 120Hz (red trace); Far-field (2M) response using pink noise. [REL Serie T9 Subwoofer]

CONCLUSÃO

Muitos audiófilos não gostam de usar subwoofers nas suas configurações estéreo. Acho que deveriam ouvir o REL T9 e rever suas posições. De fato, muitos subwoofers são projetados para serem usados em home theaters e salas dedicadas de home cinema. Nesses casos, o subwoofer vai realmente destruir a qualidade da audição, embolando os graves e desequilibrando totalmente o sistema estéreo hi-end. Por outro lado, nenhuma caixa passiva 'full range', por maior que seja, vai conseguir dar a extensão e a precisão de graves de um subwoofer amplificado dedicado de qualidade musical como o REL T9. Por que? A resposta não é simples, mas para dar uma breve explicação, é porque o amplificador sempre vai enviar a mesma potência sonora para todos os alto-falantes das caixas, dentro de um volume preestabelecido de audição. Acontece que em uma situação real de música ou instrumento ao vivo, os sons graves não tem a mesma energia dinâmica que as faixas médias e agudas. Os graves necessitam de maior energia instantânea para nos dar o mesmo 'volume' de som (deslocamento de massa de ar) que as faixas médias e altas. Além disso, o ouvido do ser humano tem baixa sensibilidade para as frequências abaixo de 70 Hz.

O REL T9 complementa brilhantemente um sistema hi-end produzindo graves perfeitos, com a velocidade e precisão do som ao vivo. A adição de um bom subwoofer como este em um sistema estéreo ou multicanal de caixas 'bookshelves' irá proporcionar um substancial aumento de qualidade e 'performance' do conjunto. Com caixas tipo torre também, mas temos que tomar cuidado com a resposta de frequência delas. O ajuste do subwoofer com caixas de bom desempenho em baixas frequências é muito mais complexo, e exige o auxílio de softwares e instrumentos. Se ele for instalado sem critério, o som vai piorar, e muito! Os graves das caixas poderão anular os do subwoofer, e a performance do sistema como um todo ficará comprometida. O uso de um ou mais subwoofers de alta qualidade como o REL T9 em salas hi-end é uma mudança de paradigma. Vale

a pena fazer a experiência com qualquer tipo de caixas na sala de áudio estéreo, e principalmente em sistemas multicanal. Não acredite em mim, faça o teste!

MÍDIAS UTILIZADAS NO TESTE:

- CDs da metodologia de áudio
- THX Demo Disc II
- DVD - Avia Pro
- DVD - Digital Video Essentials
- Blu-ray - HD Digital Video Essentials
- Blu-ray - HQV Benchmark
- DVD - Limite Vertical
- Blu-ray - 007 Cassino Royale
- Blu-ray - Batman - The Dark Knight
- Blu-ray - Tony Bennett - An American Classic
- DVD - Speedway
- High Def Movies & Test Patterns - eMedia (Digital Home Server)
- Blu-ray 3D - Nasa Space Station
- Blu-ray 3D - Avatar

EQUIPAMENTOS:

- Power e pré McIntosh MA 6300
- Receiver Yamaha
- Fones de ouvido Beyerdynamic DT 770 Pro
- DVD / Blu-ray Oppo Digital BDP 93
- DVD / Blu-ray Panasonic BD60
- eMedia - Digital Home Server (Blu-ray / DVD / CD / DVD-Audio): Player & Media Server
- Cabos e conectores: HDMI / Componente / Speakers - Supra / van den Hul / Acoustic Zen
- Cabos de alimentação: Furutech
- Filtros e condicionadores: Monster / Panamax
- Tela de Projeção Ava Projecta - Revelation 100 polegadas
- Colorimeter
- Lightmeter
- Microfone Denon
- Analisador de espectro / Audiometer: HP True RTA Analyser
- dB Sound Level Meter: Radio Shack
- TV LG Plasma THX 60"
- TV Panasonic Plasma
- Apple TV
- Projetor Panasonic / Epson
- Caixas Dynaudio DM
- Caixas B&W 601
- Caixas Tannoy Sensys DC1
- Caixas Sonus Faber 3.0
- Subwoofer REL T9
- Automação: Lutron / Crestron / NetStreams / iPad



SUBWOOFER REL T9

Equilíbrio Tonal	10,0
Palco Sonoro	10,0
Textura	10,0
Transientes	10,0
Dinâmica	10,0
Corpo Harmônico	10,0
Organicidade	10,0
Musicalidade	10,0
Total	80,0

VOCAL	████████████████████
ROCK . POP	████████████████████
JAZZ . BLUES	████████████████████
MÚSICA DE CÂMARA	████████████████████
SINFÔNICA	████████████████████

Audio Emotion
(11) 3665.1061
R\$ 6.490

DIAMANTE
REFERÊNCIA

