

# UM PRESENTE FUNDAMENTAL

Fernando Andrette

**C**aro leitor e associado: *este é o nosso primeiro CD de teste. Foi produzido com o objetivo de ajudar a você a ajustar sua configuração, e descobrir as qualidades, boas ou más, de sua sala de audição e de seu equipamento eletrônico.*

*O disco está dividido em duas partes:*

*A primeira parte explica, de forma didática, item por item, a metodologia de teste adotada por esta revista. São faixas musicais escolhidas com o objetivo de servir para avaliação de sistemas hi-fi e high-end, tiradas de gravações audiófilas realizadas na Europa, na modalidade Super Bit Mapping (SBM), em 20 Bit.*

*A segunda parte é dotada de faixas destinadas à avaliação da tonalidade, gama de frequências e harmônicos de equipamentos, e também de caixas acústicas e sala.*

*Julgo ser esse um CD útil aos que buscam solução para os problemas de seus sistemas de áudio e vídeo; e se inclui vídeo é porque uma boa sala de home theater necessita ter um correto ajuste no áudio, senão, jamais será uma boa sala de home.*

**Faixa:1** *Locução, apresentação do CD de teste.*

**Faixa 2:** *Adagio and Fugue for string Orchestra in C minor KV 546.*

**Mozart:** *Tempo 6:50*

O Adagio e Fuga foram compostos em 1738, originalmente para 2 pianos. Mozart incorporou na composição suas impressões sobre as obras *Die Kunst der Fugue* e *Das Wohltemperierte Klavier*, de Bach, peças que lhe foram mostradas pelo Barão Von Swieten. Recebeu ainda a influência da obra de Johan Georg (professor de Beethoven), “Adagio e Fuga”. Esta obra de Georg é formada de

pequenas sonatas no estilo barroco. Motivado por ela, Mozart reescreveu seu Adagio para cordas. Que causou grande impacto. Beethoven também foi motivado pela obra de Georg ao escrever sua *Der Grosse Fuge*.

Os 17 músicos do conjunto são da cidade de São Petersburgo. Estudaram no famoso conservatório Rinsky-Korsakov. O grupo, formado em 1987, considera como suas principais tarefas a preservação e o desenvolvimento da tradição musical de São Petersburgo, cujas características são tonalidade, diferenciação de cores tímbricas, precisão e afinação.

**Teste - Equilíbrio Tonal**

Esta é uma faixa própria para ajuste



de equilíbrio tonal de qualquer sistema *hi-fi/high-end*.

Um aviso: antes de tocar a faixa verifique se seu equipamento está *flat*. Caso o seu seja um *mini-system*, veja se o mesmo possui equalização *flat*. Em caso contrário, use a equalização "clássico". Nos amplificadores integrados *hi-fi*, desligue os controles de tonalidade.

O equilíbrio da intensidade de cada instrumento na gravação é primoroso. Na reprodução via um bom sistema, se ouvirão violoncelos e contrabaixos (canal/direito) bem articulados, permitindo observar-se até a quantidade de tais instrumentos (5).

Os médios, situados ao centro (entre as duas caixas), são definidos e arejados. Os agudos (canal esquerdo), possuem leveza e extensão, e contraste em relação aos médios (violões e graves (violoncelos e contrabaixo).

Procure utilizar um volume que dê

para você observar a dinâmica da gravação, do pianíssimo ao fortíssimo. No caso de você observar uma região se sobrepôr à outra, isso significa que seu sistema está desequilibrado. Verifique se os controles de tonalidade estão desligados (*flat*), ou então procure reposicionar suas caixas, principalmente se os graves estiverem difusos ou sem controle.

No outro extremo, os agudos (violinos) não podem soar estridentes nem com pouco corpo. E lembre-se, são apenas 17 instrumentistas, número que deverá proporcionar bom palco sonoro.

### Faixa 3: Concerto para Piano e Orquestra nº 1 – Sergey Rachmaninov.

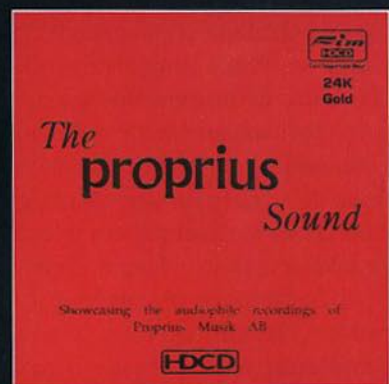
1º movimento, *Vivace* 12:12

Apresentado pela primeira vez em 1892, o *Concerto nº 1 para piano e*

*orquestra* recebeu severas críticas do regente e diretor do conservatório de Moscou, Safanov. Insatisfeito com as críticas, Rachmaninov levou muito tempo para executar a obra de novo. Vinte e cinco anos depois, no verão de 1917, iniciou a revisão do concerto. Foi seu último trabalho na Rússia. No final de 1917, após a revolução, deixou sua pátria para sempre. Essa



## a Power Music prova que compete com a Internet



ALÉM DA AMOSTRAGEM SUPRA ONDE EXPOMOS NOSSA LINHA DE PRODUTOS ESPECIAIS ( FIRST IMPRESSION, PROPRIUS, THREE BLIND MICE, ETC ), TEMOS TAMBÉM PARA PRONTA ENTREGA A LINHA COMERCIAL NORMAL DE CDs IMPORTADOS E DVDs. FAZEMOS ENTREGA VIA SEDEX PARA TODO O BRASIL...MAS, O QUE DIFERE É NOSSO PREÇO. CDs SIMPLES IMPORTADOS ENTRE 29 E 35 REAIS...DVDs SIMPLES ENTRE 43 E 55 REAIS... SE VOCÊ TEM HÁBITO DE ENCOMENDAR PELA INTERNET EXPERIMENTE ENCOMENDAR ATRAVÉS DA POWER MUSIC E CONFIRA OS CUSTOS E TEMPO DE ENTREGA .( LEVE EM CONTA TAMBÉM O RISCO COM SEU CARTÃO DE CRÉDITO ).

FORNECEMOS TAMBÉM MATERIAL PARA CONSULTA, COMO RELAÇÃO DE NEW RELEASES, SUGESTÕES DE ACORDO COM VOSSO ESTILO MUSICAL, VIA INTERNET OU CORREIO.

power music a única que compete com a internet...  
rua Pamplona 920 - fone 11-288-2094 - fax 11-288-4372

e-mail: [powermusic@sti.com.br](mailto:powermusic@sti.com.br)

versão revisada foi publicada em 1920, e difere bastante da partitura original. Nela, Rachmaninov aprimorou a arquitetura da peça, simplificou a instrumentação, omitiu passagens e reescreveu toda a parte do piano.

Abrindo o primeiro movimento (Vivace), uma breve apresentação dos metais, seguidos pela entrada do piano. O melancólico tema é introduzido pelos violinos e imediatamente seguido pelo piano. Vladimir Mishchuk, o pianista da gravação, possui sólida formação musical e recebeu inúmeros prêmios em concursos de grande prestígio. Toca desde os 8 anos de idade. Hoje, com sólida carreira na Europa, Mishchuk destaca-se pelo toque poético, pelo gosto refinado e por sua impressionante virtuosidade.

#### **Teste – Sound Stage**

Será possível observar os planos e as posições dos instrumentos em um bom sistema *hi-fi/high-end*. Observem que os metais estão no fundo do palco, o piano no centro, as flautas (à frente dos metais) ficam atrás do piano; violoncelos e contrabaixos, atrás das caixas (canal direito), violas e violinos, à esquerda do palco (canal esquerdo).

É comum, em sistemas de pobre *Sound Stage* (palco sonoro), a imagem ser chapada, o que impede observarem-se planos (imaginar as distâncias entre os instrumentistas) e focagem (posicionamento de cada um).

Caso isso ocorra no seu sistema, verifique se a posição das caixas guardam distâncias corretas em relação às paredes do fundo e lateral. Entre elas a separação deve ser superior a 1,80 metros. Se tais aspectos estiverem conformes, e se persistir o achatamento dos planos, aí tente trocar os cabos de interligação, e da caixa. Procure também ouvir esta faixa em outros sistemas; assim, você poderá ter idéia do que seja imagem holográfica (tri-

dimensional, com altura, largura e profundidade).

#### **Faixa 4: Concerto for Violin in C maior nº 1**



#### **Joseph Haydn – 5º movimento Presto-Finale 4:20**

Só recentemente os musicólogos chegaram a um consenso sobre quantos concertos para violino Haydn compôs. Sabe-se de que foram quatro, o em Lá Maior, também chamado de concerto Melk, o em Sol Maior, composto provavelmente em 1767, e dois que talvez tenham sido apresentados ao público entre 1761 e 1765. Destes dois, o em Ré maior se perdeu, ficando para a posterioridade somente o concerto em Dó Maior.

Haydn compôs o concerto em Dó Maior para o violinista Luigi Aloys Tomasini, mestre e concertista da corte de Esterhazy. Esse concerto, em três partes, indica um relacionamento profundo com a escola barroca.

A primeira parte, o Allegro Moderato, é caracterizada por uma virtuosa parte para o violino, cujo instrumentista é obrigado, a maior parte do tempo, a usar registro alto (agudos). No segundo movimento (Adagio), aparece a melodia cantada pelo violino, e na 3ª parte (Presto-Finale), Haydn explora novamente o registro alto, às vezes sustentado de leve por baixo contínuo, o que cria uma textura tímbrica muito rica e detalhada.

O solista é Mihail Ganlvarg, um virtuoso que iniciou seus estudos aos 5 anos. Aos onze, deu seu primeiro concerto com a orquestra sinfônica de Leningrado. Aos 20 anos, venceu o Concerto Paganini em Gênova. Atualmente, é o regente titular da sinfônica de Leningrado.

#### **Teste – Textura**

Em um sistema equilibrado e com grau de refinamento a textura é um dos itens que mais se sobressai no teste. Permite descobrirem-se nuances de construção dos instrumentos e, ao mesmo tempo, reconhecer suas principais características tímbricas. No exemplo escolhido, um bom sistema irá diferenciar o som do instrumento solista (violino) do som do restante do naipe de cordas da orquestra. O cravo irá se sobressair com suas notas pinçadas e com peso, mais que nas cordas. Em um sistema de boa qualidade, na reprodução de texturas os instrumentos não se confundem, sendo possível acompanhar cada um deles sem especial atenção. Caso o seu sistema, nos crescendos da música (passagem mais forte), tendam a embolar a informação, seu sistema pode não ser *hi-fi/high-end*.

#### **Faixa 5: Pianos Sonatas nº 1 Ludwig Van Beethoven. Prestíssimo – 4:41**



Quando Beethoven apresentou ao mundo as três sonatas Opus 2, tinha apenas 25 anos. No entanto, porque já fazia 12 anos que compunha, aprendera a escolher, com precisão, o momento certo de apresentá-las em público.

Antes de mostrar ao mundo suas sonatas para piano, Beethoven desenvolvera sólida base de conhecimentos teóricos e técnicos, estudando e tocando as obras de Bach para cravo, principalmente o “Cravo bem temperado”. Isso fez dele um virtuoso do piano, a ponto de competir com os maiores pianistas da época. Depois de dois anos em Viena, Beethoven achou que chegara o momento de se apresentar também na qualidade de “compositor sério”.

A sonata Opus nº 1 foi a obra escolhida para a oficialização de sua carreira como compositor. É fácil notar a influência de Bach nessa primeira sonata. O equilíbrio, a clareza de escrita com que a música toma corpo e flui, mostra sua genialidade.

O pianista Sergey Uryvayev estudou com os três mais renomados professores russos deste século, Savshinskaya, Nilsen e Serebriakov; é um especialista em Beethoven e Bach. Atualmente, é professor do conservatório de São Petersburgo e membro do St. Petersburg Musicians Chamber Ensemble.

#### **Teste – Transientes**

Um sistema *hi-fi/high-end* tem a obrigação de ter energia suficiente para não embolar passagens complexas, nem sequer nos momentos de abruptas variações de velocidade no volume. Um sistema com bons transientes tem capacidade para responder de forma imediata as variações de intensidade, sem alterar a qualidade do sinal.

Gravações de pianos são ricas em transientes. Pelo fato das cordas serem percutidas, na reprodução care-

ce-se de muita precisão, rapidez e controle.

Nesta gravação, o sistema de reprodução será exigido de forma intensa logo na entrada do tema. Com sistema equilibrado, será possível acompanhar com nitidez as diferenças de intensidade da mão esquerda e direita do pianista. Em configurações com deficiência de transientes e dinâmica, será impossível acompanhar com nitidez tais acordes; o som tende a se tornar difuso, confuso e escuro, podendo o amplificador clidar (oscilar). Portanto, tocando esta faixa tenha cuidado com o volume.

#### **Faixa 6 – Symphony nº 5 Prokofiev. 2º movimento – Allegro Marcato 8:54**



Sergey Prokofiev, se por um lado desejava ser reconhecido como compositor modernista, por outro flertava com o neoclássico. São da fase modernista os dois primeiros concertos para pianos, que possuem harmonias audazes e ritmos febris; são da fase do neoclassicismo as harmonias suaves, transparentes, e as melodias de sua “Primeira Sinfonia Clássica”.

Depois de passar por uma profunda crise artística na década de 30, Prokofiev voltou à sua terra natal. A partir de 1936 estabeleceu-se definitivamente na União Soviética. Foi

então que compôs suas mais significativas obras.

A Quinta Sinfonia foi composta em 1944. Foi considerada por Prokofiev como a obra que determinou sua ruptura artística com o passado. Escreveu ele; “minha 5ª sinfonia é o auge de todo um período da minha vida como compositor. Eu imagino-a como uma sinfonia enaltecendo a alma humana”.

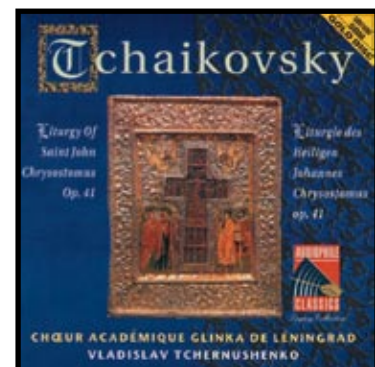
O segundo movimento (*Allegro Marcato*) possui um certo tom irônico e ritmos bruscos; nele, toda a orquestra se manifesta em frases complexas.

#### **Teste – Dinâmica**

O segundo movimento é excelente para se avaliar a capacidade de um sistema, de reproduzir micro e macrodinâmica. O sistema passa a ser exigido de forma constante: ora para reproduzir microdetalhes da percussão, ora para registrar os crescendos da orquestra. Como os instrumentos nesse movimento agem, ora solando, ora em blocos (naipes), um sistema com limitações dinâmicas irá reproduzir de maneira endurecida os fortíssimos, causando desconforto auditivo; e a microdinâmica tenderá a não registrar os sutis detalhes das cordas, madeiras e percussão.

Ouvindo essa faixa em um bom sistema você se surpreenderá com a variedade de modos de reprodução.

#### **Faixa 7 – Liturgy of Saint John**



### **Chrysostoms.**

#### **Tchaikovsky – Cherubikon – 5:46**

Tchaikovsky escreveu sua primeira obra sacra, a liturgia de São João Crisostomo, no verão de 1878. Para Tchaikovsky, a música sacra da igreja ortodoxa estava em desarmonia com o estilo bizantino da arquitetura dos templos, com o simbolismo dos ícones e com a pompa do culto ortodoxo.

Ao compor essa obra, Tchaikovsky tentou unir duas tradições: a clássica ocidental, dentro da qual ele havia se formado, e a música russa, que ele tanto amava. Sem dúvida, era um desafio formidável, considerando-se a tradição da igreja católica romana e a enorme influência que exercia sobre a música, e o isolamento da igreja ortodoxa.

Ele não alterou as melodias básicas da liturgia, cantadas pelo clero e coro, mas usou-as para criar mais de duas dúzias de acompanhamentos musicais. Só seis peças foram compostas de forma livre, entre elas o Credo, o Pai Nosso, e a mais importante, a “Canção de Querubim”.

Esta gravação resgata o coral de São Petesburgo, o mais antigo coral russo, criado em 1479. É considerado nos dias de hoje um dos melhores do mundo. Dedicou-se, com exclusividade, à música sacra russa, cerceada durante o regime comunista.

Seu regente titular, Vlasdislav Tchernuskenko, é figura sem par no mundo da regência. Rege ópera, balé, sinfonias, música de câmara e corais. E organiza festivais e concursos.

#### **Teste – Corpo Harmônico**

Um bom sistema *hi-fi/high-end* mantém a proporção e o volume (corpo) dos instrumentos: um piano tem um corpo sonoro maior que um sax soprano, um contrabaixo, maior que um violão. No entanto, é comum sistemas que homogeneizam os corpos sonoros, deixando-os sem diferencia-

ção. Isso atrapalha a ilusão de realismo e a sensação de presença física dos músicos nas salas de reprodução. Quanto melhor a gravação maior a sensação de corpo harmônico.

Para o teste, escolhemos música com vozes, solistas e corais. Nelas é possível notar a proporção de volume e corpo; se não for notada, seu sistema não está reproduzindo com fidelidade o corpo harmônico.

#### **Faixa 8 – Carnaval Schumann Marche des Davidsbündler**



#### **contu les Pílistins – 4:16**

De todos os compositores românticos, Robert Schumann foi um dos mais revolucionários. Suas obras para piano, quase todas escritas antes do compositor completar 30 anos, causaram desconforto à parte do público pouco habituada a ouvir peças de curta duração, e interligadas por tema comum. Ainda também porque elas afastavam-se das variações técnicas em voga. Nem o grande Frédéric Chopin compreendeu Schumann. Ao ouvir o Carnaval Opus 9, comentou que “aquilo não era música”.

Schumann é que estava adiantado do seu tempo. Enquanto todos os compositores utilizavam melodia completa como base de suas composições, Schumann utilizava blocos de notas; usava o Lá, Lá bemol, Mi, Sol, Sol,

em bloco.

Exemplos são suas sonatas, que não podiam ser expressadas seguindo-se as convenções melódicas estabelecidas. Suas composições, alimentaram os correspondentes “alter ego” do compositor; Eusebius e Florestan. Eusebius, representava o lado solene e contido do compositor, do ser que controlava suas emoções. Florestan era o oposto, o barril de pólvora, apaixonado, imprevisível e indomável. Robert Schumann morreu aos 46 anos, louco, internado em hospital psiquiátrico.

Em Carnaval (1835), ambas as personalidades de Schumann são expostas nas 21 partes. Quase todas elas são baseadas nas mesmas notas: Lá, Mi bemol, Dó, Si, ou Lá bemol, Dó, Si, Lá. No Carnaval, Schumann faz retratos musicais de personagens da música e da comédia de arte, como Pierrô, Arlequim, Papillons, Pantalón e Colombina. Parodia também seus colegas Chopin e Paganini.

#### **Teste – Organicidade**

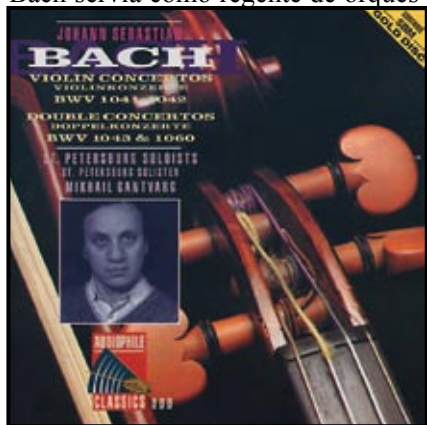
Ao ouvir uma excelente gravação em um bom sistema, e em sala de acústica controlada, se o equipamento é genuinamente *high-end* temos a sensação de que o(s) músico(s) está(ão) ali na nossa frente, para uma apresentação exclusiva para nós. A esse fenômeno, damos o nome de organicidade.

A música escolhida para esta parte do teste – Marche des Davidsbundler contre les Philistins - permitirá a você “sentir” o piano como se ele estivesse ali à sua frente, a poucos metros. Caso isso não aconteça, caso você não consiga esquecer de que se trata de uma reprodução eletrônica, então desconfie ou de seu sistema ou de sua sala. Um dos dois ou os dois não estão ajustados.

**Faixa 9 – Concerto for violino, Oboé and Orquestra in D minore BMV1060. Johana Sebastian Bach.**

### *Adagio – 6:04*

A maior parte dos concertos de Bach foi escrita entre 1717 e 1723, quando Bach servia como regente de orques-



tra na corte de Leopoldo Von Anhalt. Ficava sob sua responsabilidade a preparação de recepções e festas, e a composição de músicas para os eventos. Para executar as músicas, dispunha de uma orquestra de câmara bem ensaiada.

É possível que Bach tenha escrito mais concertos além dos conhecidos, dois para um e dois violinos e um para violino e oboé. Mas somente esses três chegaram até os nossos dias.

Muitas das suas obras foram escritas somente para determinadas ocasiões. Por isso, perderam-se. As que permaneceram deve-se ao princípio da “reciclagem”, comum na era de Bach. Por esse “princípio”, temas, harmonias, e até mesmo movimentos inteiros eram reutilizados em novas composições. Por isso, podem-se ouvir em árias de sinfonias e cantatas partes dos concertos. Os concertos para violino e orquestra, por exemplo, possuem versões para cravo.

A partitura do concerto BWV 1060 (para violino e oboé) sobreviveu apenas na transcrição para dois cravos; a partitura original, para violino e oboé, perdeu-se.

A orquestra para os concertos é composta de primeiro e segundo violinos

(ou oboé no caso do BWV 1060), violas, violoncelos, baixo contínuo e cravo. A composição segue o compasso ternário usual: lento-rápido-lento. O concerto BWV 1060 atinge o apogeu no movimento central (Adagio), no qual os instrumentos solistas se complementam de maneira magistral, contrastando com o uníssono das cordas em pizzicato.

#### **Teste – Musicalidade**

Este é sem dúvida o mais subjetivo de todos os itens de nossa metodologia de teste. E é, também, a síntese de todos os anteriores.

Um sistema de reprodução verdadeiramente musical tem que possuir a qualidade de nos emocionar e nos levar ao centro da melodia. Para tanto, tem que ser refinado, não causar nenhum tipo de fadiga auditiva, possuir excelente equilíbrio tonal e, principalmente, nos fazer esquecer que estamos diante de uma reprodução eletrônica.

A faixa escolhida para o item musicalidade, por sua alta qualidade técnica (gravação) e artística (interpretação) ajudará a você descobrir se o seu sistema é musical ou não.

#### **Ajuste do Sistema e sala**

As faixas de teste desse CD permitem que você avalie como seu sistema de som e sua sala de audição interagem. Você pode usar para isso apenas seus próprios ouvidos ou, caso prefira o apoio de algum tipo de medição usar os mostradores de nível (“VU”) de seu gravador cassette, caso esse tenha vindo com entrada para microfones. Para monitorar pelo gravador, faça o seguinte:

1. Coloque o gravador no modo “Record”/Pause;
2. Posicione o microfone na posição de audição, isto é, onde sua cabeça estaria;
3. Posicione o CD de teste na faixa 12/, que é a banda de 1 KHz. Observe qual é a leitura dos ponteiros. Essa

será sua referência.

4. A partir de então, monitore o quanto cada tom consecutivo de teste cai, em relação a essa banda (1 KHz).

#### **Faixa 10 – Ruído rosa:**

O som dessa faixa é um “ruído rosa”, gravado em dual mono, com a mesma energia em todas as oitavas musicais. Quando tocar essa faixa, o som produzido por seu sistema *deve* ser como o som de água corrente absolutamente lisa, sem que nenhuma frequência sobressaia mais que qualquer outra. A imagem do ruído rosa deve parecer proveniente de um ponto definido entre as duas caixas. Caso o som produzido em sua sala deixe de atender a qualquer um desses critérios, tente sentar-se numa posição um pouco mais alta ou mais baixa, ou mova-se para a frente ou para trás; ou então, mude a posição das caixas e/ou móveis próximos.

#### **Faixas 11, 12 e 13**

#### **Tons Sonoros para Teste de Resposta de Graves, Médios e Agudos**

As faixas 11 a 13 contêm tons de curta duração, que ilustram a grosso modo aquilo a que chamamos Graves, Médios e Agudos.

Você pode usar os tons graves (Faixa 11) para ter uma boa idéia da extensão subjetiva dos graves na sua sala, usando para isso seus próprios ouvidos, os medidores “VU” de seu gravador ou, caso disponha, um medidor de nível

Ouçá atentamente (ou observe os ponteiros do gravador), tentando notar se algum desses Tons soa (ou mede) desigual, com alguns aparecendo mais que os outros, ou seja, simplesmente inaudíveis. Caso isso ocorra, tente mudar a posição das caixas ou da sua cadeira de audição. O objetivo é conseguir com que os Tons soem

(ou meçam) tão nivelados quanto possível.

As faixas 12 e 13 contêm Tons cobrindo as regiões de médios e agudos. Use-as de modo semelhante, para completar a medição da resposta da sala às suas caixas acústicas. O Ton de 1 KHz também pode ser usado para ter uma idéia relativa da sensibilidade de uma caixa acústica: meça o nível de pressão sonora (spl) com uma caixa cuja sensibilidade seja conhecida. Então, sem mudar os níveis de reprodução (volume), meça o spl de uma caixa desconhecida, instalada no sistema.

#### ***Faixa 14 Tom para Teste de Articulação***

Esse teste, essencialmente de ‘alcançe da inteligibilidade musical’, consiste de uma seqüência rápida de tons musicais (jorros de frequências) que começam em 28 Hz, vão subindo até atingir 780 Hz.

Recomendamos que você primeiro ouça a qualidade do som usando fones de ouvido, e depois nas caixas acústicas. Use o seu nível normal de volume. As regiões que forem percebidas como um “TAT, TAT, TAT” representam transientes limpos, com

ataque rápido, sustentação estável e decaimento rápido. Entretanto, entre essas passagens articuladas, poderão ser ouvidos sons totalmente mutilados. Você perceberá a diferença. Se ouvir perto das caixas, as passagens mutiladas desaparecerão. Mas, quando você se afastar da caixa, a quantidade de sinal mutilado aumentará rapidamente.

O objetivo do teste é encontrar o posicionamento perfeito para suas caixas e/ou para a posição de audição e/ou decidir acrescentar tratamento acústico à sua sala, para obter uma melhor resposta.

#### ***15 – Faixa de Demonstração de Jitter***

A distorção harmônica é conhecida dos audiófilos, e significa uma “imagem” espúria do sinal original, de frequência mais alta. No domínio digital, a distorção pode ocorrer devido a incertezas na corrente de dados (*datastream*), que impedem que os bits ocorram a intervalos prévia e precisamente definidos.

Esperamos que, ao ouvir a decodificação do Tom contido na faixa 15, você consiga perceber a aspereza do som, causada por um fenômeno puramente

digital.

#### ***Faixa 16 – Tons para Teste de De-Ênfase***

A faixa 16 consiste de tons senoidais, cada qual durando 12s, gravados com um reforço na região dos agudos (a chamada Pré-Ênfase), e cobrindo frequências desde a inaudibilidade até o topo da faixa de áudio. Caso o circuito de De-Ênfase de seu CD Player esteja funcionando corretamente, esses Tons devem todos soar (ou medir) no mesmo nível. Caso ocorra o contrário, então CDs com pré-ênfase não serão reproduzidos com o equilíbrio tonal correto.

#### ***Faixa 17 – 19 + 20 KHz a 0dBFS – Com Locução de Aviso (L+R) (DDD) 0:21s***

Essa faixa de teste deve interessar àqueles que possuam um analisador de espectro. Trata-se de um teste de distorção por intermodulação para CD Players ou processadores D/A.

**QUAIS AS VANTAGENS DE UMA GRAVAÇÃO SBM? O sistema SBM enseja boa dinâmica, focagem precisa, e proporciona aos sistemas hi-fi e high-end a ilusão da imagem sonora tridimensional; além de proporcionar planos definidos e próximos do ambiente em que foi feita a gravação.**

**Desenvolvido pela Sony, o SBM é utilizado por inúmeros estúdios profissionais de gravação. Teve sua qualidade aprovada por associações de engenheiros de gravação, dos Estados Unidos e da Europa. O sistema SBM, quando utilizado em conjunto com o Noise Shaped Dither (manutenção de ruído vibratório), em termos de transparência e realismo permite qualidade ainda não alcançada na era do CD. Contribui, por isso, para valorizar a qualidade técnica e artística da gravação.**



### **AGRADECIMENTOS:**

A HOMERO LOTTO DO TRILHA CERTA AUDIO, RONAN JUNQUEIRA, ERONILDES FERREIRA PELA CONSULTORIA NO ÁRDUO TRABALHO DE TRADUÇÃO DE TERMOS TÉCNICOS, HOLBEIN MENEZES, LUCINEY DE LIMA LUIZ, EDUARDO QUEIROZ E A GRAVADORA MOVIEPLAY

**SOBRE O DISCO DE TESTE  
DA EDIÇÃO NÚMERO 44:**

O disco de teste publicado na edição # 44 da revista tem duas partes cada qual com objetivos diferentes. A primeira refere-se ao conteúdo musical e a segunda é de faixas para testes específicos. Estes testes são amplamente utilizados no mundo do áudio e existem múltiplos tipos deles. Escolhemos alguns para esta edição. Outros serão colocados à disposição em edições futuras.

Mencionamos, a seguir, algumas explicações adicionais sobre a utilização da segunda parte do disco, juntamente com a correção de erros que, infelizmente, aconteceram no texto explicativo. Uma das causas foi a demora na chegada dos direitos de publicação de algumas das faixas que deveriam estar no disco. Quando chegaram, a revista já se encontrava em processo de impressão. Os leitores que freqüentam o site da revista (<http://clubedoaudio.com.br>) já terão visto estas linhas desde a publicação do número 44 da revista. Nas faixas com problemas, irá, junto com as explicações adicionais, uma correção dos erros de texto mencionados.

**# 1: (Introdução)**

Onde se ouve "...edição número 43 da revista" **deve ser entendido: "...edição número 44 da revista"**.

**# 10: (1:24) Ruído rosa**

Você achará esta faixa muito útil para saber até que ponto mudanças em qualquer etapa do seu equipamento, incluindo funda-



mentalmente a sala, alteram o caráter do seu conjunto sonoro. O sentido último de esta faixa é ajudar a perceber o próprio do seu equipamento. Para se familiarizar com o seu uso, tente criar um ambiente acústico diferente na sua sala. Por exemplo, coloque superfícies refletoras ou absorventes na frente ou ao lado de uma ou das duas caixas ou dos seus drivers de alta freqüência e perceba a mudança de tonalidade do ruído rosa. Preferencialmente, faça com que essas superfícies sejam movidas de posição por outra pessoa durante a audição. Desta maneira você poderá perceber melhor as

nuances das mudanças acústicas que poderão ser sutis.

A faixa deve ser ouvida em suas duas partes. Nos primeiros 42 segundos, a origem do som deverá ser percebida como partindo de um ponto exatamente no meio da distância entre os alto-falantes. Perceba que a segunda metade da faixa está com os canais em oposição de fase, e isto irá fazer com que o som não tenha nenhuma origem perceptível. Pelo contrário, aparecerá como vindo de todas partes. Se, nesta segunda metade, você ouvir alguma freqüência focada em algum ponto entre as caixas, com certeza você tem ressonâncias ou outros

problemas nessa freqüência em particular.

**# 11 (2:47), 12(2:32) e 13: (2:32)**  
Tons sonoros para teste de resposta de graves, médios e agudos.

Esta série é composta por tons sinoidais modulados por uma outra onda de 5 Hz. Esta modulação tem como objetivo evitar a formação de ondas estacionárias no ambiente de audição, em especial em freqüências baixas. Cada freqüência central está escolhida para representar espaços de um terço de oitava entre elas, e tem os seguintes valores:

Faixa 11 (Graves): 200 – 160 – 125 – 100 – 80 – 63 – 50 – 40 – 31.5 – 25 e 20 Hz.

Faixa 12 (Médios): 250 – 315 – 400 – 500 – 630 – e 800 Hz, 1 – 1.25 – 1.6 – e 2 KHz. Faixa 13 (Agudos): 2.5 – 3.15 – 4, 5 – 6.3 – 8 – 10 – 12.5 – 1.6 e 20 KHz.

Como você vê, cada vez que a freqüência duplica (uma oitava) temos três faixas. Cada freqüência é ouvida durante exatamente 15 segundos, de maneira que, pela leitura do display do CD player, você pode saber a qualquer instante qual é a freqüência central do momento.

Uma primeira utilização destas faixas é a de conhecer o som que corresponde a cada freqüência, e relacioná-las com as descrições dos testes de equipamentos ou artigos sobre áudio em geral, onde são mencionadas como ‘médios baixos’, ‘graves altos’, etc., (assim como está mencionado na sistemática da revista – ver número de maio de 1999, ou site do Clube).

A outra é, como descrito na revista, para verificação da interação entre

os alto-falantes e o ambiente de escuta.

Quando usar estas faixas da maneira descrita no texto do disco, perceba que pequenas mudanças da posição em que você coloca o elemento de medida (seja este o ‘vúmetro’ de um gravador, ou um medidor de pressão sonora, como por exemplo o barato e eficiente vendido pela Radio Shack, ou até seus próprios ouvidos) o perfil sonoro muda com pequenas mudanças de posição. Isto mostra até que ponto a sala de audição é ‘viva’, ou seja está vibrando constantemente, influenciando a sonoridade de modo permanente e de maneira variável, segundo as posições escolhidas. Estas posições podem ser tanto as das caixas, como a do ouvinte. Você poderá sentir claramente a importância da sala no rendimento do seu equipamento, e passará a considerá-la parte integrante do mesmo. Com o tempo, auxiliado pela faixa #10, você irá entender melhor esse comportamento, e terá um auxílio no posicionamento de caixas e da sua própria posição de audição. Em última instância, muitos audiófilos – como eu mesmo – irão terminar solicitando a ajuda de um expert em acústica e tendo uma grande surpresa com o resultado.

**# 14:** (0:24)

“*Tom para Teste de Articulação*”. Substitua este título por “Tons de ondas sinoidais em diferentes frequências”

Esta faixa é, na realidade, uma série de ondas sinoidais a -10 dBFS nas seguintes frequências: 500 Hz, 1 KHz, 1,5 KHz, 2 KHz, 3 KHz, 3,5 KHz, 4 KHz, 4,5 KHz, 5 KHz, 5,5 KHz, 6 KHz, 6,5 KHz, 7 KHz, 7,5 KHz, 8 KHz, 8,5 KHz, 9 KHz, 9,5 KHz, e 10 KHz. A Segunda parte do teste – que falta – teria os mesmos tons com acréscimo de distintos tipos de distorção harmônica, e será publicada no próximo

disco de teste.

**# 15:** (0:50)

“*Faixa de demonstração de jitter*”.

Ouçá os primeiros 10 segundos, que consistem em onda sinoidal pura de 11 KHz. Compare com os 15 segundos seguintes, nos quais a onda foi acrescentado um jitter de 10 nanosegundos a 4KHz. Este nível de jitter é superior ao que poderá ser encontrado em CD players de má qualidade, e está aqui exagerado para tornar evidente a distorção introduzida. Esta será mais perceptível quanto mais elevada for a frequência. Os últimos 10 segundos de música são novamente 11 KHz puros. Se você não ouvir a diferença, cabe suspeitar do nível de jitter introduzido pelo seu CD player ou conversor. O mais importante é você ouvir e reconhecer a característica deste tipo de distorção, que só se dá em equipamentos digitais. Veja que a alteração de timbre é muito perceptível. Na vida real, você não a ouvirá com tanta intensidade, mas estará alerta para a sua característica.

**# 16:** (0:52)

Substitua o primeiro parágrafo por:

(0:52) 100 Hz, 1KHz, 4KHz, 10KHz, 16KHz, E+D, -20 dBFS. Alguns CD’s são gravados com pré-ênfase de agudos. Isto é feito para melhorar a relação sinal-ruído e diminuir a distorção em alta frequência (ao preço de uma redução do rango dinâmico nessa faixa, por isso quase nenhum disco é gravado hoje com pré-ênfase). Caso o circuito

**# 17:** (0:21)

O ouvido humano só consegue ouvir sinais com estas frequências na primeira infância. Porém, a distorção por intermodulação produz tons que são a soma e a diferença dos sons originais. Neste caso, (20 KHz + 19KHz) = 30 KHz (totalmente inau-

dível), mas (20 KHz - 19KHz) = 1 KHz, e esta frequência é plenamente audível. Se o seu sistema tiver alta distorção por intermodulação, você poderá ouvir o subproduto de 1 KHz como uma nota constante. Do contrário, você não deverá ouvir nenhum. Naturalmente neste caso os tons geradores são só dois e de frequência fixa. Na vida real, eles muitos e estarão mudando constantemente, e o resultado será também polimorfo, mas não por isso menos perturbador.

*Alguns termos usados nestas linhas poderão estar mais amplamente explicadas nas páginas 48 e 49 do número 44 da revista com o título de ‘Afinal, o que é o áudio digital?’ , e também no site da revista, no ícone ‘Metodologia’.*

[v.miol@uol.com.br](mailto:v.miol@uol.com.br)