

AUDIO VIDEO MAGAZINE

ANO 22
AGOSTO 2017

232

EDITORA
AMAG
www.clubedoaudiovideo.com.br

ARTE EM REPRODUÇÃO ELETRÔNICA



UMA JOIA RARA LUXMAN C-900U E M-900U

IMPONENTE E VERSÁTIL CAIXA ACÚSTICA EMOTIVA AIRMOTIV T1



E MAIS

TESTE DE ÁUDIO

CABO DE INTERCONEXÃO
TIMELESS AUDIO AMATI -
RCA E XLR

OPINIÃO

UM TAPETE MÁGICO?

MATÉRIA TÉCNICA

CAIXAS ACÚSTICAS E SEUS
POSICIONAMENTOS NAS
SALAS DE AUDIÇÃO



MUSICIAN: O CREPÚSCULO DA TRADIÇÃO



pilgrim

EMOTIVA
AUDIO CORPORATION

O **AV Group** tem o orgulho de apresentar ao mercado Brasileiro: **Emotiva**, a marca que vem revolucionando o mercado mundial de áudio e vídeo de alta performance com equipamentos de qualidade Hi-End com preços muito abaixo da concorrência.

Com uma linha que vai de eletrônicos à caixas de acústicas, a Emotiva vem recebendo críticas extremamente positivas das mais renomadas publicações internacionais.

AV GROUP

Novo Contato:

+55 11 3034-2954

contato@avgroup.com.br

avgroup.com.br

Entre em contato conosco e conheça mais sobre essa e outras marcas que representamos.

REVEL
HARMAN

IBL SYNTHESIS

lexicon
HARMAN

SI

mark
LEVINSON

LUTRON

WOLF
CINEMA

REL
ACOUSTICS LTD.

ÍNDICE



LUXMAN C-900U E M-900U

46



EDITORIAL 4

A importância da música em nossas vidas



NOVIDADES 8

Grandes novidades das principais marcas do mercado



HI-END PELO MUNDO 12

Novidades



OPINIÃO 14

Um tapete mágico?



OPINIÃO 16

O discurso do método



OPINIÃO 22

Metodologia: outras vozes



MATÉRIA TÉCNICA 30

Caixas acústicas e seus posicionamentos nas salas de audição

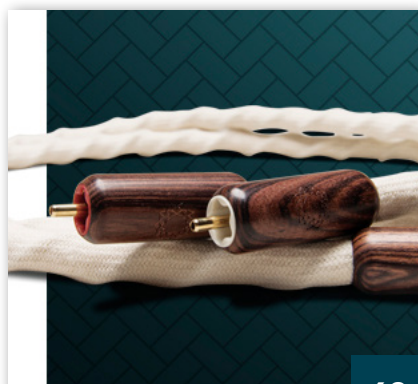


MATÉRIA TÉCNICA 34

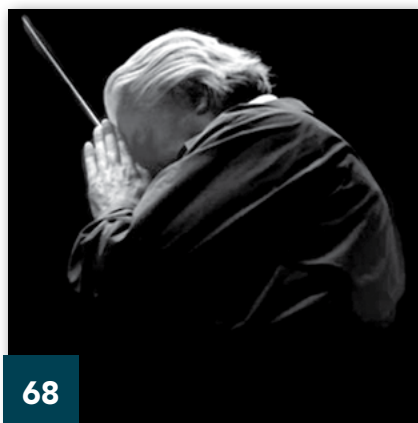
A raiz do pinheiro



56



62



68



MATÉRIA TÉCNICA 36

O difícil problema das vibrações



MATÉRIA TÉCNICA 40

Uma sala genuinamente high-end



TESTES DE ÁUDIO

46

Luxman C-900U e M-900U

56

Caixa acústica Emotiva Airmotiv T1

62

Cabo de interconexão Timeless Audio Amati - RCA e XLR



DESTAQUE DO MÊS - MUSICIAN

O crepúsculo da tradição

68



ESPAÇO ABERTO 74

Confiar ou não confiar em nossos ouvidos?



ESPAÇO ABERTO 76

Aprendendo a ajustar o volume com Norah Jones e Diana Krall



VENDAS E TROCAS 78

Excelentes oportunidades de negócios



Fernando Andrette
fernando@clubedoaudio.com.br

A IMPORTÂNCIA DA MÚSICA EM NOSSAS VIDAS

A neurociência a cada dia nos brinda com novas descobertas de como nosso cérebro reage ao ouvir música. Não é a primeira vez que utilizo este espaço para compartilhar com todos os nossos leitores essas importantes descobertas (e, pelo visto, não será a última). O interessante vídeo foi me enviado pela minha irmã que, sabedora do meu enorme interesse no assunto, resolveu compartilhá-lo comigo e eu repasso a todos vocês. As mais recentes observações neurológicas constataam que a música ativa regiões em nosso cérebro que nenhuma outra atividade consegue com a mesma eficácia, pois essas áreas envolvem simultaneamente movimentos, planejamento, atenção, aprendizagem e memorização. Quando ouvimos uma música que nos dá prazer, ocorre a liberação de neurotransmissores responsáveis pelo humor e redução de ansiedade. Também liberamos dopamina ao escutar aquela música que nos arrebatava emocionalmente, induzindo a sensação de bem estar, prazer, alegria e motivação para colocarmos em prática projetos que nos são importantes. Em pacientes com o cérebro lesionado, os neurocientistas constataram que a música foi responsável por restabelecer a memória, ainda que parcialmente, desses cérebros, levando-os a relembrar memórias pessoais. Outra frente de estudos mostrou que a música é capaz de diminuir a dor e a ansiedade de um paciente que enfrentará uma cirurgia, antes, durante e depois. E, também, a diminuição de uso de analgésicos no período pós-operatório. Outra grande descoberta feita com médicos cirurgiões é que o hábito de ouvir música amplia sua técnica cirúrgica e sua eficiência e concentração. E, para os que tocam algum instrumento, uma nova descoberta: a região conhecida como corpo caloso aumenta de tamanho à medida que você aprimora sua técnica instrumental, sendo essa área responsável por conectar os hemisférios cerebrais esquerdo e direito. Em um mundo cada vez mais tenso, acelerado e desequilibrado, a música pode ser o antídoto contra o stress e sem nenhum tipo de contra indicação! E poder ouvir música em sistemas

com excelente inteligibilidade e nenhuma fadiga auditiva, certamente potencializará todos esse resultados!

Outro assunto bastante recorrente entre os nossos leitores é a escassez de novos talentos na música. Fala-se da mesmice, da falta de criatividade e de como as rádios em todo o mundo só tocam à exaustão o que há de pior em termos de qualidade artística. Essa degradação da qualidade não é de agora. E já escrevi minha opinião, lembrando que os meios de comunicação, com raras exceções, jamais primaram em apresentar boa música. Este sempre foi um trabalho de garimpagem, de boca em boca e sobreviveu até o final do século passado nos circuitos 'underground'. Agora, temos as rádios virtuais e o You Tube que nos permite acessar o que há de melhor instantaneamente assim que são lançados, e nesse processo de ouvir 'o novo', meu filho compartilhou um vídeo que me deixou esperançoso que uma nova geração de grandes talentos esteja

floreecendo! Para os nossos leitores que forem cétricos, sugiro que assistam ao vídeo que colocamos no rodapé deste editorial, do jovem e genial multi instrumentista Jacob Collier tocando sua obra 'Don't You Know' (ao vivo) em uma recente apresentação no Village Underground, em Londres. E, aos que gostarem do seu trabalho, sugiro uma audição do seu álbum de estréia 'In My Room'. É a melhor banda de fusion-jazz/rock de um só músico que escutei nos meus quase sessenta anos de vida! Espero que vocês apreciem e coloquem esse talentoso músico de apenas 23 anos nas suas listas de discos de cabeceira! E que a música esteja presente cada vez mais na vida de todos nós!



ASSISTA AO VÍDEO CITADO, CLICANDO NA IMAGEM.



ASSISTA AO VÍDEO SOBRE A OBRA 'DON'T KNOW YOU' - JACOB COLLIER, CLICANDO NO LINK ABAIXO:
[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=C5FQPDNDJMC](https://www.youtube.com/watch?v=C5FQPDNDJMC)



ZOLATTO

VOCÊ NÃO PRECISA VER AS CAIXAS ACÚSTICAS PARA OUVIR A PERFEIÇÃO SONORA.

A Bowers & Wilkins tem a solução ideal se você deseja a máxima qualidade sonora, mas não quer o impacto visual das caixas acústicas no seu ambiente. A linha de produtos Custom Installation apresenta uma ampla variedade de caixas acústicas de embutir para parede e teto. Os modelos oferecem qualidade top de linha e com todas as mais modernas tecnologias B&W incorporadas, mas acrescentando dois grandes diferenciais: flexibilidade e discrição, para você montar o sistema perfeito em qualquer ambiente sem ocupar espaço desnecessário.

Venha ouvir de perto o som espetacular das caixas acústicas de embutir da B&W numa revenda autorizada Som Maior.

som maior
DESDE 1983
AUDIO, VÍDEO E AUTOMAÇÃO HIGH END

47 3472 2666 - www.sommaior.com.br

Samsung Premium UHD



A Samsung este ano veio repleta de novidades na área de TVs, entre elas, a linha Premium UHD – O destaque desta edição. Com HDR1000 e um seu painel de 10 Bits, que reproduz 1 bilhão de cores, as TVs de linha Premium UHD Samsung chegam agora em agosto ao mercado brasileiro, combinando imagens ricas em detalhes e potentes em brilho, com soluções inovadoras de design e navegação.

Com um design inovador em todos os ângulos, sem fios aparentes, a linha Premium UHD é representada por 2 modelos: a TV MU7000 é flat, com ampla opções de polegadas - 55" 65" 75" e 82" - enquanto o modelo MU7500 em 55", com seu formato curvo, é uma TV que aumenta o conforto visual e aprimora a imersão do espectador.



DESIGN INTELIGENTE

A TV Premium UHD Samsung foi projetada para qualquer ambiente. Além das bodas infinitas e do acabamento impecável, tudo foi pensado para que a TV seja bonita vista por qualquer ângulo, inclusive por trás. A Samsung criou um sistema bem inteligente para organização dos fios. Primeiro, não há mais necessidade de se conectar todos aqueles cabos HDMI na TV – chega de bagunça e sujeira na sua sala – a linha Premium UHD Samsung conta com uma central de conexões externa, denominada One Connect. Além do cabo de força, você só precisa ligar a TV ao One Connect e este dispositivo então será o responsável por receber toda a conexão dos outros equipamentos que o consumidor queira “ligar” à TV. Uma instalação muito mais clean e oportuna com um simples cabo, que passa discretamente por dentro dos pés da TV e soluciona seu problema de bagunça no ambiente.

“BRILHO”. MUITO BRILHO!

Falando de imagem, as TVs MU7000 e MU7500 reproduzem impressionantes 1 bilhão de cores, com utilização de um painel de 10Bits. Contudo, o grande destaque de imagem da Premium UHD é sua capacidade de reprodução de imagens cheias de brilho e contraste – com HDR1000, você irá assistir 10x mais brilho do que em TVs convencionais, com pleno conforto visual. É um novo mundo de detalhes até então perdidos em cenas muito escuras ou muito claras. Uma experiência altamente realista.



CONTROLE REMOTO ÚNICO

Nada melhor do que um controle remoto descomplicado e fácil de usar. Com design minimalista, permite controlar todos os dispositivos conectados, que ainda são reconhecidos de forma automática.



TUDO EM UMA TELA

Outra característica importante é a praticidade de acesso aos menus e ao conteúdo Smart. Com um simples clique em seu controle, acesse a tela inicial com seus conteúdos, aplicativos, configurações, dispositivos e canais de TV – rápido e simples – tem até a função “preview” para você dar uma espiadinha em um conteúdo antes de optar. Se preferir, utilize o App Smart View e controle tudo pelo seu smartphone! Além disso, oferece a melhor oferta de conteúdo 4k. Corra até a revenda mais próxima e conheça a nova linha Premium UHD Samsung. Você é Premium, você merece!





SAMSUNG APRESENTA NOVA LINHA DE TVS UHD AO MERCADO BRASILEIRO



ASSISTA AO VÍDEO, CLICANDO NO LINK ABAIXO:
[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=6NXW97JEYEM](https://www.youtube.com/watch?v=6NXW97JEYEM)



ASSISTA AO VÍDEO, CLICANDO NO LINK ABAIXO:
[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=HT_OMLKUMSO](https://www.youtube.com/watch?v=HT_OMLKUMSO)

A Samsung acaba de lançar sua nova linha de TVs UHD 4K. Certificadas por importantes associações internacionais*, todos os modelos continuam com painéis RGB, sem o sub-pixel branco, oferecendo, portanto, a máxima fidelidade de cores e garantindo nitidez de imagem.

Os lançamentos da Samsung se dividem em três grandes grupos: abaixo apenas da QLED, nova categoria de TVs lançada em junho, a empresa apresenta a linha PREMIUM UHD com televisores de última geração e com forte apelo em design e organização de cabos. São dois modelos, MU7500 e MU7000, respectivamente de design curvo e flat, de 55 a 82".

O portfólio intermediário conta com os modelos MU6500 e MU6400, curvo e flat, de 55" a 65", de HDR Premium e funcionalidades inovadoras, como o controle remoto único. No segmento de entrada, a Samsung traz modelos elegantes em design - os mais finos da categoria - e com a mais ampla variedade de polegadas para agradar os diferentes perfis de consumidores: 40", 43", 49", 50", 55", 65" e 75".

PREMIUM UHD 4K

Com HDR1000, as TVs Premium UHD 4K trazem ao mercado brasileiro imagens repletas de detalhes até então perdidos em cenas escuras ou claras.

São 10 vezes mais brilho do que uma TV convencional, trazendo uma experiência muito mais realista. Com um painel de 10 bits, o consumidor tem acesso a cores antes nunca vistas em um televisor: são 1 bilhão de cores para enriquecer seu entretenimento.

Além do alto nível de tecnologia de imagem, a TV Premium UHD ainda conta com soluções inteligentes para diminuir a exposição de fios no ambiente. Todos aqueles cabos HDMI não são mais conectados na parte de trás da TV. Agora eles são concentrados em uma central de conexões denominada One Connect, proporcionando muito mais comodidade e organização na sua sala. Os aparelhos ainda possuem Design 360°, ou seja, são bonitos de qualquer ângulo.

Com os novos produtos, a Samsung reforça seu investimento na tecnologia de telas curvas. O modelo MU7500 conta com este elegante design curvo, que proporciona melhor campo de visão, causando menor cansaço visual e maior imersão ao assistir filmes e conteúdos. Os modelos MU6500 e MU6300 também possuem design curvo.

“A nova linha de TVs Premium UHD 4K traz aos brasileiros os recursos que eles esperam, tanto de imagem como de interatividade. Com um design arrojado, essa nova linha veio para reafirmar a liderança global da Samsung no segmento de televisores 4K, com qualidade premium e recursos únicos”, afirmou Gustavo Assunção, Vice-Presidente da divisão de Consumer Electronics da Samsung Brasil.

UHD 4K

A linha UHD 4K Samsung traz os últimos avanços de conectividade e interatividade. A partir do modelo MU6400 até o topo do portfólio, a Samsung oferece o Controle Remoto Único, que controla todos os aparelhos** conectados à TV e ainda os renomeia, facilitando a sua busca. Com um único controle é possível eliminar a bagunça na sala e desfrutar dos seus aparelhos com muito mais praticidade.

Também a partir do modelo MU6400, a Samsung apresenta o conceito Design 360°, que une sofisticação de uma TV UHD com soluções para minimizar a exposição de fios no ambiente. Com acabamentos impecáveis e espessura ultrafina, a MU6400 e MU6500 são bonitas de qualquer ponto de vista.

MU6400: modelo UHD 4K

Outro recurso é o exclusivo Steam Link¹, que conecta o computador a sua UHD TV Samsung, permitindo jogar todos os games da plataforma Steam em uma grande tela Samsung, sem nenhum atraso. É um novo mundo de entretenimento com os melhores jogos de PC para os apaixonados em games.

Para os consumidores que buscam migrar de uma TV com resolução Full HD para uma Tela UHD 4K, visando melhor qualidade de imagem e polegadas maiores, a Samsung tem o melhor custo-benefício para esta escolha. A MU6300 e MU6100, telas de entrada do segmento UHD, contam com o verdadeiro painel RGB, sem sub-pixel branco que diminui a qualidade da imagem.

As TVs UHD 4K oferecem a última tendência de brilho e contraste - HDR Premium - que permite que o consumidor experimente um novo patamar de imagens, visualizando claramente os detalhes nas cenas com pouca ou muita iluminação.

Todos os modelos da linha de TVs UHD 4K da Samsung contam com a plataforma Smart Tizen e uma funcionalidade que permitem que, com um simples clique no controle remoto, o consumidor acesse a tela inicial com todos os seus conteúdos, configurações, dispositivos e canais de TV. Se preferir, o consumidor pode usar o App Smart View para controlar tudo pelo smartphone. ►

Não é mágica, é Ciência!



Peça uma demonstração dos produtos da Magis Audio, e descubra o salto que o seu sistema de áudio e vídeo pode dar.



MAGIS AUDIO

Magis Audio, just listen

Telefone: (11) 98105.8930
duvidas@magisaudio.com
www.magisaudio.com



TIMELESS AUDIO



Tão importante quanto a elétrica dedicada e a acústica, o tratamento de vibração nos equipamentos é determinante para quem busca a alta-fidelidade.

Utilizando tecnologias inovadoras e revolucionárias, os Racks Timeless tratam com maestria as vibrações induzidas e produzidas nos equipamentos.

Sua excelente compatibilidade o tornam um up-grade certo e definitivo a todos que almejam o topo da reprodução musical.

NOVIDADES



DISPONIBILIDADE

Os modelos estarão disponíveis no Brasil no decorrer do mês de Julho, nas melhores lojas do varejo.

UN40MU6100GXZD

R\$ 3.299,00

UN43MU6100GXZD

R\$ 3.399,00

UN49MU6100GXZD

R\$ 3.999,00

UN49MU6300GXZD

R\$ 4.399,00

UN50MU6100GXZD

R\$ 3.999,00

UN55MU6100GXZD

R\$ 5.399,00

UN55MU6300GXZD

R\$ 5.899,00

UN55MU6400GXZD

R\$ 5.999,00

UN55MU6500GXZD

R\$ 6.499,00

UN55MU7000GXZD

R\$ 7.299,00

UN55MU7500GXZD

R\$ 7.699,00

UN65MU6100GXZD

R\$ 8.499,00

UN65MU6400GXZD

R\$ 10.999,00

UN65MU7000GXZD

R\$ 12.999,00

UN75MU6100GXZD

R\$ 16.999,00

UN75MU7000GXZD

R\$ 21.999,00

UN82MU7000GXZD

R\$ 32.499,00

Para mais informações:
Samsung
www.samsung.com.br



VISITE
NOSSO
SHOWROOM

OS MELHORES EQUIPAMENTOS DE ÁUDIO E VÍDEO HI END, NOVOS E SEMINOVOS, VOCÊ ENCONTRA NA HIFICLUB.

VENDA, TROCA E CONSIGNAÇÃO DE
EQUIPAMENTOS HI END.

CONDIÇÃO PROMOCIONAL
3X NO CARTÃO SEM JUROS*

*SOBRE O PREÇO À VISTA



17
ANOS
DE MERCADO

facebook.com/hificlubbr



instagram.com/hificlubbr



(31) 2555 1223



comercial@hificlub.com.br



www.hificlub.com.br



R. Padre José de Menezes 11
Luxemburgo - Belo Horizonte - MG





HI-END PELO MUNDO



CÁPSULA ORTOFON WINDFELD TI

A mais antiga fabricante de cápsulas para toca-discos, a dinamarquesa Ortofon, anunciou o lançamento da cápsula de série especial Windfeld Ti, uma atualização do modelo Windfeld de 2007, uma homenagem a Per Windfeld, que foi o engenheiro chefe da empresa por mais de 30 anos. A nova Windfeld Ti usa o mesmo corpo da Cadenza, a linha topo da empresa, em vem equipada com o que a Ortofon chama de “o melhor diamante do mundo”, com perfil Replicant 100 em um cantilever de bóro, além bobinas de fio de cobre com 6N de pureza. O preço aproximado da Windfeld Ti é de US\$ 4400, nos EUA.

www.ortofon.com

NOVA CÁPSULA MC REGA ANIA

A empresa britânica Rega, famosa por sua linha de toca-discos, acaba de lançar uma cápsula tipo Moving Coil, modelo Ania, que é a mais simples de sua linha MC. Com a Ania, a empresa procurou usar a tecnologia de seu modelo Apheta 2, barateando no material e método de fabricação usados sem comprometer a qualidade final, procurando revolucionar o mercado de cápsulas MC de entrada. A Ania tem um corpo anti-ressonante de polímero PPS-Fortron, bobinas com fio de cobre, magnetos de neodímio, cantilever de alumínio e diamante com perfil elíptico. Seu preço é de US\$ 795, nos EUA.

www.rega.co.uk



NOVA SÉRIE DE CÁPSULAS GOLDRING

Tradicional fabricante inglesa de cápsulas para toca-discos, a Goldring anunciou sua nova linha de entrada, a E-Series. Destinadas a braços de massa média e alta, são três modelos tipo Moving Magnet que usam a tecnologia Magnetic Duplex, sendo o E1 e E2 com diamantes de perfil esférico, para a substituição de cápsulas antigas em toca-discos simples ou obsoletos, e a E3 que usa cantilever de alumínio com diamante de qualidade superior de perfil super-elíptico. Os preços das E1, E2 e E3 são, respectivamente, de £60, £80 e £100, no Reino Unido.

www.goldring.co.uk



HARMAN
A **SAMSUNG** COMPANY

ARCAM

GRUPO HARMAN COMPRA ARCAM

O Grupo Harman, do qual constitui-se marcas como Mark Levinson, Harman/Kardon, Revel, AKG, Infinity e JBL, entre outras, que havia sido comprado recentemente pelo gigante coreano da eletrônica Samsung, tornando-se o maior fabricante de equipamentos de som do mundo, acaba de adquirir a empresa de inglesa de áudio hi-end Arcam, continuando o intuito do grupo de prover ao mercado equipamentos de mais alta qualidade de áudio. Fundada em Cambridge, a Arcam possui uma extensa linha de amplificadores, DACs, caixas acústicas e produtos lifestyle.

www.harman.com

PRÉ-AMPLIFICADOR BRYSTON BP-173

A empresa canadense Bryston, que tem uma extensa linha de amplificadores, fontes digitais, caixas acústicas e outros, está lançando seu mais recente modelo de pré-amplificador de linha. O BP-173 usa o circuito super-linear de baixo ruído e distorção, patenteado pela empresa, além de trazer dois pares de saídas RCA e balanceadas XLR, duas entradas balanceadas e cinco RCA. O pré-amplificador de linha BP-173 também tem como opcional placas internas de DAC e de phono (US\$ 700 cada). O preço do BP-173 é de aproximadamente US\$ 4000.

www.bryston.com



MONOBLOCO TOPO DE LINHA BURMESTER 159

A conhecida empresa hi-end alemã Burmester acaba de anunciar seu novo amplificador de potência monobloco Classe A topo de linha, o 159, que é o maior e mais potente amplificador já produzido por eles, pesando mais de 170kg cada um, substituindo o tradicional modelo 909, comemorando os 40 anos a empresa. Com uma potência estimada em 2000 Watts por canal, o par de monoblocos Burmester 159 traz uma etiqueta de preço de € 108.000, na Alemanha.

www.burmester.de/en



UM TAPETE MÁGICO?

Fernando Andrette
fernando@clubedoaudio.com.br

Já testei tantos acessórios nessas últimas três décadas, que de cabeça não consigo saber o número exato. Pois bem, para ter uma ideia exata, fiz o levantamento na *Áudio & Vídeo*, já que não tenho todos os exemplares da *Áudio News* em casa. Na nossa publicação apresentamos 179 produtos e, nas minhas anotações pessoais, foram 239 (exatos 60 produtos foram abortados e, na *Audio News*, em edições que tenho, só encontrei 7 acessórios).

Não deixa de ser um número significativo de produtos que podem ser extremamente úteis no ajuste fino de um sistema de áudio e vídeo, sendo que alguns são tão essenciais que se tornam obrigatórios, como: difusores, armadilhas de grave, fusíveis, produtos de limpeza de discos e cápsulas, etc.

A empresa AM Denmark A/S, distribuída oficialmente pela Alpha *Áudio & Vídeo*, especializou-se em acessórios para toca-discos e LPs, e possui alguns produtos realmente essenciais para todos audiófilos e melômanos. Já avaliamos alguns produtos, como a escova antiestática Brush, o fluido de limpeza de discos Record

Cleaner para a eliminação e limpeza de poeira, sujeira, gordura e acumulação de estática, e o Stylus Cleaner, escova para limpeza de agulhas.

Recentemente, recebemos para avaliação o Clamp AM400g, que descrevi na edição de julho (ed. 231) e agora gostaria de apresentar o mais interessante dos produtos da AM: o Anti-Static Record Mat. Trata-se de um tapete de feltro de fibra de carbono, que tem o poder de remover as cargas estáticas do LP durante a reprodução do disco. Isso mesmo que você entendeu! Você coloca o LP sobre esse tapete e todos aqueles plocs referentes à estática (não confundir com riscos ou sujeiras mais profundas nos sulcos do disco) desaparecem como mágica!

O fabricante explica que o Record Mat é fabricado com micro filamentos de feltro de carbono, reduzindo a fricção e a acumulação de estática, impedindo que o atrito mecânico da agulha com o disco gere mais estática. O peso do tapete é de apenas 15 gramas, seu diâmetro é de 310 mm (do tamanho do prato) e a altura de 3 mm. ►

Ao tentar explicar a um amigo que possui 8 mil LPs a eficiência e importância deste tapete para a redução de ruídos estáticos, ele fez a pergunta óbvia, que também me fez ao receber o produto: como ele atua na diminuição da estática se ele está do lado em que o disco não está tocando? Todos farão essa pergunta! Como um produto que está inserido entre o prato e o disco pode eliminar ou reduzir a estática que está do outro lado? Pesquisando mais a respeito e testando o tapete, percebi que a eficiência em diminuir o ruído é maior sempre do lado em que reproduzimos do que do lado que estava voltado para o tapete.

Vou tentar explicar didaticamente, descrevendo o meu ritual de 40 anos de ouvir LPs. Retiro o disco da capa, coloco no toca-disco do lado A, passo minha escova antiestática (tenho três), com o volume zerado, limpo a agulha com um dos produtos de limpeza (utilizo dois), coloco o clamp, abaixo o braço, e só depois que a agulha encostou no disco, abro o volume e sento para apreciar a obra escolhida.

Meu toca-discos Air Tight não utiliza tapete. Então foi simples testar o produto da AM. Escolhi uma dezena de discos, ouvi a primeira e última faixa de cada lado, e depois reproduzi os mesmos discos com o tapete. Os ruídos diminuem bem, aqueles plocs estáticos, tão comuns no começo e término das faixas, desaparecem por completo. No entanto notei que ao virar o disco (do lado A para o B) o silêncio (será que por estar em contato com o tapete) é muito maior!

E, se voltarmos novamente o lado A, o silêncio será maior e será muito mais fácil perceber a eficiência do tapete.

Para facilitar o lado certo do tapete, a AM colocou um selo branco (o outro lado não tem esse selo), porém curioso do jeito que sou, também quis saber se virando o tapete haveria algum benefício. E houve! Visualmente o material é o mesmo dos dois lados, no tato também parecem ser da mesma textura, então repeti o teste com os mesmos dez discos, com o tapete virado e não notei diferenças significativas. O que garante a esse tapete uma longa vida!

Caso o usuário suje o lado indicado pelo fabricante, ele pode inverter e usar o outro lado, antes de comprar um novo tapete AM Record Mat. Mas, atenção, pois pela altura do tapete será necessário ajustar o braço novamente, subindo esses 3mm, pois do contrário, pode-se danificar a agulha, pois ela poderá estar chegando ao sulco no ângulo errado.

Feito esse ajuste, o uso do Record Mat é uma solução inteligente e barata, para a diminuição de estática dos seus discos. Um investimento que vale a pena ser feito!

E, mesmo aqueles que possuam toca-discos que já vem com tapetes, eu recomendo que façam um teste AxB, pois se a altura do tapete for a mesma (3 mm) e houver uma diminuição no ruído estático, a troca valerá a pena! Caso você faça esse upgrade em seu sistema analógico, compartilhe conosco suas observações - acredito que inúmeros leitores gostarão de saber sua opinião! ■



SS

Sax Soul Cables

Extraia todo o potencial do seu sistema.



O Discurso do Método¹

Uma introdução à análise de equipamentos para audiófilos e melômanos



Victor A. Mirol

A pesar dos pesares, áudio e vídeo permanecem sendo prazeres estéticos que, para que sejam totalmente desfrutados, precisam de equipamentos baseados na técnica.

Mesmo na época em que a única música ouvida era a produzida por instrumentos musicais tocados ao vivo (até o início deste século, mais ou menos), o prazer musical era grandemente complementado pela técnica usada na construção dos instrumentos que executavam os compassos.

Exemplos temos muitos, mas, para ficar no mais conhecido, poderemos citar Stradivarius e Guarneri (entre os instrumentos de corda frotada) e Steinway, Bosendorfer, Bechstein (entre os de corda percutida).

Quem quiser pensar um pouco sobre isto, poderá lembrar que o jazz, aquela música maravilhosa, tão facilmente transplantada hoje para diversas culturas e que influenciou toda a música popular do mundo, só conseguiu ser o que é depois que os primeiros músicos colocaram a mão nos instrumentos das bandas militares que estavam espalhadas pelo sul dos EUA após a guerra civil dos anos 1861-1865. Só com esse exemplo, poderemos perceber que o timbre, a afinação, a previsibilidade são elementos básicos para o desenvolvimento e a apreciação da música em grau mais elevado.

Hoje podemos dispor de música “enlatada”, ou seja, contida em dispositivos (LP’s, *Hard discs*, CD’s, Fitas magnéticas diversas, DAT’s,

DVD’s, *LaserDiscs*) que nos permitem ouvi-la quando e onde quisermos. Grande facilidade. E, justamente por ser uma grande facilidade, não nos devemos esquecer de que, ao menos no início, o objetivo foi dispor da música - e não um mau remedo - nesses meios de armazenagem. E também de que precisaríamos de aparelhos capazes de reproduzir o que neles estava contido.

Naturalmente, os meios eram limitados no início (e seguem sendo hoje em dia), e a qualidade musical resultante, em termos sonoros, era bastante deficiente.

Porém, com o advento dos LP’s, e os circuitos valvulares após Williamson, chegou-se a um patamar que permitia começar a exigir qualidade sonora cada vez maior.

¹ Para não me acusarem de “cartesiano”, sugiro fervorosamente a leitura de “Contra o Método”, Paul Feyerabend, Ed. Francisco Alves. Bom entretenimento!

O advento da tecnologia digital pareceu abrir um horizonte novo e ilimitado para a qualidade de reprodução musical. Porém, em nosso tempo, os interesses econômicos que estão embutidos na indústria, aliados a décadas de submissão das pessoas ao hábito de ouvir mais música em casa que nas salas de concerto ou recitais, levou a um afastamento da sonoridade real dos instrumentos e dos agrupamentos, a um aumento da tolerância para aberrações sonoras embutidas na música.

O que havia sido um progresso ininterrupto até o LP, converteu-se em um descaminho para as ilusões (rentáveis para os fabricantes e intermediários) da “tecnologia”, no caso a digital e a de estado sólido, que hipnotizou os ouvintes e os deixou, sem perceberem a troca de objetivos, na mão da indústria. Muitos anos se passariam até que esses dois recursos fossem utilizados corretamente para áudio de qualidade, como o são hoje.

Um caminho similar aconteceu com as orquestras sinfônicas, uniformizadas na sua sonoridade para agradar ao critério de custos das gravadoras, cujos engenheiros de gravação passaram a ser simplesmente técnicos manipuladores de baratos botões, sem nenhum critério musical e acústico. Era o canto de sereia da “tecnologia”, imposto sobre a proficiência e a arte. Em quase todas as áreas, embora com maior notoriedade na música popular e “jovem”, o conceito de “qualidade musical” foi equiparado a “baixo custo de produção”. O dano foi profundo, porém, afortunadamente não irreparável².

Feliz e concomitantemente, dois campos foram convergindo para manter o progresso que havia sido característico dos anos anteriores: a prensa especializada em *High-End* e os abnegados industriais que seguiram o penoso caminho de sacrificar o ganho imediato pela busca incansável do “som absoluto”. O progresso maior foi, sem dúvida, no uso dos novos materiais - inclusive,

nos últimos tempos, do material digital - para nos brindar com a qualidade sonora de que dispomos hoje no mercado.

O caminho não está acabado (estamos ainda longe da reprodução musical absolutamente fiel ao original), mas o que já trilhamos de maneira incansável nos levou a atingir hoje maravilhas sonoras.

Novos formatos digitais prometem uma esperança em termos de meios de armazenagem e processamento. Mesmo assim pareceria que a principal barreira está hoje no caminho que vá desde a sala de gravação até o disco que colocamos para tocar. E sobre isto não temos qualquer possibilidade de influir, diferentemente do que podemos fazer com a escolha, combinação e instalação dos componentes em casa, e com a adequação da acústica e dos acessórios antivibratórios.

Cada vez mais observamos jovens que, talvez cansados da mesmice musical e sonora a que são submetidos, assistem a nossos cursos de percepção auditiva e mostram, assim como inúmeros leitores, interesse em

melhorar as condições de audição musical em casa. Para eles, um dos problemas consiste em como analisar a sonoridade dos equipamentos. É isso uma coisa possível para um ouvinte comum? Ou é uma complicada tecnologia cheia de difícil nomenclatura? Ou ainda uma arte esotérica para iniciados?

Gostaríamos de dar a esses jovens alguma ajuda para entender que apreciar equipamentos de música é uma habilidade que está ao alcance de qualquer pessoa interessada em música e em ouvir melhor. Existem alguns passos a serem dados, como em qualquer aprendizado. Por exemplo, comprar um carro requer determinados conceitos sobre o uso pretendido, e sobre algumas características mecânicas necessárias para determinados objetivos de uso. Sem esses elementares conhecimentos, o mais possível é terminar com um carro que não nos trará satisfação completa ou, pelo menos, a que esperávamos.,

A Revista publicou em Maio de 2000 uma metodologia que pode ser consultada no site, e que estará



2 Pensem, por exemplo, na enorme e valiosa produção de Herbert von Karajan na Deutsche Grammophone, perdida do ponto de vista sonoro, assim como grande parte da MPB.

sendo objeto de modificações em breve. Porém, gostaríamos de oferecer algumas dicas para iniciar já, na sua casa, experiências avaliativas.

Queremos antes destacar que estamos atentos a uma dicotomia existente há muitos anos no mundo da reprodução musical eletrônica e que, de fato, está no cerne do que chamamos hoje *High-End*: as medições de equipamentos. Do ponto de vista do custo de fabricação, e, também do ponto de vista do engenheiro de áudio pouco interessado em música, a maneira mais fácil de projetar equipamentos é baseando-se em medições. O resultado não pode nem sequer ser ouvido: se “mede” bem, terá que soar bem. E se não soar, o preço baixo convencerá os compradores que melhor é não questionar muito. Após uma geração, a tarefa está cumprida. A antiga leva de ouvintes de áudio já não é significativa para o mercado de massas, e a nova nasceu sem saber como soa um instrumento real³ e como soava um amplificador dos velhos tempos (a maioria nem sequer ouviu um LP na vida, e está convencido que o seu som é deficitário...),

Significa isto que as medições nada representam? Absolutamente não, significa que não sabemos exatamente quais medições usar, pois estamos apenas iniciando a compreensão de como o cérebro interpreta o som (e já sabemos que é de forma completamente diferente à que os instrumentos de medição habituais utilizam...). Significa que também sabemos como **correlacionar** o resultado das medições com o que ouvimos. Se isto parecer esotérico, tente dar-me um exemplo de fabricação de um instrumento musical unicamente com técnicas baseadas em medições. Um violino, por exem-

plo⁴. A tentativa vale para outros refinamentos, como um whisky, ou um vinho. Ou um prato qualquer preparado por um bom *chef* de cozinha francesa, ou mineira, ou o que quiser. Os sentidos são muito mais complexos que os aparelhos mais elaborados que até agora o homem conseguiu inventar, meu amigo.

Esta discrepância entre o que os aparelhos dizem e o que o cérebro ouve deu início (com G.Gordon Holt nos anos 60, e depois com H.Pearson) ao que inicialmente foi chamado de análise subjetiva de equipamentos de áudio, e, depois, de análise observacional (pois disso se trata, mais de que uma opinião pessoal). Bilhões de dólares giram hoje no mundo atrás deste critério, e não deve ser casualidade, porque circulam na contra-mão da grande indústria. Parte dela, ultimamente, também aderiu a estes critérios, e mantém painéis de ouvintes especializados e linhas de produção de *High-End* neles baseadas. Vocês observaram que os novos formatos digitais não mais são apresentados como o petulante “*The perfect sound forever*”?

O Clube de Áudio & Vídeo irá muito em breve iniciar a publicação dos resultados obtidos no seu laboratório de testes, como um elemento complementar dos testes observacionais, e como uma contribuição à correlação entre escuta e medição quando ela for encontrada.

Voltemos ao porquê e como analisar.

O que leva uma pessoa a procurar a excelência em algo de que gosta? Cada um de vocês terá sua resposta, e muitos – desde que lêem Áudio & Vídeo – pensarão na música.

Deixe-me contar-lhes a minha experiência. Quando muito jovem, digamos 8 anos de idade, meu

pai, reativo a minha incessante curiosidade pelas coisas, disse-me: “Venha comigo até a cidade e verá algumas coisas interessantes...” E lá fomos nós, até uma das velhas e tradicionais casas de áudio de Buenos Aires: “*Laino & Gatti*”, na rua Lavalle (a outra era “*Galli Hnos*”, na avenida Entre Rios). Depois de mostrar-me as exóticas parafernália expostas na vitrine, saímos de lá com um conjunto de cristais, resistores, capacitores variáveis e fixos, bobinas, audífonos, etc. que terminaram ...– imaginem – nada menos que em um receptor elementar de rádio-recepção de cristal de “galena”⁵. Foi a revelação⁵. Nos próximos anos li tudo o que pude sobre eletrônica e rádio-recepção. Ainda tenho em casa o “*Radio-amateur handbook*”, ano 1958. Aos 11 anos, minha tia – vendo os progressos que fazia no estudo do piano – decidiu que deveria ampliar meus horizontes e emprestou-me a versão de Toscanini de “*La Traviata*”⁶. Eu ouvia e ouvia, sem entender uma palavra (parecia-me russo...) apesar da minha herança itálica materna. Discos 78 RPM mono. Muitos anos depois consegui em loja de LP’s usados em Boston a mesma versão em LP mono, que ainda conservo e ainda me emociona. Depois, Rudolf Serkin (Beethoven), Dinu Lipatti (Chopin), Weintgarten e Furtwängler, Bruno Walter, e outros (não muitos mais, os novos LP’s não eram baratos). Por esse tempo, comeci a perceber que Dinu Lipatti era imbatível, mais o seu piano era esquelético comparado ao meu. Faltava alma, realismo, paixão no som do *Wincofon*⁷ da época. Nesses tempos apareceram também os primeiros gravadores de fita magnética, e lá fui eu para gravar minhas interpretações ao piano. Nova decepção, dupla desta vez: esse cara que estava tocando não podia ser eu,

3 Antes da generalização do áudio “enlatado”, a única maneira de ouvir música era cantando, ou ouvindo ou tocando instrumentos reais. Poucas pessoas ignoravam como estes soavam. Os mais abastados tinham instrumentos em casa, ou assistiam regularmente a concertos ou velados musicais de samba, chorinho ou jazz. Não era fácil vender-lhes gato por lebre.

4 Podemos até usar medições e parâmetros para a fabricação em série dos instrumentos, porém não exclusivamente para o desenho deles.

5 “Você conhecerá a essência das coisas conhecendo sua origem”, dizia, “o receptor mais básico que existe é o diodo bruto de minério – a galena que se usava muitos anos atrás...”. “E” – concluía – “aprenderás realmente re-criando com tuas mãos aquilo que outros já fizeram...isso te ensinará o ter prazer com o conhecimento...”

6 Licia Albanese, Jan Peerce, Robert Merrill, Arturo Toscanini, RCA LM 6003 LP Mono

7 Marca de toca-discos

8 Inge Borhke, Marianne Schech, Jean Madeira, Dietrich Fisher Diskau, Karl Böhm (DG138690/1) LP, ou DG 445 329-2 CD

pois eu - imaginem só - tocava muito melhor. E o piano, bom, o meu piano, muito mais simples, era muito, muito mais convincente.

Comecei a ouvir falar de Quad, McIntosh, Fisher, Marantz e outros, que eu passava a olhar, deslumbrado, nas vitrines das boas casas do ramo. E duas daquelas experiências que nunca se apagam. Uma inesquecível “Elektra”⁸ na casa do meu amigo (até hoje) e violinista Tomás Bar, e outra tão definitiva quanto inesquecível, o “Prelúdio à sexta de um Fauno”, na casa dos memoráveis colegas de escola (8ª série) e amigos Pedro e Alberto Llorens. Nesse dia, tinha ido para velejar em um Snipe (ou Lightning, não lembro, para mim seria uma experiência transatlântica...). Eles demoraram uns minutos para chegar, e o pai deles me ofereceu ouvir “alguma coisa”, e, artidamente, colocou para tocar o “Prelúdio”. Eles chegaram, foram velejar sozinhos e eu fiquei o resto da tarde ouvindo aquela música imensa que me abriu para sempre os ouvidos e o coração para o além Mozart-Beethoven. Naturalmente, os dois equipamentos eram de primeira linha. Não percebi isso na hora mas, anos depois, após ter optado por Medicina ao invés de Engenharia, ganhava minha vida desenhando e produzindo (para amigos e para casas noturnas)⁹ prês e amplificadores valvulados de áudio e também de caixas acústicas (era o início de E.Vilchur e a “*compliance acústica*”, lembram?).

Esse foi o meu caminho para poder ouvir o que não podia comprar: fazer os equipamentos eu mesmo. Parei quando apareceram os transistores. Que feios eram, que “sujos”, se comparados com as apolíneas e transparentes válvulas, que se prestavam ao estudo e desenho graciosamente, com elegância de quem trabalha com tensão e em alta impedância, e sem realimentação. Trabalhar com elas individualmente, e não em grupo, como com os primeiros

transistores (germânio e depois silício). Lembro os cálculos (sem HP 48 nem similar), com régua de cálculo, logaritmos e papel semi-logarítmico para fazer curvas de cross-overs e cálculos de caixas, ou de realimentação *Baxandal* para controles de tono (ainda não era tão purista: não sabia nada de cabos, nem de componentes especiais). Por sorte, as válvulas eram Mullard, Telefunken, Philips, GE e os resistores, Resista... e nada mais. Muitos transformadores bobinados por mim mesmo, como no inesquecível amplificador com quatro seções da 6BX7, em push-pull simples, 6dB de realimentação.). Testava as caixas com “Penny Lane”, dos Beatles, para detectar dureza nos médios, e com Jethro Tull (“Thick as a Brick”, “Aqualung”), e também Joan Baez, Weavers, Belafonte...e, naturalmente, os concertos da Faculdade de Direito que ocorriam às quintas feiras¹⁰, onde ouvi Mehta e outros tantos jovens diretores e, sobre tudo o Teatro Colón, a quatro pesos a “*delantera de paraíso*”, quinto andar, em pé, com luz no teto para poder ler os textos e as partituras em tempo real. Ali vi Birgit Nilsson, John Vickers, Monserrat Caballé, Victoria de los Angeles, Dietrich Fisher Diskau, Wolfgang Windgassen e tantos. Entre eles os patrícios Marta Argerich, Bruno Gelber, Carlos Kleiber, Daniel Baranboim, alguns deles também em discos. Também eram os ensaios da *Poteña Jazz Band* e os recitais de *Les Luthiers*, *Anacrusa*, *Las Vozes Blancas*, etc. E a cada vez, voltar para casa a fim de ouvir e comparar os meus equipamentos para perceber a absurda distância entre o que eles miavam e o que tinha acabado de ouvir.

Depois de tanto observar, por volta dos meus 25 anos, compreendi que havia duas maneiras de ouvir música: prestando atenção em sua estrutura (como fazem muitos músicos, ou mesmo quando não havia outro meio que as transmissões AM mono do Colón, por exemplo) ou

exigindo uma sonoridade completa e real, como a que ouvimos no teatro. Os músicos ouvem as notas, mas eu queria ouvir todo o som. Estava acostumado a ouvir meu piano, o violino de meu amigo Tomás, o clarinete e o sax de Alfredo Espinoza e a trompete de Gandini, meus amigos também da *Porteña Jazz Band*. Ouvia (e gravava, em um Philips EL3514!) os ensaios deste conjunto num porão de um bar da rua Sarmiento, com os instrumentos a meio metro da minha cabeça, e no Colón a 60 metros do palco e do fosso da orquestra.. Então comecei a compreender as diferenças entre ouvir de perto (como muitos microfones fazem na hora de gravar pequenos conjuntos) e com perspectiva (como as gravações da *Reference Recordings*. Percebi a diferença entre a sonoridade da *Porteña* no dia da gravação de um de seus discos -que ainda tenho - e o resultado no vinil).

Eu, às vezes, media os meus equipamentos com instrumentos emprestados, e não via muita relação entre o quê media e o quê ouvia. Apenas em alguns itens. Já formado, não encontrava nos textos sobre fisiologia da audição nenhuma luz que me ajudasse a entender essa aparente dicotomia. Os autores da época (Julio Rueda, Norman Crowhurst, Edgar Vilchur, Marshall Leach (e sua *distorção por intermodulação de transientes-TIM,,,*) tampouco esclareciam. Todos pareciam recitar versos paralelos: medições e resultados, sempre discordantes.

Menciono tudo isto para mostrar como em cada etapa você pode ter a melhor qualidade de reprodução que sua sensibilidade exige e seu bolso permite. Basta entender o que você precisa e interagir um pouco com os elementos. Um tester hoje custa muito pouco em relação ao que algumas medições e observações simples poderão mostrar-lhe, muito de como seu equipamento se comporta. Um soldador de estanho e algum alicate e alguns terminais

9 Ainda lembro de aquela boite em Olivos cujos amplificadores não estavam prontos na data da inauguração. Colocamos um par de Fisher em grandes chassis e os instalamos assobiando baxinho. Tocaram bogaloos e boleros por várias semanas antes conseguirmos terminar os definitivos e instala-los no seu lugar...

10 ...e cujos ensaios orquestrais e opiniões dos diretores convidados eram divulgados na quarta feira prévia pela Rádio Municipal num programa am AM chamado “Nosso próximo concerto” de 21:00 hs a 23:00.

serão de igual modo muito reveladores. A familiaridade com seu equipamento será vital se você for curioso. E lhe permitirá deixar de crer em milagres, tecnológicos ou não. Não esqueça que os antigos deuses e ídolos são hoje o helicóptero e a ressonância magnética que seu inconsciente compra quando estes elementos milagrosos lhe são mostrados na televisão em alguma propaganda de um convênio “médico”. Você não percebe, mas está comprando uma promessa de tecnologia, não de medicina. Com os resultados que todos conhecemos.

Depois de afastar-me por alguns anos, voltei a tomar conhecimento do que estava acontecendo na década dos oitenta, com o *High-End* já em pleno desenvolvimento. E a chave estava lá, então: audição crítica como parâmetro de avaliação. Foi como cair em uma enorme reconciliação com a ciência, negando-a, sem dela me afastar, no que ela tinha de dogmático: a medição dos parâmetros errados e a confusão entre quantitativo e qualitativo.

Dos meus anos de prática médica começaram a surgir associações. Lembrei da primeira aula de semiologia radiológica. O professor, seguro de si, mostrava uma radiografia onde todos nós, estudantes, mal percebíamos alguns ossos e alguma sombra que parecia o coração. E ia descrevendo detalhe após detalhe, e explicando o seu significado no processo da doença do paciente. Nós duvidávamos da sanidade do professor, até que, pouco a pouco, aula após aula, ele nos passava sutilmente o método de observar para poder ver, mas observar com método, sabendo o quê procurar. E, ao final, todos nós conseguíamos encontrar na aparente confusão de imagens visuais esfu- maçadas que nela apareciam, sinais cada vez mais claros de lesões e processos. Ele nos ensinou a dar nomes a cada tipo de imagem, e, sem saber, ao conseguir verbalizar cada uma de

elas, fixávamos para sempre os seus significados, e podíamos transmiti-los para outros colegas. Até que, dominando a técnica, pudemos descrevê-las para os professores, reunidos em mesa examinadora. Todo o segredo estava em dominar a técnica observacional, o método descritivo, e poder, então, comunicá-lo.

Nenhuma máquina poderia, ainda hoje, fazer o mesmo trabalho.

Nenhuma medição poderia trazer a mesma informação que uma vista treinada conseguia. E isto não era contrariar a ciência, era simplesmente conhecer os limites de cada técnica de exame. Mas o golpe veio mais adiante quando, perante uma radiografia, o professor pediu o diagnóstico. Todos exclamamos, vitoriosos, o diagnóstico, que era claro, muitíssimo evidente. Então, sem dizer uma única palavra, ele nos levou até o paciente, e mostrou-nos o erro: tínhamos pretendido fazer diagnóstico de uma doença por uma radiografia, e a visão do paciente e sua história mostrava que o diagnóstico era completamente outro. Ainda depois de dominar a técnica, errávamos no geral, dando mais importância a um dado do que ao conjunto. “Vocês devem primeiro ouvir e ouvir o paciente, com atenção. Depois observá-lo atentamente, os seus gestos, sua atitude, sua forma de falar, de respirar. Finalmente, devem examiná-lo, tocá-lo, procurar as modificações anatômicas e psicológicas da doença. E, por último, bem por último, se houver ainda alguma dúvida, pedir, aí sim, algum exame complementar, somente para confirmação, ou eliminar qualquer possível confusão com outra doença parecida”.

Essa analogia pode e deve ser feita na análise de equipamentos de áudio.

As observações da realidade nos levam a conclusões levemente diferentes segundo uma série de motivos que correm paralelos. E também as medições, não se iludam: Bohr demonstrou que qualquer observação

de um fenômeno muda os eventos observados. Isto é aplicável não só ao microcosmos, mas também aos elementos de nossa vida diária.

Não existe medição “neutra”¹¹. Não existe ciência neutra: ela sempre é a ciência predominante em cada tempo, e a que serve aos detentores do poder e do dinheiro. O método científico é isso, um método. Como usa-lo é uma escolha que nada tem de divino ou infalível. Lembrem Hiroshima.

E isto é válido também para os famosos testes “ABX” de duplo cego em áudio.

Voltando ao nosso exemplo clínico, o quê queremos dizer em relação a olhar uma radiografia e fazer um diagnóstico? Que, simplesmente, não é uma conduta aceitável e plenamente executável!! Há a necessidade de se observar o resto dos elementos presentes no paciente e na sua história.

Ou seja: a necessidade maior é de se observar a todo. E isso inclui perguntar: “Como se insere essa radiografia na série de radiografias que o paciente tirou, e com os outros exames e a própria evolução da doença?”. Talvez quando o examinamos atentamente, os sintomas já tenham desaparecido!.

Em áudio também é assim. Um componente – que podemos, sim, avaliar isoladamente como uma radiografia – não nos diz nada definitivo sobre a sonoridade do conjunto no qual será montado. Cada componente interage com os outros de uma maneira peculiar, onde não há soma de resultados, mas uma nova realidade de resultados mais ou menos aleatórios. Devemos necessariamente tentar pensar no conjunto.

“Mas, lembrem-se sempre”, prosseguia o professor, “que não existem doenças, senão doentes...E, para tratá-los, entendam primeiro o peculiar caminho que a doença segue em cada paciente, como cada paciente

11 Para medir, temos que escolher o quê e para quê. Depois, escolher como e quando, escolher o método e os instrumentos. Por último, temos que viabilizar o projeto e escolher a entidade patrocinadora, e, por fim, escolher a publicação que aceite publicar... Muitas “escolhas”, não? E, nesse caminho, a “neutralidade” já era...

12 Li, dias atrás, que você será, de aqui a cinco anos, basicamente igual a hoje. Só terá a mais os livros que leu e os relacionamentos humanos que fez. Eu acrescentaria “...e as músicas que ouviu, uma e outra vez, re-elaborando-as na sua mente e o seu coração a cada vez”.

se relaciona com ela. Curar não é só receitar remédios ou cirurgias, senão alterar a história natural da doença nesse doente em particular. Ademais, a cura é um processo do qual participam o próprio paciente, sua história, sua vontade, seu inconsciente, a estrutura totêmica da sociedade que o engendrou e seu próprio modo de enxergar e viver sua doença e o seu simbolismo pessoal...”. Devo prosseguir?

Tanto em medicina como em áudio, a realidade é muito mais complexa do que simplesmente acreditar na magia moderna, que são a ciência e a tecnologia. A realidade é, em especial no terreno das coisas peculiares aos seres humanos, muito maior do que em qualquer análise matemática, que qualquer reducionismo, e muito maior que qualquer soma das partes constituintes.

A realidade temos que procurá-la com os olhos, com os ouvidos, com todas os sentidos, e, também com a memória e com a nossa personalidade toda. Depois disso, talvez encontremos o caminho de correlacionar as medições com as sensações.

Por isso, um equipamento de áudio deve ser avaliado com os nossos ouvidos. Mas, como no caso da radiografia, devemos treinar para aprender a ouvir o que parece ser um amontoado de sons sem significado. E, como no caso do paciente, pensar no conjunto de componentes em uma sala em particular, em suma, o todo no qual seremos imersos ao pretender ouvir Música em casa.

Por isso, nosso trabalho na revista irá cada vez mais se dirigindo à procura daqueles problemas que afetam o que você ouve como um todo. Iremos ouvindo equipamentos (e comunicando-lhes aquilo que ouvimos), e também iniciar o processo de medir características do comportamento desses equipamentos, como um complemento e não como a única abordagem. Iremos também, na medida do possível, nos aproximando cada vez mais daquele que está iniciando, mostrando como fazer coisas por si próprios, com os elementos de que dispõem em casa, no sentido de entender as nossas avaliações, e também de melhorar as condições com que ouve música em

casa, com o equipamento atual. E, fundamentalmente, trataremos de incitá-lo a enriquecer a enorme experiência emocional que pode ser derivada do desenvolvimento e refinamento das capacidades auditivas – e associativas - dos nossos cérebros.

O ser humano possui enormes possibilidades que não afloram no decorrer das nossas vidas. Devemos cultivá-las pacientemente.¹²

A música pode ser um dos mais enriquecedores condimentos das nossas vidas. E merecemos ouvi-la com a maior fidelidade que for possível.

Temos também observado que, no estado atual da arte, estamos chegando a um ponto onde a principal barreira perante o som absoluto é a própria cadeia de eventos que antecede o nosso equipamento: a gravação, o processamento (com qualquer sistema) e o armazenamento dessa música em invólucros em que nos chega: discos, fitas, DVD's, etc. Está na hora de retirar um pouco a atenção dos componentes isolados, e passar a nos ocupar das combinações destes, e das condições com que eles interagem com a realidade física de nossas salas de audição.

Pretendemos que seja esse o nosso caminho a trilhar, para o qual teremos que encontrar soluções, pois é um campo novo no jornalismo de *High-End*.

Deixo aos leitores algumas reflexões do Dr. Rubem Alves. Algo para pensar!

“.... A experiência do gosto, da beleza, da estética pertence ao mundo humano das “qualidades”. Não pertence ao mundo das realidades quantitativas. A linguagem matemática da ciência não dá conta dessa experiência. Não é capaz de dizê-la. Faltam-lhe palavras. Faltam-se sutilezas. Faltam-lhe, sobretudo, interstícios. A ciência conhece as coisas que podem ser ditas quantitativamente. Mas como dizer a beleza de uma sonata? Lenin, ao falar do que sentia ao ouvir a sonata “*Appassionata*”, de Beethoven,

usa palavras do vocabulário dos apaixonados. Mas, ao lê-las, eu não fico sabendo como é a beleza da música. Que palavras irei usar para transmitir ao leitor o gosto e o prazer do frango ao molho pardo?”

“....Nada disso é científico, quantitativo. **Mas é Real.** Move corpos. O que comove os homens e os faz agir é sempre o qualitativo. Inclusive a ciência. Os cientistas, ao fazer ciência, não são movidos por razões quantitativas, científicas. São movidos por curiosidade, prazer, inveja, competição, narcisismo, ambição profissional, dinheiro, fama, autoritarismo.”

“...Fabricar pianos é preciso. Tocar piano não é preciso.”

“...(E) isso não é ficção. É isso está acontecendo nos meios científicos brasileiros. As pesquisas “qualitativas” são rejeitadas sob a alegação de que seus resultados são imprecisos, não passíveis de serem repetidos, e por não serem aceitos para publicações em revistas internacionais. Todos os cientistas devem adorar diante do altar desse novo ídolo: as revistas internacionais indexadas. E esse ídolo que decide sobre o destino das pesquisas e dos pesquisadores. Na comunidade científica somente se permite a linguagem quantitativa. Tem havido casos de cursos de pós-graduação serem desqualificados pelo fato de seus pesquisas serem feitas no campo do qualitativo. O científico é fabricar pianos. O gostar de música não é científico.

O que leva a soluções científicas ridículas. De que maneira um pianista provaria sua competência, com vistas a um grau de doutor em música? Resposta fácil: dando um concerto. A ciência contesta. A ciência não sabe o que é um concerto. Se o pianista quiser ter o grau de doutor ela terá que escrever uma tese na qual a “qualidade” que ele sabe produzir é transformada num saber quantitativo duvidoso.

Guimarães Rosa profetizou que os homens haveriam de ficar loucos em decorrência da lógica. Já está acontecendo em nossas instituições de pesquisa. “Vivam os pianos! Mas os concertos estão proibidos!” ■

Metodologia: Outras Vozes

Neste artigo - e os outros similares futuros - trazemos para o leitor opiniões que consideramos fundamentais para a compreensão da música ou para sua reprodução eletrônica. Salvo expressamente manifestado, a Revista não aprova nem desaprova o conteúdo publicado.

► Víctor A. Mirol

Desta vez nos ocuparemos da opinião da AES sobre normas que deveriam ser seguidas para testes subjetivos de caixas acústicas. O artigo original é em inglês, e o que aqui apresentamos é um resumo, traduzido, do seu conteúdo.

Como sabemos, a questão do controle de qualidade de equipamentos de som é complicada, devido à falta de adequação das medições comumente usadas. Esta discrepância é causada pelo desconhecimento que ainda existe sobre a forma como o cérebro interpreta a seqüência de ondas sonoras que chamamos de música. Não sabemos ao certo, por exemplo, como avalia a “altura” das notas, como estabelece o relacionamento entre elas, como avalia a micro-dinâmica e a simultaneidade dos sons, como avalia as estruturas harmônicas e rítmicas e centenas de outras características que nem sequer podemos imaginar que existam. A cada dia, novos descobrimentos na área da percepção sonora e musical revelam novas estruturas,

muitas vezes não lineares, de interpretação especificamente humana da sonoridade. As últimas pesquisas revelam, por exemplo, que há diferentes grupos neuronais no cérebro que interpretam a intensidade sonora de formas totalmente diferentes. Alguns grupos respondem linearmente à intensidade sonora com aumento das descargas elétricas, enquanto outros somente respondem a *pequenas variações, menores que 6dB e deixam de responder a variações maiores*. Isto daria uma enorme importância às pequenas variações da micro-dinâmica contida em passagens musicais complexas, onde estaria, provavelmente, a raiz do *reconhecimento*, pelo cérebro, dos diversos objetos sonoros. Indiretamente, diríamos, a correta apresentação destas variações - cuja importância poderia ser diferente ao longo do espectro de frequência e de intensidades sonoras - daria a “luminosidade”, a “transparência”, a “organicidade”, próprias de alguns poucos privilegiados componentes de áudio de

High-End, não correlacionados com as diversas medições de laboratório habituais.

Historicamente, o permanente aporte de diversas técnicas e materiais no mundo do áudio fez com que fossem dados saltos qualitativos significativos em algumas épocas - e também retrocessos. Nesses períodos, foram criados métodos de teste laboratorial de componentes com a intenção de captar dados objetivos que explicassem esse comportamento auditivo. A seguir, vieram épocas de decepção com os inconsistentes resultados obtidos e novos testes foram idealizados. Lembro, por acaso e como exemplo dos últimos cinquenta anos, de Marshal Leach e seu *TIM* (“Transient Intermodulation Distortion”, ou intermodulação por transientes). Em sua época, representou um importante “*insight*” sobre o significado de pequenas alterações da onda sonora que aconteciam de forma não constante e com fluxos de informação transitórios. Muito se avançou sobre esse tema posteriormente, especialmente no

1 Um teste cego é aquele que é realizado sem que a pessoa que participa do teste como sujeito não saiba o tipo de objeto (medicamentos, alto-falantes, etc) que está sendo utilizado. Duplo-cego é o teste no qual o experimentador também não tem essa informação. Seu objetivo é o de evitar qualquer influência além a do próprio objeto em estudo. São muito eficazes para quantificar informação, e, em especial, para situações nas que os resultados da ação dos objetos estudados são de fácil observação e medição. Os resultados são submetidos a análise estatística. A escolha do método estatístico usado tem influência no resultado. Diversas condições concretas durante o teste (método, população, ambiente, região etc) podem fazer que testes muito similares resultem em conclusões diferentes e isto é comum em todas as áreas da ciência, em especial nas humanas.

que tem a ver com a modificação do estado físico dos componentes de um equipamento durante minúsculas frações de tempo após a passagem de um impulso, fora da explicação específica abordada por Leach.

Muitas tentativas de realizar testes auditivos (incluindo técnicas chamadas “teste cego” e “duplo cego”¹, muito usadas e aceitas em outros ramos da experimentação científica) foram idealizadas nesses anos sem que fosse definitivamente demonstrada, matemática e estatisticamente, a consistência de diferenças entre componentes, embora a simples audição atenta mostrasse que elas existiam. Estes testes falharam em mostrar firme correlação entre testes e resultados auditivos e, também, entre distintos tipos de erros auditivos e estes mesmos testes, salvo nos casos mais simples e grosseiros.

Em muitos casos a metodologia era questionável, fosse por erro de manejo estatístico ou por erro na escolha das pessoas usadas para os testes. Também, em muitos casos, os métodos e os objetivos dos testes eram demasiado amplos e o sistema pouco sensível ou cheio de variáveis mal (ou não) consideradas.

Ao longo de muitos anos, algumas coisas ficaram claras. Entre outras, que as distorções em componentes construídos de acordo com a correta técnica e de acordo ao estado da arte eram mais evidentes - a ouvidos não treinados - em caixas acústicas (assim como também em bandejas toca-discos e cápsulas e braços fonográficos), provavelmente por serem componentes onde

uma forma de energia (elétrica) é convertida em outra (mecânica ou acústica), o que implica em menor controle sobre elementos não lineares. A massa e deformação do cone (como elemento inercial em todas as frequências) e a relação entre a área do cone e o comprimento de onda (em frequências baixas) são alguns dos elementos de mais difícil controle.

Sobre todo este tema existe uma situação mais séria: não há interesse nem consistência em pesquisar seriamente o tema do áudio doméstico. Os esforços são dirigidos para áudio “profissional”, comunicações, sonorização, etc. Todos eles, campos com interesses totalmente diferentes, em termos de qualidade a ser alcançada. Como veremos, em alguns campos existe ainda, mesmo com o grande avanço das pesquisas em neuro-percepção, a consciência da necessidade de avaliações *subjetivas* da qualidade sonora. Mesmo no campo da compressão de áudio (os famosos codecs *mpeg*, tão usados para transmissão rápida por Internet), esse fato é colocado em evidência (ver referência #6).

Recentemente o Prof. Pedro Donoso, da UFMG - com quem temos conversado muito sobre essa questão da qualidade em áudio e sua medição - teve a gentileza de me fazer recordar (e enviar uma cópia) um texto originado na AES (*American Audio Society*, ver Referência #1), em 1996, contendo uma série de recomendações para evitar erros em avaliações subjetivas de alto-falantes para uso doméstico. O interessante desse texto está (fora do reconhecimento da absoluta necessidade desse tipo de testes, pelo menos para caixas

acústicas) nos detalhes relativos à seleção do painel de ouvintes e à nomenclatura utilizada para descrever aqueles parâmetros sonoros que, como os nossos leitores estão cansados de saber, não são redutíveis a nenhum tipo de descrição matemática. Junto com a referência do original, mostramos algumas referências adicionais no final, porque o tema é motivo de muita controvérsia. A Revista tem suas opiniões sobre o tema, porém esta é a coluna das “Outras Vozes”. Como veremos a seguir, nem sempre tão “outras”, nem tão diferentes assim.

O Que a AES Tem a Dizer Sobre Testes Subjetivos de Caixas

O texto é uma recomendação para a realização de testes subjetivos de caixas, e orientada ao som em ambientes domésticos. Não exclui ambiente profissional de dimensões similares. Contudo, não especifica qualquer dimensionalidade ou volume da sala a ser utilizada.

Começa por reconhecer que a maioria dos testes similares costuma ser realizado com orçamentos reduzidos e para satisfazer interesses específicos imediatos e limitados, o que pode levar a erros de avaliação. Menciona que a diversidade de interesses embutidos nos projetos de testes leva a uma diferença nas conclusões apuradas, o que mostra, também, a dificuldade para se estabelecer um standard útil para todas as situações. Menciona que as conclusões dos testes são plenamente válidas somente para as condições específicas do ambiente e os objetivos do teste em si (artigo *Ciência, Arte e Filosofia* na edição 79 de maio de 2003). Para limitar

erros, recomenda especial cuidado com as condições da sala, com o material a ser ouvido e com o procedimento básico do teste. Exclui das recomendações: os monitores profissionais equalizados, os alto-falantes usados a distâncias muito curtas e os falantes para audição com computadores. Propõe a intenção de evitar erros devidos a variações entre ouvintes, preferências ou valorações pessoais. Menciona uma série de referências para consulta. (ver Referência # 1, 7 e 8)

Sobre a sala: não menciona dimensões, mas preconiza um mínimo de 20 metros quadrados (para três ouvintes) e altura mínima de 2,1 m. A reverberação deve ser de -60dB em 0,45s nas frequências médias; condições que podem ser alcançadas com móveis e objetos usuais em salas domésticas de audição. Recomenda não usar extensivamente absorvedores sonoros de uso profissional. As paredes deverão refletir som de forma a existir uma resposta uniforme na banda audível em todos os pontos, obtidas com filtros de 1/3 de oitava e ruído rosa. O ruído ambiente será menor que 35 dB (curva A) e de 60 dB (curva C), sem ruídos periódicos (como zumbido de CA, por exemplo). O restante das considerações sobre localizações de ouvintes e caixas pode ser visto na figura #1, mas notamos que a intenção é a de simular um ambiente de escuta doméstico típico.

A parte frontal das caixas deverá estar a mais de 1 m de qualquer parede refletora. Se isso não for possível, o compromisso será afastar as caixas das paredes laterais (e reduzir o soundstage)

ou afastá-las da parede de fundo (e reduzir, assim, o equilíbrio tonal, chamado pela AES de timbre). Os ouvintes poderão escolher posições dentro da área de audição e mudar suas posições à vontade.

Sobre o material de programa: recomenda-se áudio digital, pela persistência da sonoridade ao longo de repetidos testes (diferentemente do áudio analógico, que implica desgaste da mídia). Deverá, basicamente, haver várias seleções musicais gravadas em ambientes acústicos reais e com instrumentos acústicos reconhecíveis por todos, que serão utilizadas como base para a apreciação de timbre e reprodução de ambiente e palco. Poderá ser utilizada, também, uma seleção de música eletrônica para testar as caixas para esse tipo particular de música em termos de seus requerimentos especiais (dinâmica e extensão, por exemplo). Os ouvintes deverão estar familiarizados com as gravações a serem utilizadas. As seleções poderão incluir uma gravação anecóide de voz masculina (falando). Gravações de vozes masculinas e femininas e, inclusive, coros são desejáveis. As gravações deverão conter exemplos de conteúdo espectral, temporal, espacial e dinâmico adequados, como para desafiar as capacidades dos alto-falantes em teste. Obter gravações de vozes é difícil, mas você pode gravar uma pessoa conhecida ao ar livre com um microfone omni-direcional com resposta plana entre 100 Hz

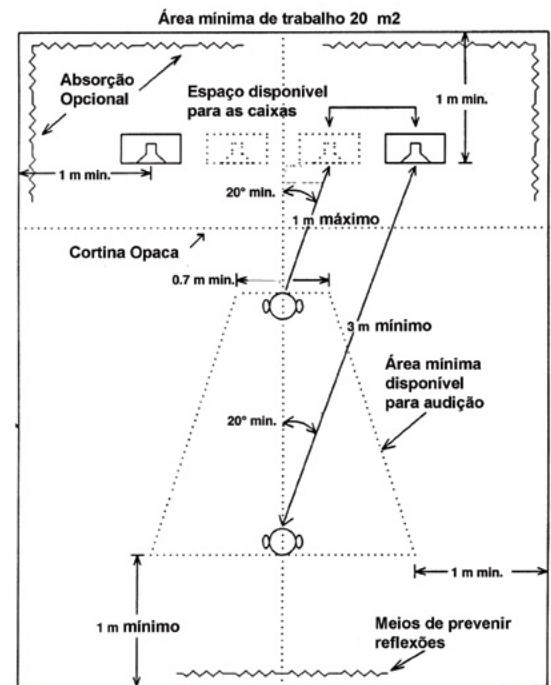


Figura #1: *disposição da sala.*

e 12 KHz (*). Também poderia ser usada uma gravação ao vivo, no quarto vizinho, para comparação. Poderão ser utilizados discos com sinais técnicos, como por exemplo, testar polaridade, nível acústico, etc.

Fontes: gravações comerciais são recomendadas, já que as “tecnicamente corretas” (*) implicam em correções tonais que podem induzir ao erro. Gravações com erros técnicos podem servir para comparar caixas, como por exemplo, algumas com ruídos não musicais. A seqüência deveria ser: 1) sinais técnicos, para descartar erros de fase e outros; 2) voz masculina e gravações acústicas podem ser utilizadas a seguir para reconhecer anomalias tímbricas e espaciais. 3) rock e música sintetizada poderiam ser utilizados para avaliar capacidade dinâmica e extensão de banda. 4) a fadiga auditiva poderia ser testada com uma variedade de músicas.

NAGRA

NO BRASIL



HD AMP



HD DAC

german
Audio

DISTRIBUIÇÃO OFICIAL

www.germanaudio.com.br

comercial@germanaudio.com.br - contato@germanaudio.com.br

Sobre o procedimento de teste:

O equipamento eletrônico associado deve ser claramente superior (*) ao das caixas em teste, não deve haver interferência eletromagnética presente audível (*) e deve ser observada a correta conexão entre os componentes. O nível sonoro deve ser ajustado para se igualar ao de conjuntos musicais gravados. Uma orquestra sinfônica poderá alcançar 90 dB, por exemplo. Músicas contemporâneas (rock) deverão ser testadas a potências tão altas quanto toleráveis (*) com o objetivo de testar margens dinâmicas. Os alto-falantes deverão tocar a níveis iguais (dentro de 0,5 dB - curva A), verificado com microfone calibrado e confirmado auditivamente (*).

Os ouvintes: estes deverão ser escolhidos entre pessoas treinadas e experientes. Uma forma de avaliar o treinamento é verificar a sua consistência em testes cegos, ou seja, opinar de maneira consistente sobre o mesmo sistema, em testes sucessivos. Ouvintes com déficits auditivos não devem, necessariamente, ser excluídos, mas o fato registrado, para decidir se seus resultados serão incluídos na estatística geral (*). A atitude solicitada aos ouvintes é a de audição crítica, ou seja, descobrir falhas mais que marcar virtudes. Uma caixa sem falhas sérias em condições de exigência geralmente soará bem; uma com um defeito único, mas perceptível, raramente soará bem no geral. Os ouvintes deverão ter períodos de descanso, quando necessário, para evitar falta de concentração para audição crítica (*).

A lista de itens a serem observados:

- a) Uniformidade espectral (equilíbrio tonal)
 - Extensão de frequências e
 - Uniformidade de resposta
- b) Apresentação do Sound-Stage (palco sonoro)
 - Largura
 - Profundidade
 - Especificidade de imagem (foco)
 - Estabilidade da imagem
- c) Reprodução da ambiência
 - Na medida certa
 - Com distribuição homogênea
 - Espaciosidade
 - Caráter espectral
- d) Dinâmica e distorção
 - Capacidade de volume sonoro em as diversas faixas.
 - Transientes
 - Falta de compressão
 - Falta de alteração tímbrica em alto volume
 - Claridade em baixíssimos volumes
 - Problemas, falhas diversas e ruídos estranhos
- e) Fadiga auditiva
- f) Robustez
 - Efeito ouvindo fora do eixo
 - Efeito ouvindo de pé
 - Efeito ao rodar a cabeça

Tipo de teste: a recomendação é de que sejam realizados testes cegos ou duplo-cegos, para evitar influências causadas por fatores outros que a simples audição (*). Para isso, as caixas deverão estar ocultas da vista por uma cortina que deve ser acusticamente transparente (e visualmente opaca) (*).

Teste de vários alto-falantes: quando forem testados dois ou mais pares de caixas, o posicionamento de um par irá

influenciar o rendimento do outro. A sugestão é a de usar bases giratórias(*) ou o posicionamento alternativo de ambos os pares de forma estatística (*).

Resultados: os resultados serão reportados de acordo a um formulário recomendado, que inclui informações diversas sobre as condições do teste.

Apêndice A

Uma série de normativas e linhas de conduta é mencionada para evitar erros dependentes de:

A) Posicionamento das caixas.

Dado que o objetivo do teste é o de obter o melhor rendimento das caixas, deve ser lembrado que a interação entre a posição delas e a(s) do(s) ouvinte(s) são críticas. Muito mais no caso de dois ou mais pares de caixas.(*). Os efeitos do posicionamento pertencem a três grupos:

Excitação e recepção de ondas estacionárias ou modos na sala e se manifesta em especial em graves e transitórios.

Carga acústica nos alto-falantes, devida à proximidade com paredes e divisórias, presente em graves de caráter transitório.

Reflexões precoces de suficiente amplitude, que chegam ao ouvinte com menos de 3 ms de diferença com a onda direta. Esta situação causará coloração ou mudanças de timbre e também ambigüidade no foco e na ambiência.

B) Posicionamento do ouvinte:

O ouvinte poderá se movimentar dentro da área marcada como de audição.

A mais distante posição de escuta deverá estar afastada pelo menos 1 metro da parede

posterior, sob pena de aparecerem problemas de timbre ou imagem.

C): Medições nos alto-falantes.

Algumas características mensuráveis dos alto-falantes deverão ser levadas em conta para otimizar seu posicionamento na sala de audição

Apêndice B: (é a figura #1).

Apêndice C: (Terminologia)

- Uniformidade espectral
- Coloração
- Balanço por oitavas
- Balanço geral de graves-agudos
- Extensão da resposta de frequências
- Direcionalidade de imagem
- Imagem
- Palco
- Localização frente-atrás
- Altura (se anormal)
- Continuidade lateral do palco
- Largura do palco
- Localização das imagens
- Localização de imagens no centro do palco
- Localização das imagens em profundidade
- Separação de imagens
- Transparência ou abertura
- Duplicidade de imagens
- Estabilidade da localização da imagem
- Reprodução da ambiência
- Ar
- Invólucro do campo sonoro
- Efeitos de mudança de fase quando movida a cabeça
- Relação de som direto versus reverberante para distintas imagens
- Tamanho da sala de gravação
- Uniformidade espectral da reverberação
- Dinâmica

- Distorção (timbre)
- Limite máximo de sonoridade (volume)
- Impacto de transientes (“punch”)
- Compressão
- Modulação da faixa média por notas graves intensas
- Claridade de passagens muito débeis em volume
- Brilho ou metalização
- Endurecimento em altos volumes sonoros
- Fadiga auditiva
- Tempo de audição sem fadiga
- Fadiga dependente da peça musical específica
- Robustez (persistência do caráter sonoro com mudança de posicionamento do ouvinte)
- Boa percepção fora do eixo central
- Boa percepção, sentado ou em pé
- Boa percepção girando a cabeça

A seguir, é sugerido um formulário que contém uma listagem de algumas das características mencionadas, com local para pontuação de 1 a 5.

Está implícito que a análise dos resultados deverá ser submetida a testes estatísticos. Recomendo uma olhada a alguma das referências mencionadas no fim deste artigo antes de concluir que esta seria a validação definitiva e “científica” (no sentido de “verdadeira”) dos testes.

Finalmente, há uma bibliografia recomendada.

Algumas Reflexões

Vocês têm uma visão de uma proposta de normalização de testes subjetivos (orientada no

sistema duplo-cego e na análise estatística) e algumas referências úteis para checar outras opiniões. Os asteriscos entre parênteses são pontos aos quais farei referência em uma outra ocasião, por representarem pontos de interesse crítico do sistema.

Interessa perceber que existe um intento sério de tratar de eliminar variáveis não controladas do teste. Permanece a pergunta: quais outras variáveis são *incorporadas e não valorizadas* para conseguir esse objetivo? E *quantas outras variáveis existem* cuja importância não podemos perceber numa olhada superficial ou com o conhecimento atual sobre o tema?

O tema é vasto e vocês podem pesquisar por sua conta, pois o terreno é grande.

O tema da Ref # 2 (Gordon Holt) é um bom exemplo das dificuldades no uso de um dispositivo que - aparentemente - simplifica e possibilita testes mais objetivos de equipamentos. Lendo com atenção, podemos ter uma idéia da complexidade do problema e de quantas variáveis estão envolvidas. O próprio Holt se manifesta contente por dispor de um aparelho que facilitaria convencer alguns “objetivistas” da validade do uso de avaliações subjetivas controladas (ou observacionais, como gosto de denominá-las).

O artigo seguinte continua o debate, com outras opiniões. Particularmente interessante é a opinião de Les Leventhal, que faz uma abordagem crítica sobre os métodos estatísticos utilizados geralmente para testes cegos deste tipo. Como podemos ver, os resultados de qualquer experimento “científico” poderão

ser mais ou menos exatos ou até totalmente incorretos, dependendo da configuração do experimento e da forma de tirar conclusões do mesmo. Não existe um experimento que seja universalmente válido para situações outras que as da sua realização e análise do resultado.

Ao mesmo tempo, cabe destacar - dentre as opiniões contidas nesse artigo - o desejável que seria poder investir em mais modelos de testes que consigam nos dar uma resposta satisfatória para o problema da subjetividade sensorial. Como se desprende do mesmo artigo, com 100 amostras do teste em questão (sistema ABX) poderíamos ter um erro Tipo 2 (no caso, concluir que uma diferença audível é inaudível) razoavelmente baixo...para um produto. Quem se candidata? A CAVI oferece os discos e os lanches...para assinantes, claro. Aviso: temos de cinco a dez produtos por mês...

Esperamos que com esta coluna possamos estar prestando um serviço a leitores com índice de curiosidade e interesse alto nestas questões, e a abertura de idéias criativas no meio dos audiófilos em geral. Nós não achamos que o caminho do tipo de testes aqui discutido seja apropriado para uma revista de áudio no estado atual de desenvolvimento dos mesmos. Mas não negamos a sua potencialidade de vir a ser muito úteis se e quando for obtido um sistema que elimine realmente os problemas existentes, sem criar uma enorme série de outros, e, em especial, um custo fora de questão para uma publicação. Como nos velhos processos artesanais que, pouco a pouco, estão sendo substituídas por

processos eletromecânicos e robôs automáticos, o dia chegará também para os testes de áudio. Fica, ainda, um longo caminho. Esperamos poder colaborar para esse futuro de alguma maneira. Esta é uma delas. É essencial que quando falarmos de testes cegos e duplo-cegos, nós tenhamos uma idéia clara sobre o que estamos falando.

A ciência avançou na medida em que desenvolveu instrumentos e experimentos adequados ao campo de pesquisa e aos objetivos pretendidos para cada um. O telescópio de Lippershey-Galileo-Newton pouco teria servido a Pasteur para descobrir o mundo microscópico dos gérmes patogênicos que tanto nos assombrou e que tanto bem trouxe para a saúde da Humanidade...

Quando um experimento não mostra o que estamos vendo - ou ouvindo - algo está errado com o experimento. Ou, então, estamos sendo vítimas de uma alucinação (ou, para ser mais específico, uma ilusão²). Você, que ouve, estão com a palavra. Um abraço para todos.

Referências

#1: Artigo original da AES: "AES recommended practice for professional audio - subjective evaluation of loudspeakers" http://www.aes.org/standards/b_pub/aes20-1996.pdf

#2: Artigo de J. Gordon Holt sobre o "ABX Comparator", "The Truth Should Out", Maio 1982 - <http://www.stereophile.com/showarchives.cgi?121> e artigo com controvérsias

sobre o mesmo tema, "Fine Tunes #2" <http://www.stereophile.com/printarchives.cgi?141>

#3: Site do "PC ABX". http://www.pcabx.com/#ten_req: FAQ do software para ser usado com o "ABX Comparator" (<http://www.pcvtech.com/abx/index.htm>). Interessante é notar os comentários nele contidos (http://www.pcabx.com/#ten_req) sobre testes propriamente conduzidos.

#4: Boston Audio Society, sobre testes "ABX": http://www.bostonaudiosociety.org/bas_speaker/abx_testing.htm

#5: Sobre dimensões ideais para salas destinadas a testes (carta de um leitor de Stereophile) <http://www.stereophile.com/showarchives.cgi?171:2>

#6: Sobre medidas de qualidade sonora no desenvolvimento de algoritmos para compressão de áudio (mpeg 3)

a) Sobre: "How to measure sound quality."

"Measuring the sound quality of perceptual audio codecs has developed into an art of its own, over the last ten years. Basically, there are three methods: Listening tests, simple objective measurement methods and perceptual measurement techniques."

b) Sobre: "Listening tests:"

"To date, large-scale and well-controlled listening tests are still the only method available" "...coding artifacts become audible and even objectionable"

2 Uma alucinação é perceber algo que não existe. Já uma ilusão é perceber algo que existe, porém de forma distorcida ou modificada.

only after an extensive training period...”, “Therefore, right from the beginning, encoders should be tuned better to satisfy the quality requirements of expert listeners.”

c) Sobre: “Simple objective measurement techniques”

“Over and over again, people tried to get a measure of encoder quality by looking at parameters such as the signal-to-noise-ratio or bandwidth of the decoded signal. As the basic paradigm of perceptual audio coders relies on improving the subjective quality - by shaping the quantization noise over frequency (and time), leading to an SNR which is lower than is possible without noise shaping - these measurements defy the whole purpose of perceptual coding. As explained below, to rely on the bandwidth of the encoded signal does not show a very good understanding of the subject. Another approach is to look at the codec output for certain test signal inputs, such as transients or multi-tone signals.

While the results of such a test may tell the expert a lot about the codec under test, it is very dangerous to rely solely on such results.”

d) Sobre: “Perceptual measurement techniques”

“For 15 years, there has been a lot of research into applying psycho-acoustic modelling to the prediction of sound quality and the audibility of certain artifacts. While the state of the art is not yet sufficient to make large-scale and well-prepared listening tests obsolete, perceptual measurement techniques have progressed to the point where they are a very

useful supplement to listening tests and, in some cases, are already replacing them.”

K. Brandenburg and H. Popp
Fraunhofer Institut für
Integrierte Schaltungen (IIS)

Ver o texto em: http://www.ebu.ch/trev_283-popp.pdf

#7: Referências contidas no artigo da AES:

IEC 268-3, Sound system equipment - Part 3: Amplifiers. Geneva, Switzerland: International Electrotechnical Commission, 1988.

IEC 268-5, Sound system equipment - Part 5: Loudspeakers. Geneva, Switzerland: International Electrotechnical Commission, 1989.

IEC 651, Sound level meters. Geneva, Switzerland: International Electrotechnical Commission, 1979.

IEC 804, Integrating-averaging sound level meters. Geneva, Switzerland: International Electrotechnical Commission, 1985.

ISO 1996-1, Acoustics - Description and measurement of environmental noise - Part 1: Basic quantities and procedures. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization, 1982.

ISO 2204, Acoustics - Guide to International Standards on the measurement of airborne acoustical noise and the evaluation of its effects on human beings. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization, 1979.

ISO 3382, Acoustics - Measurement of reverberation time in auditoria. Geneva, Switzerland:

International Organization for Standardization, 1975.

ISO 7029, Acoustics - Threshold of hearing by air conduction as a function of age and sex for otologically normal persons. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization, 1983.

#8: Referências (2) contidas no artigo da AES:

BECH, S. Selection and Training of Subjects for Listening Tests on Sound-Reproducing Equipment. J. Audio Eng. Soc., July-August 1992, vol. 40, no. 7/8 p. 590-610.

CLARK, DL. High-Resolution Subjective Testing Using a Double-Blind Comparator. J. Audio Eng. Soc., Engineering Reports, May 1982, vol. 30, no. 5, p. 330-338.

GREEN, DM. and SWETS, JA. Signal Detection Theory and Psychophysics. New York: Krieger, 1966.

IEC 268-5, Sound system equipment - Part 13: Listening tests on loudspeakers. Geneva, Switzerland: International Electrotechnical Commission, 1985.

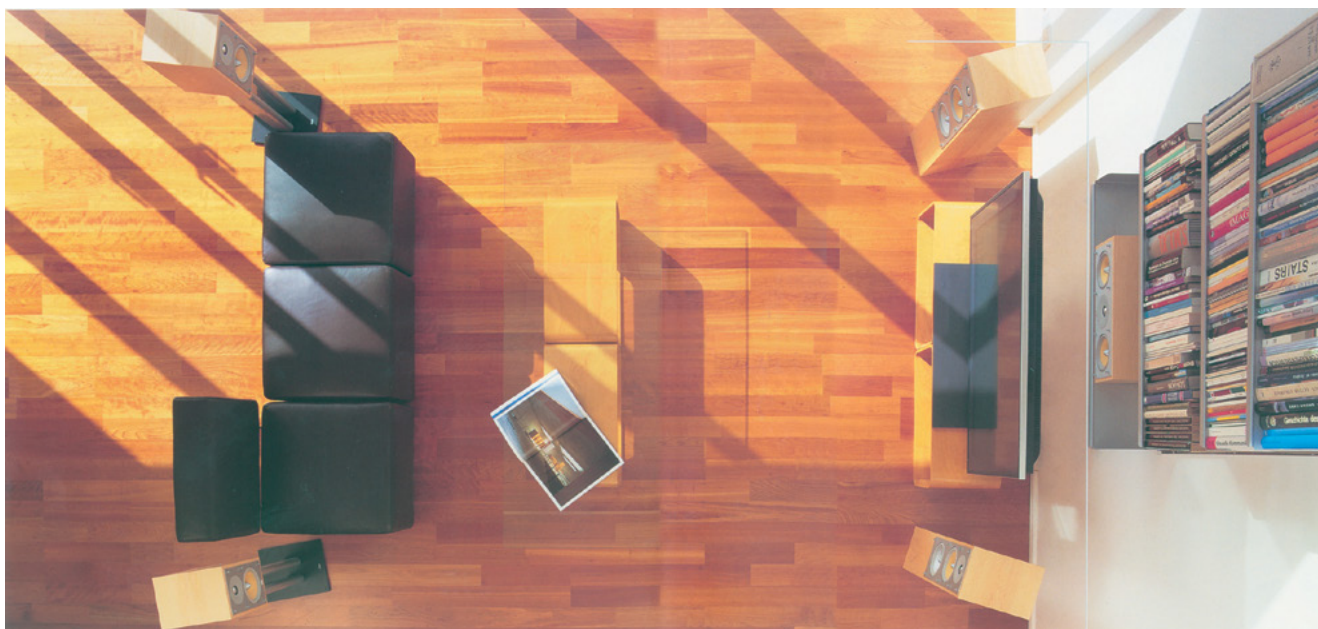
The Proceedings of the AES 8th International Conference: The Sound Of Audio. Washington, DC, USA, 1990-05-03 to 1990-05-06. New York: Audio Engineering Society, 1990.

The Proceedings of the AES 12th International Conference: Perception Of Reproduced Sound. Copenhagen, Denmark, 1993-06-28 to 1993-06-30. New York: Audio Engineering Society, 1993.

TOOLE, FE., Subjective Measurements of Loudspeaker Sound Quality and Listener Performance. J. Audio Eng. Soc. January-February 1985, vol. 33, no. 1/2, p. 2-32. ■



Caixas Acústicas e seus posicionamentos nas salas de audição



José Carlos Giner

A sala na qual a música é reproduzida afeta profundamente a qualidade sonora. É fato que as características acústicas de uma sala de audição crítica ou *home theater* deverão ser considerados como um outro componente da cadeia de reprodução.

Como cada sala impõe sua própria assinatura sônica na reprodução, seu sistema terá o melhor rendimento em um ambiente com boa acústica. Os amigos do Clube já sabem, por diversas experiências feitas, que uma sala tratada com boas características acústicas pode ajudar a conseguir o máximo de um

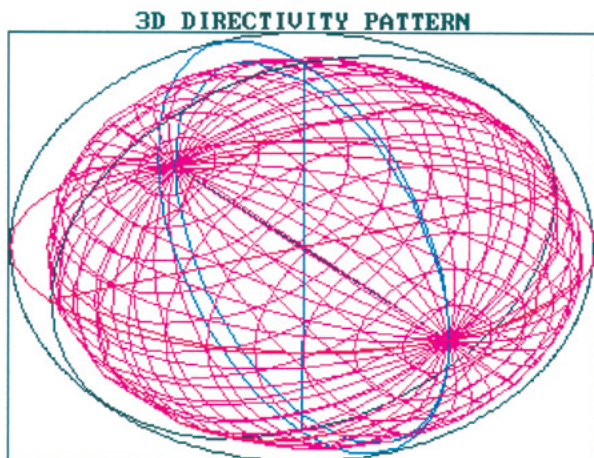
sistema modesto, e que uma sala não tratada com problemas de ondas estacionárias, “early reflections” não controladas e um mau posicionamento das caixas acústicas pode fazer um grande sistema soar medíocre.

Este artigo pretende oferecer informações ou mesmo dicas para conseguir o melhor som dos nossos sistemas, começando com um dos mais importantes e econômico tratamento acústico: o posicionamento das caixas acústicas na sala. Simplesmente, ao mudarmos a posição de nossas caixas acústicas alguns centímetros, podemos obter melhores resultados do nosso sistema de som (é

importante salientar que os conceitos apresentados neste artigo são genéricos para caixas acústicas frontais. Já para caixas acústicas dipolares ou bipolares, deveremos sempre seguir as orientações fornecidas pelo fabricante sobre posicionamento, pois foram levadas em consideração nos respectivos projetos.).

Antes de analisarmos os conceitos sobre posicionamento de caixas acústicas, devemos estudar um pouco sobre **propagação sonora** e como cada fonte sonora (ex.: caixa acústica) irradia os sons que estão sendo gerados. Isto nos auxiliará a entender melhor porque o posicionamento de um *subwoofer* é

diferente, por exemplo, de uma caixa central frontal, para sistemas multi-canais.



Balão de diretividade 3D

Para a frequência de 125 Hz - graves, temos uma propagação quase omnidirecional, ou seja a fonte sonora irradia em todas as direções.

Propagação Sonora e Diretividade

Quando estouramos um balão, ele envia sons em todas as direções igualmente. Uma pessoa falando propaga sons para frente com um padrão hemisférico (metade de uma esfera).

Um dos fatores que controlam a propagação sonora de uma fonte é a diretividade.

Diretividade - é a medida das características direcionais de uma fonte sonora.

Em um sistema de caixas acústicas a diretividade é uma indicação de como a caixa acústica é direcional. Ela

indica como efetivamente o som que está sendo gerado irá propagar à frente para uma área específica ou se propagar para todas as direções.

Acompanhe os desenhos abaixo. Eles representam a propagação sonora de uma caixa acústica em três faixas de frequências distintas: graves até 125 Hz são vermelhos, médios entre 125 Hz e 4000 kHz são azuis e os agudos acima de 4000 kHz são verdes.

Por meio destes desenhos, fica mais fácil entender

porque uma caixa acústica de graves (ou um *subwoofer*) pode ser colocado em princípio em qualquer lugar na sala, pois sua propagação sendo em todas as direções não afeta a resposta. No entanto, uma caixa acústica desenvolvida para responder os médios e os agudos as frequências naturais da voz humana (como por exemplo) - uma caixa central - deverá ser colocada o mais próximo possível da fonte (neste caso, a tela de projeção ou TV) e apontada para o ouvinte para que tenhamos uma perfeita integração entre som e imagem. Ou seja, a voz parte do centro da tela ou TV.

O Posicionamento das Caixas Acústicas

Um problema básico em muitas salas de audição e *home-theaters* é o incorreto posicionamento das caixas acústicas. Achar o correto ponto delas é um importante fator para se conseguir uma boa reprodução na sala. O posicionamento das caixas acústicas afeta o balanço tonal, a quantidade e qualidade dos graves e o "sound stage" - palco largura e profundidade, clareza nas médias frequências, articulação e imagem.

Ao fazermos, inicialmente, grandes mudanças no posicionamento das caixas, depois nos restará ajustes finos que, aos poucos, ou seja, passo a passo, encontraremos o correto posicionamento. Ao atingirmos o "right spot", teremos como recompensa, o nosso sistema reproduzindo "ao vivo".

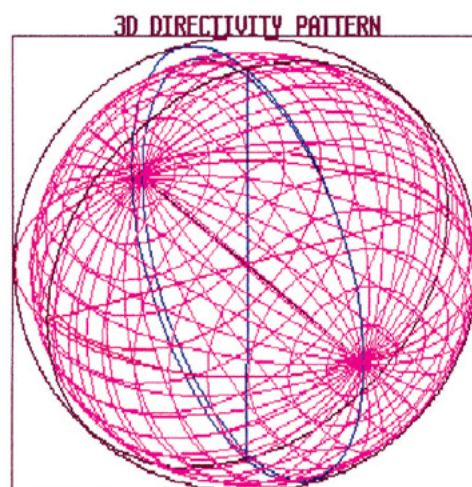
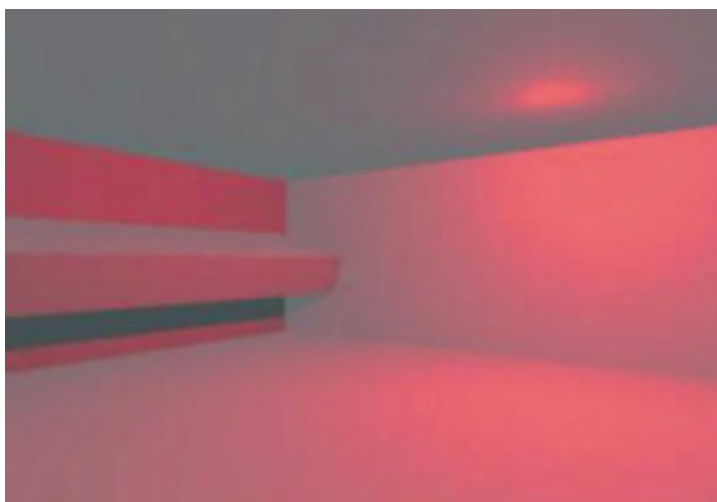
O melhor de tudo, é que isto não custa mais do que algumas horas do nosso tempo.

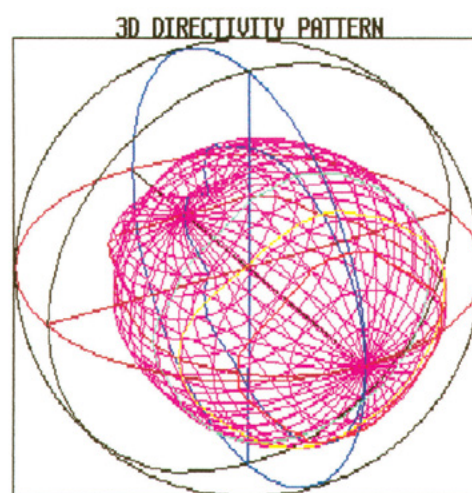
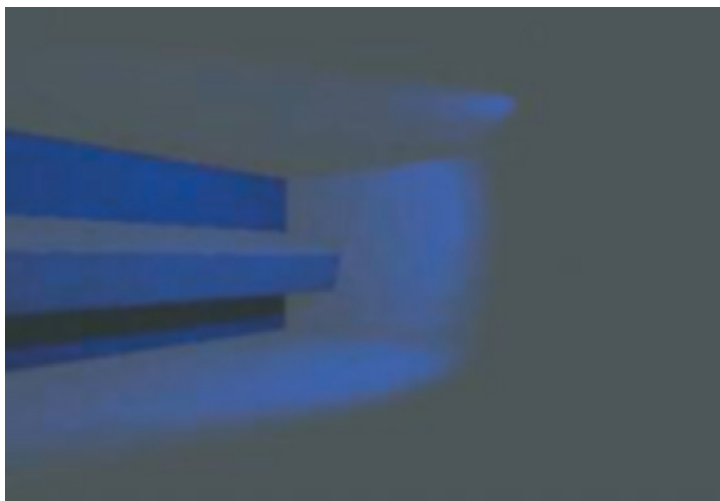
Muitos fatores afetam o som de uma caixa acústica e como muda com os diversos posicionamentos.

Abaixo, seguem os fatores mais importantes para conseguirmos bons resultados práticos e as específicas recomendações.

A relação entre as Caixa Acústica e o ouvinte são de extrema importância

O ouvinte e as caixas acústicas deverão formar um triângulo. Sem este





setup básico, nós nunca ouviremos um bom “sound stage” - palco e imagem.

Caixa Acústica próximas às paredes afetam a quantidade de graves

Quanto mais próximas as caixas acústicas ficarem das paredes, maior será o reforço em baixas frequências. Evite colocar as caixas acústicas nos cantos das salas, a não ser que você queira testar as estruturas da sua residência.

As posições das caixas acústicas e do ouvinte na sala afetam a audibilidade dos modos de ressonância da sala

Modos ressonantes são reforços a certas frequências (criando picos na resposta de frequência) tornando o som mais “gordo”, encorpado em graves. Quando os modos ressonantes são menos audíveis, os graves são mais definidos e os médios mais claros.

Acerte o posicionamento das caixas acústicas e mude a posição de audição para frente e para trás, até obter a melhor resposta de graves (ouvindo músicas ricas em baixas frequências).

A distância entre a caixa e a parede frontal (em relação ao ouvinte) afetam o palco

Caixas acústicas muito próximas à parede frontal (em relação ao ponto de audição) degradam a profundidade do “sound stage” - palco.

Tente removê-las, cerca de 1 m a 1.5 m, em direção ao centro,.

A altura do ponto de audição e o “Toe-in” afetam o balanço tonal, principalmente os agudos, largura de palco e a focagem

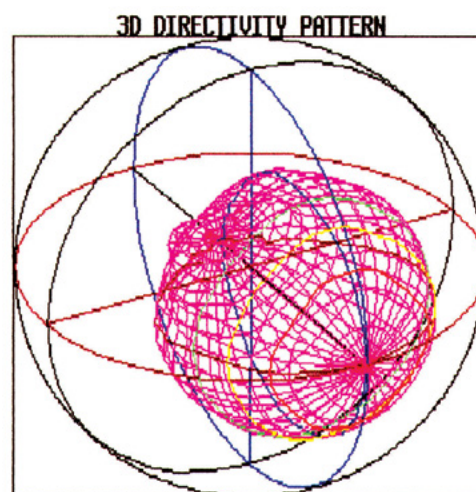
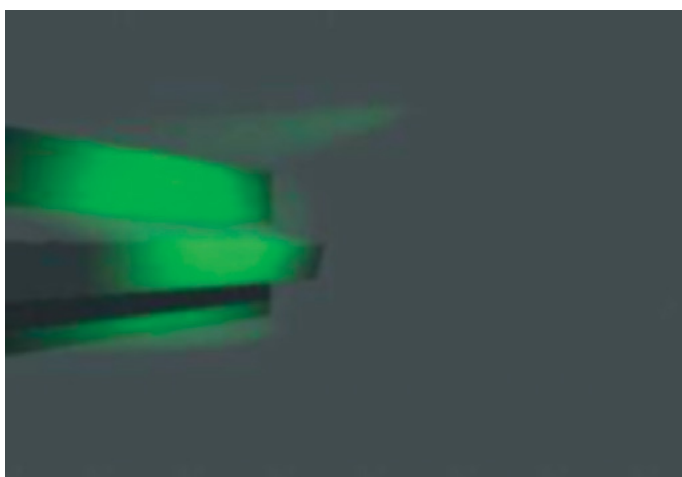
Toe-in - é o ângulo formado pela axial da caixa acústica e uma linha

imaginária que une a caixa acústica ao ouvinte.

Posicione o ouvido para que ele fique na mesma altura (em relação do solo) dos *tweeters* (agudos) da caixa. Com relação ao *Toe-in*, siga as instruções do fabricante. Caso contrário, experimente, evite grandes ângulos e caixas fechadas em demasia. Reduzindo-se o *Toe-in*, podemos ter um palco mais aberto. Aumentando-se, poderemos ter uma focagem melhor. Mas, lembre-se de que isto varia para cada caixa.

Leia o “Guia prático para set-up de um sistema estéreo” no Guia Básico de Acústica - Sonex, editado pelo Clube do Áudio, edição Dezembro 2000. ■

Let's Have Fun.



PREPARADO PARA QUALQUER CONFIGURAÇÃO.

Descubra o upgrade que a
linha Signature 40 pode fazer
no seu sistema de áudio.



www.maisondelamusique.com.br
+55 11 2117.7005



THE SOUND OF SCIENCE SINCE 1973



A Raiz do Pinheiro

► José Carlos Giner

Estamos de volta! É um prazer podermos compartilhar novamente os nossos conhecimentos com os amigos da revista Áudio e Vídeo.

Nos últimos meses, temos acompanhado a brilhante série de artigos, do nosso amigo e colaborador Jorge Knirsch, intitulado **O Topo do Pinheiro**. Nesses artigos, o Jorge apresentou vários aspectos que contribuem para uma boa sinergia entre os diversos equipamentos da reprodução sonora, mais precisamente em equipamentos Hi-End.

Nós estamos convencidos que qualquer equipamento, por melhor que seja, quando colocado em um ambiente fechado, como por exemplo nossa sala de audição, terá sua resposta drasticamente modificada. Existem vários fatores que prejudicam esta resposta.

Para nós a **Raiz** de um sistema de reprodução sonora é o ambiente onde o sistema de som será utilizado.

A finalidade desta série de artigos, **A Raiz do Pinheiro**, é analisarmos alguns aspectos que contribuem para as alterações na reprodução.

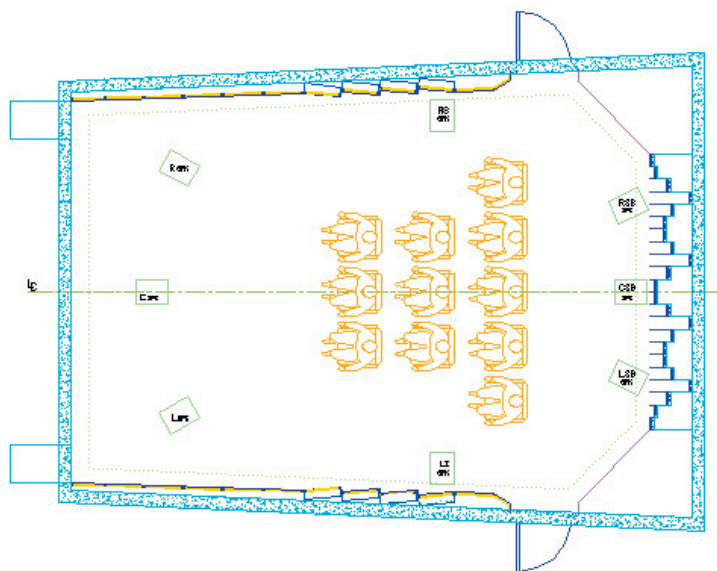
Simetria -

Correspondência em grandeza, forma e posição relativa de partes que estão em lados opostos de uma linha ou plano médio; harmonia resultante de certas combinações e proporções regulares.

Estamos acostumados a pensar em simetria em nossos ambientes de audição, somente em relação ao formato da sala, principalmente se a reprodução for estéreo, porém em termos de reprodução existem outras “simetrias” que podem alterar a resposta, ou seja, simetria de superfícies (ou simetria acústica) e simetria de objetos (móveis) ou equipamentos.

Por simetria de superfície entendemos que os materiais aplicados na construção das paredes de nossas salas sejam exatamente iguais. Vamos analisar uma sala hipotética, que tenha simetria em seu formato e uma boa relação entre suas dimensões, porém construída com materiais diferentes. A parede lateral é construída com tijolo maciço ou bloco de concreto e a outra parede é inteira de *vitreaux* (janela de vidro).

Esta sala poderá ter uma boa resposta em baixas frequências, mas com certeza terá uma degradação na resposta de médias frequências, afetando a imagem.

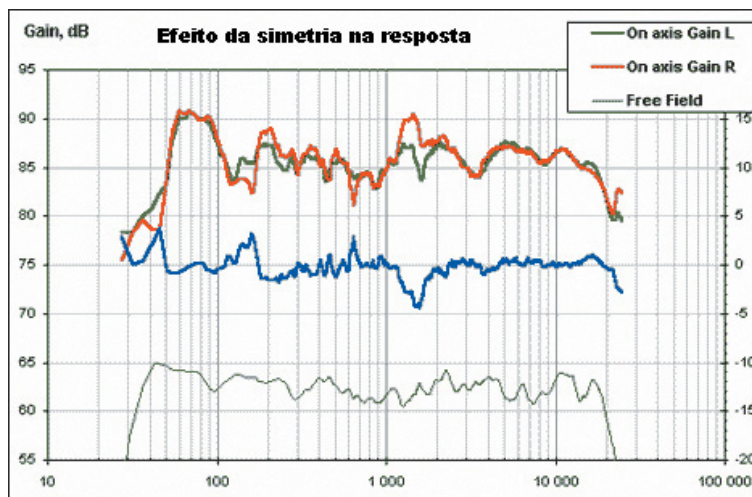


No caso de simetria de objetos ou equipamentos poderemos ter uma sala simétrica em seu formato e em suas superfícies, porém se numa parede lateral tivermos uma estante relativamente volumosa e na outra um pequeno aparador com certeza teremos alguma alteração na resposta, afetando também a imagem.

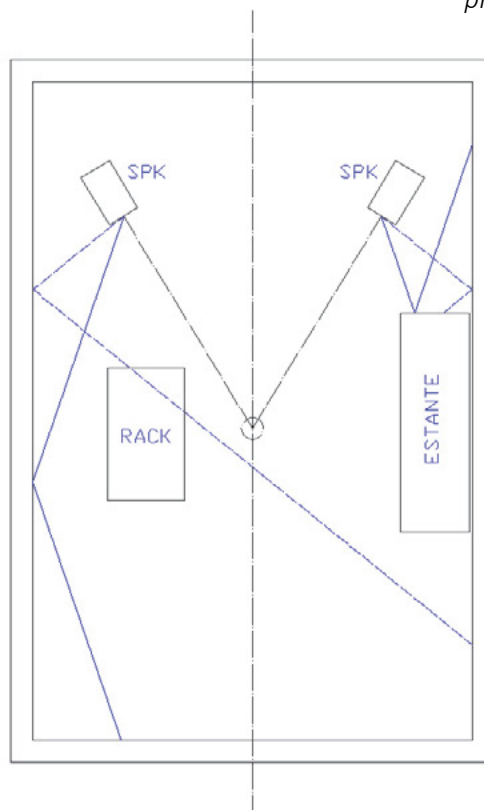
A sala na qual temos nossas caixas acústicas, quer seja para uma reprodução estéreo ou multicanal, deverá sempre ter todas as simetrias a fim de obtermos a melhor imagem e o melhor equilíbrio tonal. O sucesso do efeito *surround*, na sala multicanal, deve-se em parte a simetria bilateral da sala. Diferenças nos caminhos do som direto e refletido de cada caixa acústica resultarão em diferentes respostas de frequência na posição de audição. Isto acarretará ligeiros desvios de imagem para a esquerda ou direita, a diferentes frequências resultando em uma imagem irreal.

Lembramos que a simetria não se aplica somente no formato e nos materiais usados nas superfícies (a qual afetará a imagem em baixas frequências), mas também para os objetos ou equipamentos na sala (a qual afetará a imagem em médias e altas frequências).

Ao lado, temos um exemplo de uma sala simétrica, porém com colocação assimétrica da mobília e dos equipamentos.



Se esta sala não tiver absorção suficiente, as reflexões serão muito fortes. É possível visualizar que as caixas acústicas esquerda e direita “enxergam” salas diferentes, devido ao posicionamento de equipamentos e objetos, gerando uma resposta de frequência na posição de audição diferente.



O efeito da assimetria no posicionamento dos objetos pode ser visto na linha azul no gráfico acima. Esta é a diferença entre a resposta de frequência do lado esquerdo e direito.

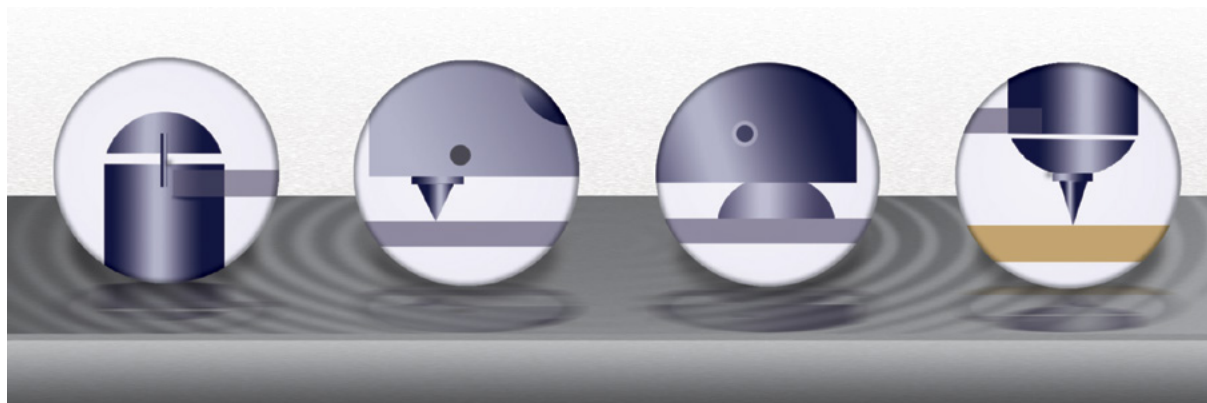
Qualquer desvio em relação à linha central (0 dB no eixo Y à direita no gráfico) significa que a imagem fantasma “phantom image” será desviada

para esquerda ou para a direita, dependendo de qual caixa terá o volume mais alto. As diferenças em decibéis *versus* o desvio da imagem é uma relação linear, portanto grandes diferenças desviam a imagem totalmente para a esquerda ou direita.

A imagem desta sala pode ser considerada pobre. A solução seria transformar tudo na sala simetricamente entre os lados direito e esquerdo. ■

Let's have fun.

O difícil problema das vibrações



► Fernando Andrette

Quando resolvemos pautar para esta edição uma matéria dedicada aos problemas de vibração, pensei com os meus botões: se já é difícil convencer alguns leitores da importância de bons cabos (para se extrair o melhor resultado possível de qualquer configuração) imagine, então, falar a respeito de acessórios para atenuar o grave problema das vibrações. Agora, realmente, serei esquartejado e

minhas orelhas serão expostas em praça pública (risos).

Este é um assunto ainda mais espinhoso que o dos cabos. Até onde eu sei, os testes feitos pelas principais publicações e laboratórios independentes, jamais, nem mesmo raspam a superfície do problema.

Ou seja, estamos mexendo em uma sonora “caixa preta”.

O que sabemos e podemos mensurar é que áreas urbanas geram níveis consideráveis e significativos de vibrações por tráfego, indústrias, trens, etc. Como tenho enorme interesse no assunto, sei que as últimas pesquisas realizadas na Inglaterra utilizaram um acelerômetro fixado a uma superfície de concreto do lado de fora de uma sala de audição. O acelerômetro mediu as vibrações verticais e horizontais do solo, em dois momentos

diferentes do dia. O primeiro, no pico da manhã e o segundo, na madrugada do meio da semana. O método utilizado inclui além do acelerômetro, um gravador **Tascam DA-PI**, para a gravação dos ruídos oriundos das vibrações externas.

Foi possível detectar, por exemplo, nas medições do primeiro dia com tráfego intenso, que as caixas acústicas instaladas diretamente no solo, sem o uso de *spikes*, mediu ressonâncias do solo de forma considerável e, após a colocação dos *spikes*, as ressonâncias foram cortadas dramaticamente (figura 1). No segundo teste, retiram-se novamente os *spikes* e coloca-se uma caixa de madeira vazia embaixo do sonofletor: as ressonâncias foram ampliadas (figura 2), já que a caixa de madeira vazia amplificou as vibrações vindas do ambiente



Rack Airon Série Y



Aurios MIB Pro

externo. Foi instalado então, abaixo da caixa de madeira, um suporte da **Seismic Sink** da **Tounshend** (antes que os maldosos de plantão me acusem de fazer propaganda de produtos importados, este acessório não é comercializado em nosso país), e tanto a caixa de madeira, como o sonofletor, não receberam tantas ressonâncias externas (figura 3).

No entanto, os autores das medições advertem na conclusão de seu teste que, embora as medições sejam mensuráveis e estejam gravadas para quem quiser ver, este teste somente “cutuca” este assunto tão complexo.

O que todos aqueles que defendem o uso de acessório anti-vibração e anti-ressonância sabem em relação às caixas acústicas, é que o uso de *spikes* melhora consideravelmente as respostas de baixa frequência, amplia a inteligibilidade da região média, obviamente por melhorar o grave e, em casos extremos, mas também audíveis, melhorar o foco e o recorte do palco sonoro.

Além de liberar os vizinhos que moram embaixo de nossas salas de entretenimento, do desconforto de ficar ouvindo as baixas frequências correndo pela laje. Quem vive em tais condições,

sabe o quanto isto é desagradável e irritante.

Saindo dos *spikes* para caixas acústicas, entramos na questão dos *racks* dedicados a sistemas de áudio e vídeo. Eles realmente são importantes? Seu custo pode ser traduzido em substancial melhoria sônica?

Ou será tudo apenas uma jogada de *marketing*? Se todos funcionam, por que são tão diferentes? Uns utilizam madeira, outras prateleiras de vidro, outros mármore e, os mais radicais, chapas de aço.

Antes de tentarmos responder a tão difícil questão, vamos ao centro do problema. O que sabemos, seja através de medições ou por avaliação subjetiva, é que se um equipamento estiver vibrando por estimulação externa, seu desempenho pode ser comprometido (veja que eu escrevi “pode ser” e não que será, pois nos sete anos em que testei este tipo de acessórios, jamais consegui - com nenhum deles - o mesmo resultado em todos os produtos avaliados).

A questão é: existe qualquer base científica sólida, neste momento, para tal afirmação? A resposta é não. A única coisa que todos concordam é que em um caso específico de um produto, as vibrações alteram seu desempenho. Qual será este produto, amigo leitor? Vou dar uma dica: 85% de vocês se desfizeram dele nos anos 80 e 90! Sim, é o velho e saudoso toca-disco. Toca-discos, por se basearem em micro movimentos mecânicos para ler o sulco do disco, são necessariamente

microfônicos (isto é, são sensíveis a vibrações externas, tanto de ressonâncias vindas do solo, como do deslocamento do ar gerado pelas caixas acústicas). Os toca-discos mais sofisticados possuem excelentes suspensões, para isolar as vibrações externas. Ainda assim, pode não ser o suficiente para uma total isolamento. Aqui, o uso de um bom *rack* ou pelo menos uma base sólida será essencial e trará resultados audíveis.

Visto pela ótica da vibração microfônica, podemos considerar (ainda que de forma muito mais sutil), que alguns pré-amplificadores também possam ser influenciados pela vibração externa (embora as poucas medições e testes, feitos até o momento, indiquem que as frequências que irão interferir no desempenho serão frequências diferentes das do toca-discos).

O problema é que, tirando estes dois produtos específicos, nenhum outro produto pode ser considerado “microfônico”. Portanto, a partir daí, se você falar com um engenheiro ele dará com os ombros para os seus argumentos.

Quer um exemplo? Dê algumas pancadas no seu CD *player* ou DVD *player* e ele continuará tocando normalmente. O mesmo ocorrerá com seu *power* ou *receiver*.

No entanto, a construção destes equipamentos



Pedestal Target

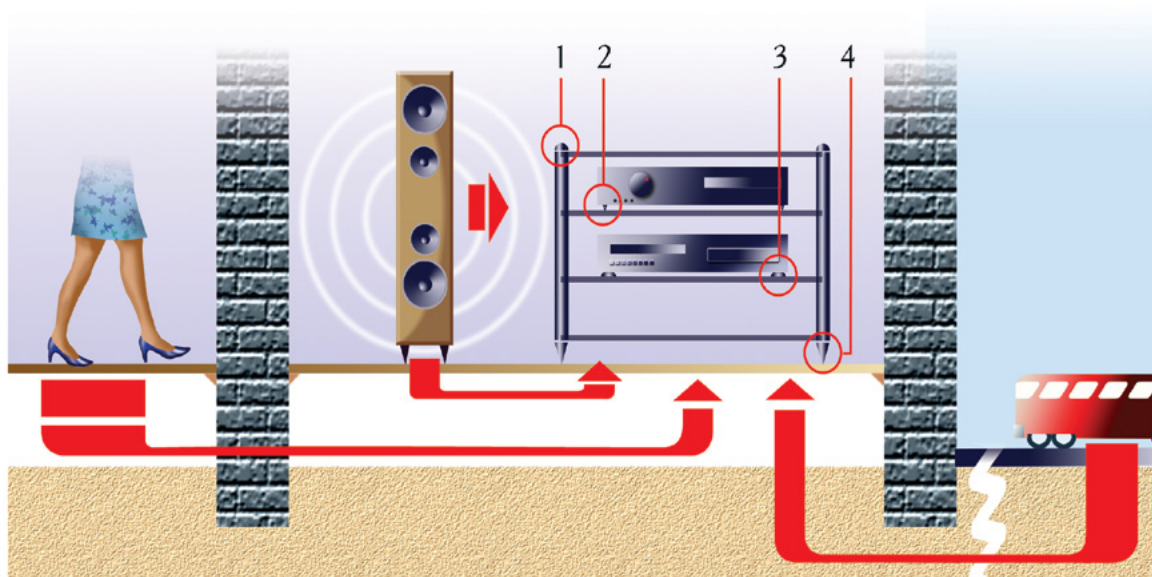
possui (por uma questão de custo industrial), gabinetes de metal muito pouco espesso e que cantam audivelmente. Agora, dizer que as vibrações geradas nestes gabinetes farão alguma diferença na performance destes produtos, é mero “chutômetro”.

Ninguém jamais mensurou se estas vibrações de gabinete podem se transformar em

medida para receber produtos de diferentes tamanhos, pesos e medidas e que necessitam de boa circulação de ar. Segundo, pois agilizam a montagem e a passagem de toda a fiação de forma racional, mantendo tudo a mão para o caso de mudanças e necessidade de conserto.

E, por último, nunca vimos um *rack* dedicado ser

uma base desacoplada da estrutura e esta (estrutura) ser de fibra de carbono e, mais recentemente, o da **Airon**, por permitir o total desacoplamento da base, de três formas: colocando o produto diretamente na esfera, utilizando uma base de MDF ou vidro sobre a base e, por último, (a que no nosso modo de entender deu o melhor resultado



qualquer tipo de microfonia elétrica ou levar a uma ressonância por “simpatia”, (feito em que o equipamento é levado a ressoar mecanicamente, quando é excitado pela música).

O que sabemos, até o momento, é que *racks* devem sim ser utilizados para sistemas de áudio e vídeo, por três motivos: primeiro, porque são feitos sob

pior sonicamente que uma base adaptável de uma estante de madeira, ou prateleiras feitas de alvenaria.

Também observamos, nos testes com toca-discos e pré-amplificadores, principalmente os valvulados, que há uma melhora audível em *racks* que tenham um bom desacoplamento entre a base que sustenta o equipamento e a estrutura.

Neste sentido, os *racks* que mais nos convenceram foram o **Zoethecus**, por possuir

sônico) esfera e bola de chumbo e prateleira sobre a esfera (de rolemã) e a bola de chumbo. O interessante é que o toca-disco fica sobre uma base de vidro e o restante do equipamento em bases de MDF. Quando mudamos a base do toca-disco para MDF, os graves não ficam tão limpos e extensos - é como se desse uma pequena sujada. Vai entender o que ocasiona esta diferença!

E, por último, gostaria de falar a respeito dos acessórios avulsos tipo **Aurios Daruma**, **Pulsar Point** e os **Spikes Lando** (todos já testados pela revista).

Eles realmente podem ser de enorme valia para a melhora



Spikes Lando



Suportes Combak

de alguns dos nossos quesitos. Todos, audivelmente, influenciam a performance do *Sound Stage*,

Micro-Detalhe, Integridade da região média, definição dos graves, etc...

Porém, a questão central é: por que não da mesma forma nos diversos produtos testados? Terá a ver com a densidade do produto? Com o material utilizado em sua confecção? Peso do aparelho? Construção mecânica? Construção elétrica, placas de circuito e qualidade do gabinete?

Não temos respostas. No entanto, isto não invalida fazer experiências, pegar emprestado com amigos, ouvir em casa pelo menos por um final de semana, com inúmeros discos e anotar as observações em um caderno para possíveis considerações futuras.

De todos os produtos por nós avaliados, eu, pessoalmente, achei o **Aurios** o melhor de todos. Ele possui maior

compatibilidade com os diversos equipamentos e suas melhorias são imediatas. Mesmo o leigo dos leigos conseguirá observar imediatamente a limpeza do acontecimento musical. Diria que é realmente mágico.

Vozes e instrumentos ganham um respiro e uma definição surpreendentes.

Depois, em ordem de compatibilidade, vem o **Daruma**, o **Spike**, da **Lando** (em testes com equipamentos e não debaixo de caixas acústicas) e, por último, o **Pulsar Point**. Repito e enfatizo: em termos de "compatibilidade".

Conclusão

Se você quer entrar neste inexplorado mundo de produtos anti-vibração, comece por comprar um *rack* dedicado, depois experimente acessórios para sua caixa acústica (principalmente se ela for de uso em pedestal), depois faça algumas experiências com seu toca-disco (se ainda utilizar) ou com seu CD *player*. Sei que alguns leitores estão utilizando bolas de golfe debaixo de seus *players* e estão bastante animados com o resultado (eu nunca testei).



Rack Airon Série Y

E, por último, testem os acessórios anti-vibração em seus amplificadores ou *receivers*. O resultado pode ser animador e - o melhor - sem se gastar uma fortuna.

Estando curiosos em conhecer suas observações...

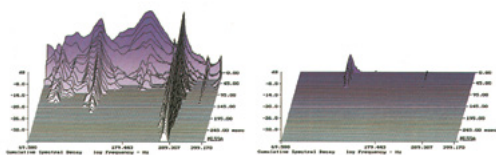


Figura 1. À esquerda medição da caixa acústica sem spikes. À direita, com spikes.

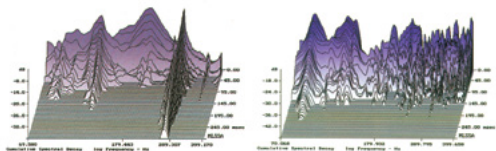


Figura 2. À esquerda medição da caixa acústica sem spikes. À direita, em cima de um caixote de madeira.

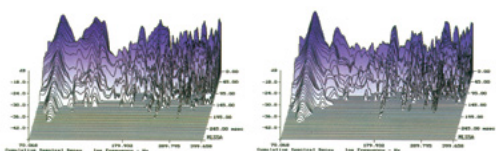


Figura 3. À esquerda caixa acústica em cima de um caixote de madeira. À direita, caixa acústica e caixote apoiados no Seismic Sink da Tounshend.



Uma Sala Genuinamente High-end



Parede frontal com o novo painel de difusores e novas áreas de absorção

► Fernando Andrette

Na década de oitenta, quando eu folheava a revista **Stereo Sound** japonesa, ficava viajando nas imagens das salas de audição que todos os meses eram apresentadas aos leitores.

Tinha de tudo, desde salas minúsculas em que as caixas **JBL 4343** eram encostadas nas paredes, até salas de boas proporções em que uma legião de produtos *high-end* ficavam esparramados no chão da sala, proporcionando um verdadeiro deleite para os nossos olhos.

Como eu não entendia nada do que estava escrito, apenas folheava uma infinidade de vezes aquelas páginas.

Demoramos a apresentar as salas dos nossos leitores na revista **Áudio & Vídeo** por um único motivo: atender a todos os leitores que certamente irão querer participar desta nova seção, já que sabemos que centenas deles estão fora do eixo Rio - São Paulo.

Estamos viabilizando uma forma de nos deslocarmos para todas as regiões do país, procurando

obviamente, quando o fizermos, cobrir o maior número possível de salas de uma determinada cidade.

No Hi-Fi Show, já tivemos a solicitação para irmos o mais breve possível para o Nordeste, pois lá se encontra um grande número de audiófilos e melômanos que realmente investiram pesado, tanto em acústica como em elétrica e equipamento.

Espero poder fazê-lo muito em breve.

Para se inscrever, o leitor terá que mandar para a redação uma imagem da sala, descrição da mesma, (tamanho, tratamento acústico utilizado e relação de equipamento) e a cidade em que mora.

Todos os meses nós estaremos selecionando uma sala que será apresentada nesta nova seção.

Por questões óbvias de segurança, nunca daremos o nome do leitor e nem tão pouco o endereço. "Como dizia meu avô, precaução nunca é demais".

Temos absoluta certeza de que esta seção, em curto espaço

de tempo, será uma das mais lidas e muitos leitores irão certamente querer mostrar suas salas dedicadas de áudio e vídeo.

Para a estréia, escolhemos uma sala em que o resultado esperado só foi atingido depois de quatro tentativas. O que demonstra a paciência e a perseverança deste nosso leitor e, acima de tudo, sua paixão pela boa música e o cinema.

Pois você, amigo leitor, irá concordar comigo que a maioria dos nossos leitores, depois da segunda tentativa, desistiria.

O Projeto Acústico desta sala foi realizado pelo profissional Ricardo de Marino, um jovem músico, produtor de discos e estudante de Acústica desde 1994. Nos últimos anos ele vem projetando e executando projetos para estúdios e salas de audição crítica. E, atualmente se dedica ao aprimoramento de técnicas e ao desenvolvimento de dispositivos acústicos para o uso em salas *high-end*. É sócio e colaborador da Sunrise na área de desenvolvimento de novos produtos, ►



Parede posterior com o novo difusor

como: caixas acústicas, equipamentos e acessórios voltados ao mercado de áudio.

Pessoalmente conheço o Ricardo há 6 anos e sempre trocamos inúmeras informações a respeito de técnicas de gravação, problemas acústicos de salas de gravação e salas dedicadas e, principalmente, trocamos figurinhas a respeito de música, já que, como eu, seu gosto é bastante eclético.

Desde a metade do ano, o Ricardo havia me solicitado uma visita à sala deste seu cliente, já que algumas das soluções encontradas para corrigir os problemas acústicos eram realmente inovadoras, ou pouco aplicados em salas de *high-end*.

A sala - com aproximadamente 45 metros quadrados - possui um sistema muito bem equilibrado com eletrônica **Krell** e caixas **Wilson Audio**. O dono é um melômano apaixonado por música clássica, freqüentador assíduo de salas de concerto no Brasil e no exterior.

Para ele, a música reproduzida anteriormente a este último tratamento acústico fugia a todas as suas referências auditivas da música ao vivo. Os graves não soavam naturais, eram imprecisos e, em determinados momentos

“explodiam”, aparentando estarem descontrolados. Os instrumentos apresentavam variações de corpo (tamanho) e pior, de timbre, dependendo da frequência ou região tocada. Não se ouvia adequadamente os harmônicos ou a ambiência da sala de gravação. “Faltava aquele envolvimento natural da apresentação ao vivo”.

O desafio do Ricardo Marino era elaborar um novo projeto de acústica, em que não se repetissem os problemas das três tentativas anteriores.

O projeto anterior possuía um tratamento acústico com amplas áreas de absorção e muitos difusores, falhando em corrigir os problemas existentes e, pior, causando outros inteiramente novos.

Foi então proposta uma reformulação completa da acústica da sala, baseada em uma nova concepção. O objetivo era, acima de tudo, restabelecer e preservar o equilíbrio e coerência da música quando reproduzida eletronicamente.

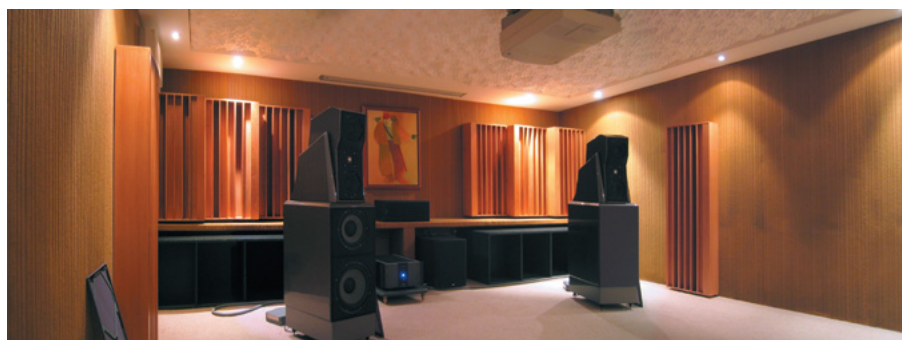
Dentro desta concepção, o foco naturalmente passou a ser a interação entre o ouvinte, as caixas e a sala no domínio do tempo.

Para Ricardo Marino, medições como a análise espectral, não podem ter importância vital por serem pouco representativas na nossa experiência sensorial do dia a dia.

Assim, as medições técnicas ficam relegadas ao papel de “lentes de aumento” - úteis na análise de aspectos de natureza específica - sendo que o aspecto macro é tangível somente através de audições.

Aprovada a proposta pelo nosso amigo leitor, partiu-se para a execução. O carpete foi removido e deu lugar ao assoalho de madeira, a parede posterior ganhou um difusor difractal com mais de dois metros de largura, capaz de difundir frequências entre 130 Hz e 13.500 Hz. Acima e abaixo do difusor, foram instalados absorvedores de graves de diferentes características de sintonia. E, estendendo-se lateralmente a partir do difusor, prateleiras foram colocadas para acomodar aproximadamente 1500 CDs e DVDs,

Nas paredes laterais foi feito um meticuloso trabalho de absorção, porém, não das primeiras reflexões. Ao invés de absorção, difusores capazes de difundir frequências de até 16.000 Hz foram utilizados. A parede frontal recebeu ao centro



Tratamento anterior

LISTA DE EQUIPAMENTOS DE ÁUDIO & VÍDEO

- Krell KPS-25sc
- Proceed PMDT
- EAD T-8000
- Krell Audio Video Standard
- Faroudja LD200 Line Doubler
- Barco 701S
- Krell FPB 600c
- Krell KA500
- Philips Pronto
- Wilson Audio MAXX
- Surround Speaker marca?
- Speaker cable MIT
- Interconnects: CAST, MIT, Audio Truth Lapis
- Digital Interconnect: SPDIF – Illuminati, AES-EBU-Orchid, PS Audio
- Power Cable e Power Filter: PS Audio

um painel com difusores e áreas de absorção, cobertos por um tecido ortofônico na cor cinza. A cada lado do painel cinza, membranas de madeira devidamente amortecidas e, próximo ao chão, quatro aberturas que foram conectadas a um dispositivo de absorção localizado fora da sala.

O grande problema de todas as tentativas anteriores era justamente as primeiras oitavas do espectro, já que as **Maxx** são capazes de reproduzir frequências de 18 Hz. Tudo foi tentado anteriormente. Ricardo optou por trabalhar em diversas frentes, utilizando: absorvedores e ressonadores com diferentes sintonias e larguras de banda de atuação. Sendo que o absorvedor, desenvolvido para ser colocado do lado de fora da sala, mas se comunicando através de quatro aberturas localizadas na parede frontal ao chão, nos cantos, é que solucionou definitivamente os problemas com as baixas frequências.

O primeiro par destes absorvedores foi sintonizado em 24 Hz, onde foi possível observar uma redução de 13 dB medidos na posição de audição. O segundo par foi mais complicado sintonizar, já que quando um instrumento tocava um Ré (2), nota cuja fundamental está próxima dos 74 Hz, notava-se algo errado nesta região.

Decidiu-se então, depois de muitos estudos e audições, sintonizar o segundo absorvedor nesta frequência.

Faltava agora o ajuste fino: posicionamento das caixas e escolha do tapete. Foram utilizados 14 diferentes tipos de tapetes, com inúmeras texturas e espessuras. Um tapete francês, feito à base de sisal e juta, foi o escolhido por ser o mais neutro em termos de absorção.

A configuração deste nosso amigo leitor é bastante harmoniosa (ver box com a relação de equipamentos).

Para nossa avaliação, levamos uma grande quantidade de discos utilizados em nossa metodologia e também os gravados por nós.

O que mais nos impressionou no conjunto sala/acústica foi a qualidade do *Sound Stage*, simplesmente espetacular!

A sensação de envolvimento e relaxamento com a música ao vivo é imediata.

O palco é amplo em

largura, altura e profundidade, com a materialização plena e plana de todo o acontecimento musical.

Pianos possuem tamanho de pianos, quartetos de corda idem, e grandes massas orquestrais possuem ar, respiro e foco suficiente para você acompanhar cada detalhe sem jamais perder a noção do todo.

Os graves são articulados, limpos, com enorme extensão e um decaimento tão absurdamente controlado que você pressente sua entrada e saída (desde que você conheça a obra que está ouvindo).

No outro extremo: os agudos são limpos, extensos ao limite da audição humana e com um refinamento que nos prendem e nos fazem interagir como se estivéssemos ouvindo realmente a sala de gravação.

Foi sublime a reprodução da sala do teatro Alfa, que utilizamos para gravar os Genuinamente volume 1 e 2. Na faixa solo de piano Passarim, a recriação dos silêncios com o ruído de fundo da sala e o negro em volta do instrumento foi muito real!

Conclusões finais

Claro que a configuração é fator determinante para este grau de reprodução eletrônica, mas o que é importante salientar é que este sistema, em uma sala não adequada, jamais renderia todo o seu enorme potencial.

Nesta sala foi alcançado um grau de equilíbrio entre acústica



Sintonizando o absorvedor de 24 Hz

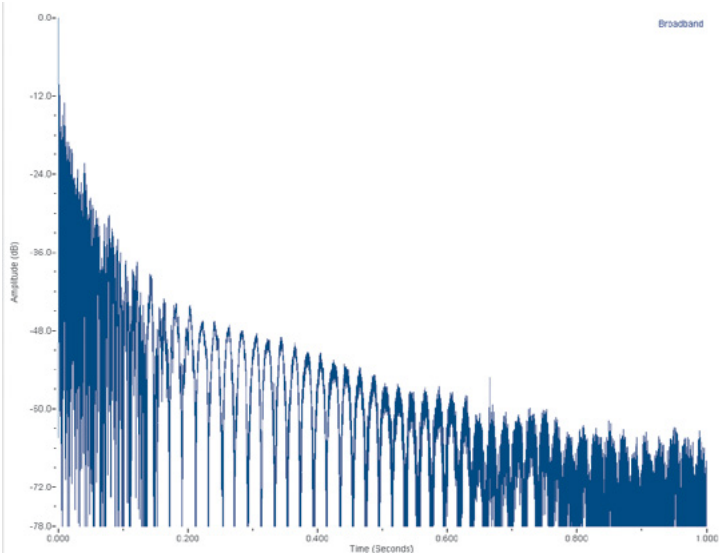
e configuração que realmente demonstra de forma inquestionável o potencial que um sistema de referência tem de nos seduzir e convencer que estamos novamente lá na sala de gravação.

E o que mais nos chamou a atenção, foi que todo este tratamento acústico realizado não foi invasivo, pesado ou desconfortante, pelo contrário, ele nos convida a querer ouvir mais e mais.

Antes de sair, perguntei ao feliz proprietário desta sala: o que você achou do resultado?

“De hoje em diante só vou me preocupar em escutar música. Finalmente estou plenamente satisfeito com o meu sistema”.

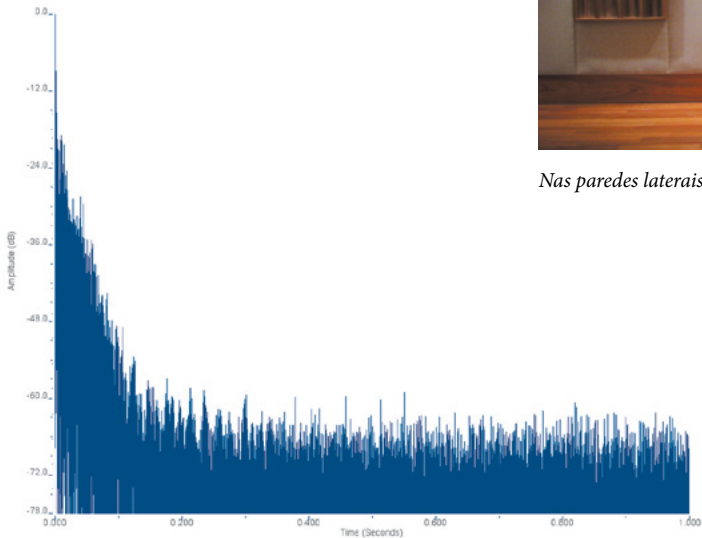
Eu só posso assinar embaixo, pois eu também viveria feliz para o resto da vida com uma solução dessas.



O gráfico acima mostra a interação (energia x tempo) entre as caixas acústicas e a sala durante o intervalo de um segundo antes do tratamento acústico. O sinal emitido pelas caixas é representado pelo primeiro traço, no tempo zero e de intensidade 0 dB, seguido pela reverberação da sala. Obtemos uma representação visual da forma como a sala armazena e dissipa a energia gerada pelas caixas.



Nas paredes laterais foi feito um meticuloso trabalho de absorção



Na medição após o tratamento acústico observa-se um decaimento uniforme que atinge o piso de ruído da sala após 0.2 segundos (anteriormente 1 segundo). Isto significa que, independente da frequência reproduzida, nenhuma informação musical interagirá com outra após este intervalo. Esta característica é fundamental para se obter um equilíbrio tonal correto e a realização de todo o potencial do sistema em textura, transientes e palco sonoro.

Resultado	
Qualidade do sistema de áudio/vídeo	92%
Qualidade do tratamento acústico	95%
Qualidade do tratamento elétrico	90%
Conforto auditivo e visual	93%
Total	92.5%



RANKING DE TESTES DA ÁUDIO VÍDEO MAGAZINE

Apresentamos aqui o ranking atualizado dos produtos selecionados que foram analisados por nossa metodologia nos últimos anos, ordenados pelas maiores notas totais. Todos os produtos listados continuam em linha no exterior e/ou sendo distribuídos no Brasil.

AUDIO
VIDEO
MAGAZINE

TOP 5 - AMPLIFICADORES INTEGRADOS

Aavik U-300 - 94 pontos (Estado da Arte) - Som Maior - Ed.220
Luxman L-590AX MKII - 93 pontos (Estado da Arte) - Alpha Áudio e Vídeo - Ed.229
Mark Levinson N°585 - 93 pontos (Estado da Arte) - AV Group - Ed.221
Hegel H300 - 93 pontos (Estado da Arte) - Ferrari Technologies - Ed.209
Devialet 800 - 92 pontos (Estado da Arte) - Devialet - Ed.211

TOP 5 - PRÉ-AMPLIFICADORES

D'Agostino Momentum - 100 pontos (Estado da Arte) - Ferrari Technologies - Ed.198
Luxman C-900U - 98 pontos (Estado da Arte) - Alpha Áudio e Vídeo - Ed.232
Mark Levinson N°526 - 98 pontos (Estado da Arte) - AV Group - Ed.228
Luxman CL-38u - 97,5 pontos (Estado da Arte) - Alpha Áudio & Vídeo - Ed.218
darTZeel NHB-18NS - 95,5 pontos (Estado da Arte) - Logical Design - Ed.164

TOP 5 - AMPLIFICADORES DE POTÊNCIA

Goldmund Telos 2500 - 104 pontos (Estado da Arte) - Logical Design - Ed.200
Hegel H30 - 99 pontos (Estado da Arte) - Ferrari Technologies - Ed.210
D'Agostino Momentum - 99 pontos (Estado da Arte) - Ferrari Technologies - Ed.185
PS Audio BHK Signature 300 - 98,5 pontos (Estado da Arte) - German Audio - Ed. 224
Luxman M-900U - 98 pontos (Estado da Arte) - Alpha Áudio e Vídeo - Ed.232

TOP 5 - PRÉ-AMPLIFICADORES DE PHONO

Tom Evans The Groove+ - 100 pontos (Estado da Arte) - Logical Design - Ed.204
Pass Labs XP-25 - 95 pontos (Estado da Arte) - Ferrari Technologies - Ed.170
Esoteric E-03 - 92 pontos (Estado da Arte) - Ferrari Technologies - Ed.198
Tom Evans The Groove 20th Anniversary - 91 pontos (Estado da Arte) - Logical Design - Ed.185
VTL TP 6.5 Signature - 89 pontos (Estado da Arte) - Ferrari Technologies - Ed.156

TOP 5 - FONTES DIGITAIS

dCS Scarlatti - 100 pontos (Estado da Arte) - Ferrari Technologies - Ed.183
Mark Levinson N°519 - 99 pontos (Estado da Arte) - AV Group - Ed.230
dCS Rossini - 94 pontos (Estado da Arte) - Ferrari Technologies - Ed. 226
Luxman D-08u - 91 pontos (Estado da Arte) - Alpha Áudio & Vídeo - Ed.213
dCS Paganini - 90 pontos (Estado da Arte) - Ferrari Technologies - Ed.131

TOP 5 - TOCA-DISCOS DE VINIL

Basis Debut - 104 pontos (Estado da Arte) - Ferrari Technologies - Ed.196
Transrotor Rondino - 103 pontos (Estado da Arte) - Logical Design - Ed.186
Dr Feickert Blackbird (braço: Reed 3Q) - 95 pontos (Estado da Arte) - Maison de La Musique - Ed.199
AMG Viella V12 - 95 pontos (Estado da Arte) - German Audio - Ed.189
Transrotor Apollon - 95 pontos (Estado da Arte) - Logical Design - Ed.167

TOP 5 - CÁPSULAS DE PHONO

MY Sonic Lab Ultra Eminent EX - 105 pontos (Estado da Arte) - Ferrari Technologies - Ed.202
Air Tight PC-1 Supreme - 105 pontos (Estado da Arte) - Alpha Audio & Vídeo - Ed.196
vdH The Crimson SE - 99 pontos (Estado da Arte) - Rivergate - Ed.212
Benz LP-S - 97 pontos (Estado da Arte) - Logical Design - Ed.174
Ortofon Cadenza Black - 90,5 pontos (Estado da Arte) - Alpha Áudio & Vídeo - Ed.216

TOP 5 - CAIXAS ACÚSTICAS

Wilson Audio Alexandria XLF - 104 pontos (Estado da Arte) - Ferrari Technologies - Ed.200
Evolution Acoustics MMThree - 100 pontos (Estado da Arte) - Logical Design - Ed.176
Kharma Exquisite Midi - 99 pontos (Estado da Arte) - Maison de La Musique - Ed.198
Dynaudio Evidence Platinum - 99 pontos (Estado da Arte) - Ferrari Technologies - Ed.193
Revel Ultima Salon 2 - 98,5 pontos (Estado da Arte) - AV Group - Ed.229

TOP 5 - CABOS DE CAIXA

Transparent Audio Reference XL G5 - 103,5 pontos (Estado da Arte) - Ferrari Technologies - Ed.231
Crystal Cable Absolute Dream - 103 pontos (Estado da Arte) - Ferrari Technologies - Ed.205
Sax Soul Ágata - 100 pontos (Estado da Arte) - Sax Soul Cables - Ed.228
Kubala-Sosna Elation - 94 pontos (Estado da Arte) - German Audio - Ed.179
Nordost Odin - 89 pontos (Estado da Arte) - Liquid Sound - Ed.153

TOP 5 - CABOS DE INTERCONEXÃO

Transparent Opus G5 XLR - 105 pontos (Estado da Arte) - Ferrari Technologies - Ed.214
van den Hul CNT - 100 pontos (Estado da Arte) - Rivergate - Ed.211
Sax Soul Ágata - 99 pontos (Estado da Arte) - Sax Soul Cables - Ed.217
Timeless Audio Amati - 90 pontos (Estado da Arte) - Timeless Audio - Ed.232
Sax Soul Zafira II - 90 pontos (Estado da Arte) - Sax Soul Cables - Ed.210



GUIA BÁSICO PARA A METODOLOGIA DE TESTES

Para a avaliação da qualidade sonora de equipamentos de áudio, a *Áudio Vídeo Magazine* utiliza-se de alguns pré-requisitos - como salas com boa acústica, correto posicionamento das caixas acústicas, instalação elétrica dedicada, gravações de alta qualidade, entre outros - além de uma série de critérios que quantificamos a fim de estabelecer uma nota e uma classificação para cada equipamento analisado. Segue uma visão geral de cada critério:

EQUILÍBRIO TONAL

Estabelece se não há deficiências no equilíbrio entre graves, médios e agudos, procurando um resultado sonoro mais próximo da referência: o som real dos instrumentos acústicos, tanto em resposta de frequência como em qualidade tímbrica e coerência. Um agudo mais brilhante do que normalmente o instrumento real é, por exemplo, pode ser sinal de qualidade inferior.

PALCO SONORO

Um bom equipamento, seguindo os pré-requisitos citados acima, provê uma ilusão de palco como se o ouvinte estivesse presente à gravação ou apresentação ao vivo. Aqui se avalia a qualidade dessa ilusão, quanto à localização dos instrumentos, foco, descongestionamento, ambiência, entre outros.

TEXTURA

Cada instrumento, e a interação harmônica entre todos que estão tocando em uma peça musical, tem uma série de detalhes e complementos sonoros ao seu timbre e suas particularidades. Uma boa analogia para perceber as texturas é pensar em uma fotografia, se os detalhes estão ou não presentes, e quão nítida ela é.

TRANSIENTES

É o tempo entre a saída e o decaimento (extinção) de um som, visto pela ótica da velocidade, precisão, ataque e intencionalidade. Um bom exemplo para se avaliar a qualidade da resposta de transientes de um sistema é ouvindo piano, por exemplo, ou percussão, onde um equipamento melhor deixará mais clara e nítida a diferença de intencionalidade do músico entre cada batida em uma percussão ou tecla de piano.

DINÂMICA

É o contraste e a variação entre o som mais baixo e suave de um acontecimento musical, e o som mais alto do mesmo acontecimento. A dinâmica pode ser percebida até em volumes mais baixos. Um bom exemplo é, ao ouvir um som de uma TV, durante um filme, perceber que o bater de uma porta ou o tiro de um canhão têm intensidades muito próximas, fora da realidade - é um som comprimido e, portanto, com pouquíssima variação dinâmica.

CORPO HARMÔNICO

É o que denomina o tamanho dos instrumentos na reprodução eletrônica, em comparação com o acontecimento musical na vida real. Um instrumento pode parecer 'pequeno' quando reproduzido por um devido equipamento, denotando pobreza harmônica, e pode até parecer muito maior que a vida real, parecendo que um vocalista ou instrumentista sejam gigantes.

ORGANICIDADE

É a capacidade de um acontecimento musical, reproduzido eletronicamente, ser percebido como real, ou o mais próximo disso - é a sensação de 'estar lá'. Um dos dois conceitos subjetivos de nossa metodologia, e o mais dependente do ouvinte ter experiência com música acústica (e não ampliada) sendo reproduzida ao vivo - como em um concerto de música clássica ou apresentação de jazz, por exemplo.

MUSICALIDADE

É o segundo conceito subjetivo, e necessita que o ouvinte tenha sensibilidade, intimidade e conhecimento de música acima da média. Seria uma forma subjetiva de se analisar a organicidade, sendo ambos conceitos que raramente têm notas divergentes.



ASSISTA AO VÍDEO DO PRODUTO, CLICANDO NO LINK ABAIXO:
[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=DQ0FLDF9BJ0](https://www.youtube.com/watch?v=DQ0FLDF9BJ0)

LUXMAN C-900U E M-900U - O CONJUNTO TOP DE LINHA DO LENDÁRIO FABRICANTE JAPONÊS

 **Fernando Andrette**
fernando@clubedoaudio.com.br

Apresentados ao mercado em 2014, em comemoração aos 90 anos de vida da empresa, o conjunto da Luxman desde então só ganhou avaliações positivas e admiradores em todos os continentes. Aqueles que acompanham há décadas a trajetória deste gigante da audiofilia, sabem que em datas importantes a Luxman sempre brinda o mercado com uma nova linha de produtos. Foi assim ao comemorar seus setenta e oitenta anos de vida. E ao completar 90 anos, a Luxman decidiu que colocaria no mercado um pré e power de nível superlativo tanto em termos de construção, como acabamento e performance.

Ainda que muitos não gostem do estilo 'retrô', um olhar atento perceberá imediatamente que a qualidade de construção é simplesmente impecável! O painel frontal de ambos os produtos tem ½ polegada de espessura, e todo o restante do gabinete é de ¼ de polegada de espessura. O acabamento é em um suave tom de cinza, e olhando o imponente power M-900u de frente temos, na metade superior do painel, dois enormes VUs, com um vidro

chanfrado que cobre os medidores. No lado esquerdo, embaixo, temos o botão de liga / stand-by e dois LEDs para indicação de RCA ou XLR e um pequeno botão para ajuste do brilho do VU ou para desligá-lo.

Nas costas temos os melhores terminais de caixas que já vi e utilizei. Os mais caros amplificadores hi-end do mundo deveriam se espelhar na qualidade desses terminais em que a forquilha encaixa com precisão e você usa a mão para apertar e não apenas dois dedos. Isso além de conforto se traduz em segurança, de que as forquilhas não vão se soltar e colocar em risco o equipamento.

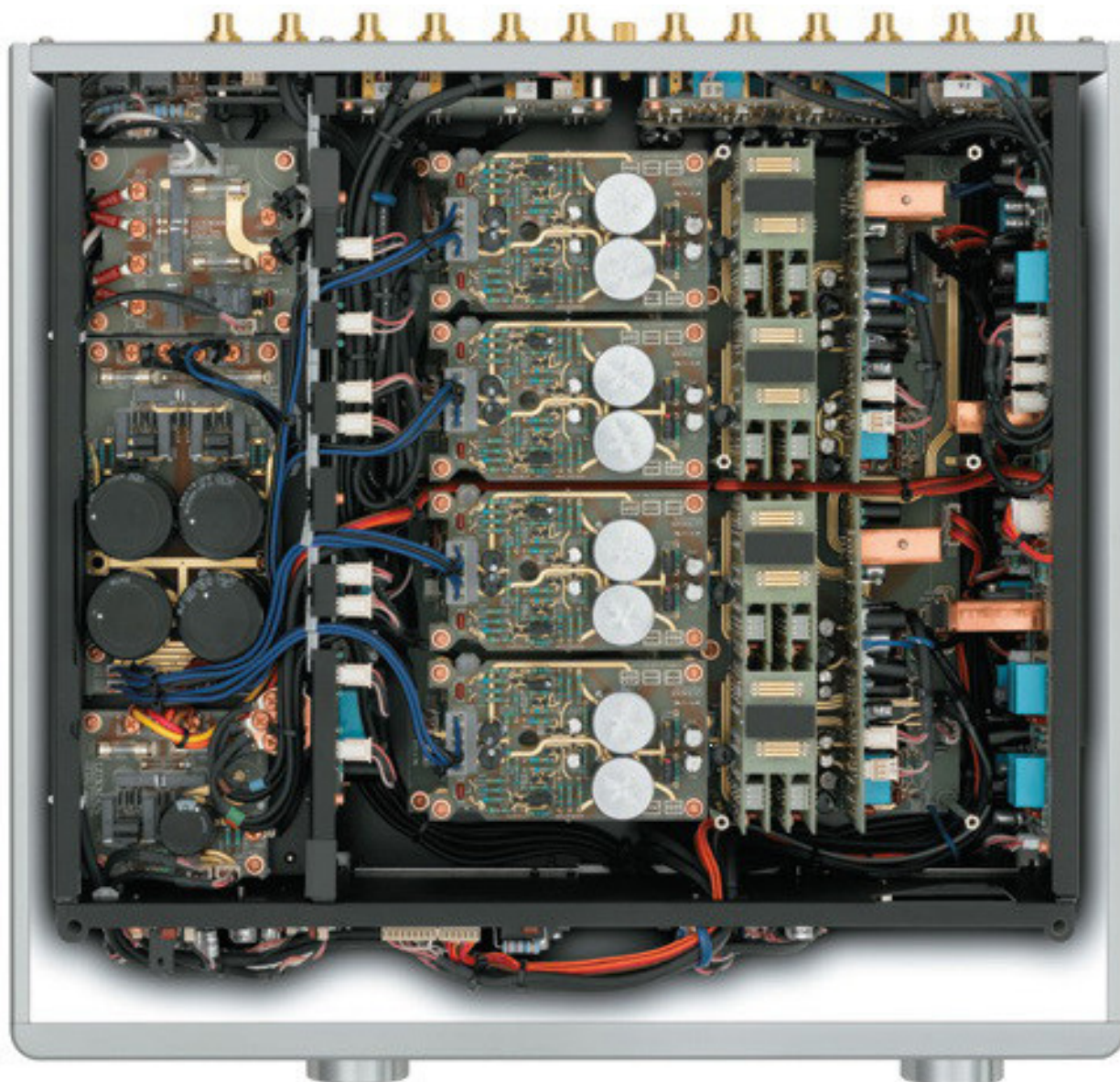
No centro temos: entradas RCA em cima, um conector de terra ao meio, e embaixo as entradas XLR. Rente à base temos a entrada IEC e um pequeno botão para ligar o amplificador que depois não deve mais ser desligado, pois a partir daí o usuário só ligará o amplificador ou o deixará em stand-by acionando o botão no painel frontal. O fabricante diz que este procedimento assegura que a temperatura ideal seja atingida com apenas uma hora de uso.

A Luxman afirma que as grandes mudanças estão no interior com a nova versão 4.0 dos circuitos ODNF - que reduzem a distorção de alta frequência a níveis imensuráveis, e a substituição de cabos por barramentos de cobre grosso e puro que conectam a fonte de alimentação ao circuito de amplificação, tanto na entrada quanto na saída. Todos os componentes são testados um a um, casados e com tolerância de apenas 1%! Os capacitores, assim como o transformador, são feitos com exclusividade para a Luxman pelo mesmo fornecedor há mais de cinco décadas! Para os aficionados por componentes e topologia, é um deleite olhar o coração do M-900u e, mesmo para um leigo, é possível perceber o grau de detalhe e limpeza na construção do equipamento.

Interessante que os engenheiros da Luxman não se prendem às informações técnicas. E para muitos podem até parecer bastante 'comuns' as especificações de potência, distorção harmônica e fator de amortecimento. Pois parecem iguais à inúmeros produtos hi-end, mas sugiro a todos que tenham o prazer de conhecer este conjunto, que observem o seguinte detalhe: a potência mencionada pelo fabricante de 150 watts por canal em 8 ohms, parece muito maior quando você o coloca para funcionar, em regime de extremo volume, mesmo com caixas de sensibilidade média de 86 a 88 dB.

CONHECENDO O PRÉ-AMPLIFICADOR C-900U

Achei pessoalmente o pré C-900u ainda mais belo que o power, e menos retrô, já que ele não carrega VUs em seu painel. Ainda que



Luxman C-900U



se imponha pelo design 'anos oitenta', seu porte e acabamento lhe dão uma apresentação mais harmoniosa e moderna.

De frente, à esquerda, temos o botão de liga/stand-by e o botão maior de escolha de entradas, dois botões de ajuste de graves e agudos, um pequeno botão para tirar do circuito esses ajustes, o painel com um espesso vidro com informações de volume, entrada utilizada, etc, outro pequeno botão de balanço e volume, e seleção de entradas RCA ou XLR.

No painel traseiro estão três pares de entradas single ended (RCA), e três entradas balanceadas (XLR), além de dois pares de saídas RCA e XLR e uma entrada de pré-amplificação para um processador A/V, conector de terra, cabo IEC e dois conectores para integração de controle remoto em sistemas completos Luxman.

O controle remoto é muito completo e por ele você pode acionar até o ajuste de brilho do painel e dar zoom para aumentar a visualização do volume (para pessoas como eu, que a distâncias maiores ►



**Amplificador Integrado
Sunrise Lab V8 MkIII**

Setup & Upgrade de Toca-Discos de Vinil • Upgrades & MODs • Acessórios • Consultoria • Assistência Técnica



Luxman C-900U

que 4 metros não consegue mais visualizar o volume). Outro detalhe importante é que, através do controle remoto, você pode selecionar o preset para cada uma das conexões balanceadas, para saber como está configurado com os outros equipamentos o pino dois e três - um cuidado extremo do fabricante para ajudar o usuário a extrair o máximo de seu sistema.

Segundo o fabricante a relação sinal-ruído é de 123 dB, e o volume utiliza os atenuadores LECUA 1000 (na sua quarta geração) que pode ser ajustado de 0,5 em 0,5 dB. Assim como nas especificações técnicas do power, a Luxman não dá nenhuma ênfase ao seu pré top de linha, deixando aos consumidores avaliarem sua performance.

Pegamos o conjunto com apenas 20 horas de amaciamento. Então como tínhamos apenas três semanas para o teste, já que existe

uma fila de interessados em conhecer a dupla, o colocamos em regime de queima por 5 dias, ininterruptamente.

Para o teste utilizamos todo o tempo o nosso sistema de referência e mais dois pares de caixas: a Revel Salon 2 e a Emotiva Airmotiv T1 (leia Teste 2 nesta edição). Cabos de caixa: Sax Soul Ágata, Kubala Sosna Elation e QED Signature.

Antes de colocar em amaciamento ligamos ao nosso sistema de referência e fizemos uma primeira audição e, surpreso, observei que sua assinatura sônica era muito diferente do integrado Luxman 590 MkII que testamos recentemente, e também do pré CL-38u testado na edição 218 (maio de 2016). Sua folga e seu grau de realismo e transparência o levaram para uma direção que não havíamos extraído dos dois modelos acima citados.

Como o tempo corria contra nós, tratei de fazer as anotações dessa audição inicial e lá foi o conjunto ligado às caixas Airmotiv T1, que também necessitavam de amaciamento por 5 dias. Com 150 horas de amaciamento, muita coisa melhorou. Pontualmente as principais diferenças foram no ganho e extensão dos extremos e na precisão do foco, recorte e arejamento. Os mesmos discos apresentaram melhores planos, tanto em largura como em profundidade, e um foco e recorte com precisão milimétrica!

Os agudos são extensos, com um decaimento muito natural que nos permite um acompanhamento de todo trabalho nesta região sem nenhum esforço. Para quem é apaixonado por bateria (como eu), irá se deleitar em ouvir todo o trabalho de andamento feito nos pratos, como se o músico estivesse ali a nossa frente nos apresentando com sua habilidade e técnica.





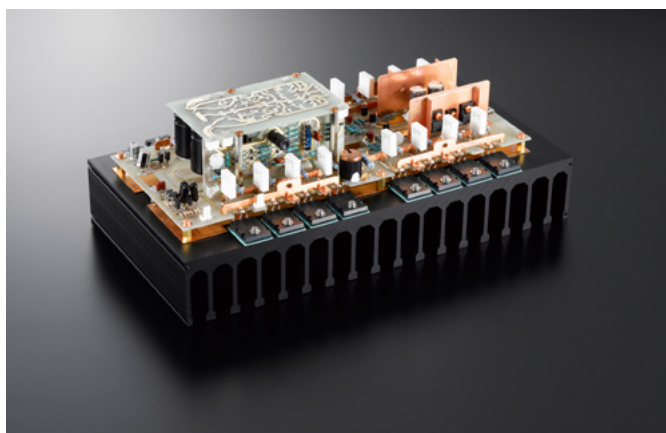
Luxman M-900U - vista superior

Zero de brilho excessivo, tudo soa conforme foi captado e masterizado. Nenhuma gravação soou jamais estridente ou dura (exceto as tecnicamente com problemas). Para os que possuem resistência a agudos extremos como violino, flautim, sax soprano, tenham a certeza que com o conjunto da Luxman o prazer com esses instrumentos estará garantido.

A região média possui um grau de transparência que o levará a duvidar do que está a descobrir nos seus mais antigos discos de cabeceira, tamanha a quantidade de informação, ruídos de fundo, sussurros, barulhos de vazamento da sala de gravação que você descobrirá! Em algumas gravações dos anos sessenta e setenta, com reverberação analógica, foi possível observar a mistura do reverberador de mola com a acústica da sala (principalmente nos

discos de rock e blues). Assim como a técnica vocal dos grandes cantores líricos, em gravações da Telefunken e EMI dos anos sessenta e setenta!

O conjunto da Luxman apresenta-nos a essência tanto da qualidade das salas de gravações, como também suas limitações em termos de equipamento e acústica. Para os melômanos este sistema seria como ter uma máquina do tempo à sua disposição e poder entender auditivamente a razão de muitas gravações de um mesmo período e estilo, gravadas no mesmo estúdio e com o mesmo maquinário soarem tão diferentes. Ao descobrir esse 'portal musical' proporcionado pelo conjunto da Luxman, não tive dúvida: revisei todo meu repertório de LPs de música brasileira instrumental e cantada dos anos setenta e percebi detalhadamente a concepção ►



Luxman M-900U

sonora dos principais selos como Philips, Som da Gente, EMI, CBS, RCA, Fermata, Continental etc. E com que facilidade consegui entender e separar o que era limitação técnica do que era limitação artística nessas obras. Só constatei o que já sabia há muito tempo: como as gravações de piano eram ruins em quase a totalidade das obras gravadas aqui! E as que conseguiam um padrão acima do mediano, era pela qualidade do músico (ex: gravações de Luiz Eça e Egberto Gismonti) muito mais do que pela sala e pianos disponíveis naquela época.

O mesmo ocorreu com inúmeras gravações de rock progressivo. As que soaram impecavelmente no conjunto Luxman foram os discos do grupo Gentle Giant e King Crimson (como eram bem gravados!). Ouvindo todos esses exemplos o que mais me seduziu no conjunto Luxman foi poder ouvir em volumes consideráveis e não ter que se preocupar se o som ficaria duro, frontalizado ou excessivamente cansativo.

Voltando aos exemplos usados em nossa metodologia, os graves são muito corretos em velocidade e precisão, o que corrobora para um perfeito acompanhamento de tempo e ritmo. Com 150 horas o conjunto Luxman ficou devendo apenas um pouco mais de peso e corpo nos médios-graves em relação ao nosso sistema de referência.

250 HORAS: UM NOVO SALTO

Com 250 horas o conjunto Luxman ganhou um equilíbrio tonal que nos permitiu dar início aos testes, e também pudemos chegar a algumas conclusões em relação à sinergia do conjunto com cabos e fontes. Ambos são muito exigentes com todos os detalhes e o cuidado extremo trará muitos benefícios ao sistema. A Luxman disponibiliza seu próprio cabo de força e, ao contrário de muitos fabricantes que abriram mão de oferecer um cabo de IEC de bom nível, os que vieram nos surpreenderam! Muito corretos tonalmente, eles podem ser utilizados tranquilamente enquanto o usuário vai avaliando outras opções. Porém serão os cabos de interconexão que precisarão

ser escolhidos muito criteriosamente. E explico a necessidade deste cuidado: para que o conjunto da Luxman não acabe pendendo mais para a transparência.

Trata-se de um conjunto que pode apresentar diferentes assinaturas sônicas: mais para o neutro ou mais para o transparente. Cabe a cada um determinar o que mais lhe agrada. Porém se o usuário determinar que sua escolha do conjunto Luxman é pelo seu grau de neutralidade, o cuidado com os cabos deve ser redobrado. Nos testes utilizamos (na busca de sua maior neutralidade) Kubala-Sosna Elation entre o DAC e o pré da Luxman e também o Timeless Amati XLR e RCA (leia Teste 3 nesta edição), e entre o pré e o power os Ágata da Sax Soul. E também o próprio cabo da Luxman, o JPR 10000 da linha Ultimate Audio Line.

Com o cabo da Luxman fomos para o extremo da transparência, com o Elation reduzimos um pouco essa transparência, e o melhor resultado em termos de neutralidade obtivemos com os Timeless Amati (RCA entre o DAC e o pré, e XLR entre o pré e power) e uma neutralidade mais 'molhada' com os cabos Ágata (RCA e XLR). E acredite amigo leitor, as diferenças são grandes e audíveis, com alterações significativas na velocidade (transientes), na micro e macrodinâmica, na organicidade (materialização física do acontecimento musical) e corpo harmônico.

Como sempre escrevo: quem vai conviver com o sistema é que tem que escolher pelo seu gosto o ajuste fino do setup. É importante saber que o conjunto Luxman possui algumas variáveis sonoras que podem e devem ser ajustadas 'ao gosto do freguês'.

SEPARANDO O CONJUNTO

Para fechar o teste, faltava separar ambos e ver como funcionam isoladamente. A escolha recaiu em tirar o power e ligar o pré da Luxman com o power Hegel H30, com todas as opções de cabos que escutamos no conjunto da Luxman. Soou muito bem, com destaque para o silêncio de fundo e a transparência do Luxman. Ouvi detalhes que não escuto em meu pré de referência, porém a minha referência, em sinergia com o Hegel, soa mais quente e musical!

O casamento que parecia ser óbvio (a neutralidade do Luxman com a naturalidade e calor do Hegel) na prática ficou devendo, pois resultou em uma assinatura sônica que dependendo da qualidade da gravação ficava sublime ou insuportável de ouvir (sinergia é tudo em produtos Estado da Arte).

Então fomos para o outro lado: a neutralidade do Dan D'Agostino com a também neutralidade do power Luxman. Foi nitidamente uma sinergia superior! Mais agradável em todo o tipo de gravação, porém com menos transparência que o conjunto Luxman oferece e com um agravante: o preço! O pré da Luxman custa um terço do Dan D'Agostino!

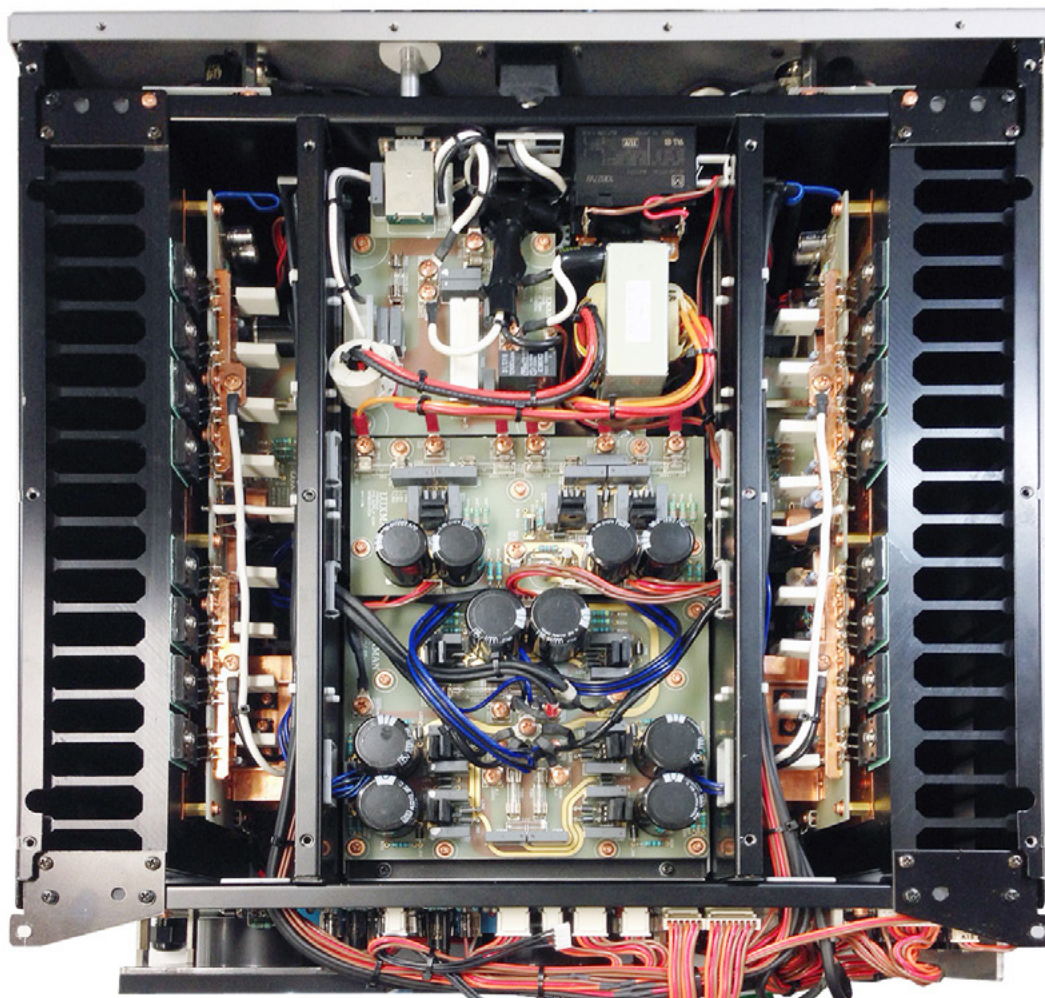
CONCLUSÃO

O conjunto da Luxman foi feito para trabalhar em parceria. Possuem qualidades suficientes para justificar a escolha e o fato de serem melhores juntos do que separados. Seu grau de neutralidade é estupendo para sua faixa de preço e com um acabamento e construção que colocam em xeque-mate produtos concorrentes que custam muito mais e não oferecem nada semelhante em termos de construção, beleza e performance.

Se você gostar de sua assinatura sônica e não puder adquirir os dois, minha sugestão é que comece então pelo power. Seu grau de sinergia com outros prés me pareceu maior, e sua autoridade com caixas tão diferentes como a Revel Salon2, Kharma Exquisite Midi e Emotiva Airmotiv T1, foi admirável. Seus 150 watts em 8 ohms soam como se tivessem o dobro de potência, mesmo em salas grandes como a nossa (50 m² e caixas tão distintas em termos de sensibilidade e impedância).

Depois de tantos anos nessa estrada, ouvindo todo tipo de equipamentos e topologias, é natural que tenha criado algumas manias e, se vocês permitem uma sugestão, ouçam se desejarem o power da Luxman ligado ao pré também da Luxman modelo CL-38u, que testei em maio de 2016. Posso estar redondamente enganado, mas acho que poderia dar um casamento dos deuses, para quem clama por uma neutralidade equilibrada e deseja um pouco mais de musicalidade, nas gravações tecnicamente inferiores. Espero um dia poder fazer essa combinação e saber 'que bicho toca' e se 'der liga' garanto que conto para todos vocês.

Já para quem sempre sonhou com um sistema Estado da Arte com a maior neutralidade possível, não perca tempo: ouça esse sistema comemorativo dos 90 anos da Luxman que possui refinamento, acabamento luxuoso e uma linda história de quase cem anos de bons serviços prestados a audiofilia! ■

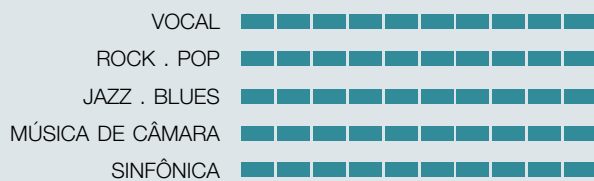


Luxman M-900U - vista inferior

Entradas	3x RCA 3x XLR
Saídas	2x RCA 2x XLR
Sensibilidade / Impedância de entrada	RCA 255 mV / 43 kΩ XLR 255 mV / 86 kΩ
Voltagem / Impedância de saída	RCA 1 V / 90Ω (Max. 11 V) XLR 1 V / 1 80V (Max. 22.5 V)
Distorção harmônica	RCA 0.009% (20 Hz - 20 kHz) XLR 0.005% (20 Hz-20 kHz)
Resposta de frequência	20 Hz - 20 kHz (+0, -0.1 dB) 5 Hz - 120 kHz (+0, -3.0 dB)
Relação sinal-ruído	RCA 123 dB XLR 126 dB
Consumo	42 W (2.2 W em stand-by)
Dimensões (L x A x P)	440 x 130 x 430 mm
Peso	19.7 kg

Entradas	1x RCA 1x XLR
Potência contínua	150 W + 150 W (8Ω) estéreo 300 W + 300 W (4Ω) estéreo 600 W (8Ω) mono
Sensibilidade de entrada	1.24 V / 150 W (8Ω), Ganho 29.0 dB
Impedância de entrada	RCA 51 kΩ XLR 34 kΩ
Distorção harmônica	<0.0008% (1 kHz / 8 Ω) 0.1% (20 Hz-20 kHz / 8 Ω)
Resposta de frequência	20 Hz - 20 kHz (+0, -0.1 dB) 1 Hz - 130 kHz (+0, -3.0 dB)
Relação sinal-ruído	117dB
Circuito de amplificação	ODNF 4.0
Configuração da saída	2x Bipolar paralelo push-pull
Transformador	Tipo EI - 1250 VA
Fator de amortecimento	710
Voltagem	AC 115V (50 / 60 Hz)
Consumo	540 W 280 W (sem sinal) 1 W (em stand-by)
Dimensões(L x A x P)	440 x 224 x 485 mm
Peso	48 kg
Acessórios	Cabo de força JPA-15000

Equilíbrio Tonal	12,0
Soundstage	13,0
Textura	12,0
Transientes	13,0
Dinâmica	12,0
Corpo Harmônico	12,0
Organicidade	13,0
Musicalidade	11,0
Total	98,0



Alpha Áudio & Vídeo
(11) 3255.2849
R\$ 81.000 cada



SHUNYATA ETRON® Σ SIGMA

A série de cabos de alimentação ETRON® Σ SIGMA traz os produtos tecnicamente mais avançados de seu tipo, incorporando múltiplas tecnologias que mostram o trabalho pioneiro da Shunyata Research na área de Condicionamento de Energia. Os cabos de energia Σ SIGMA funcionam muito mais eficientemente do que os condicionadores de energia tradicionais porque interceptam o ruído na sua própria fonte - a fonte de energia do componente e impedem que ele seja compartilhado com outros eletrônicos no sistema via CCI (interferência de componente a componente).



TESTE
2
AUDIO



ASSISTA AO VÍDEO DO PRODUTO, CLICANDO NO LINK ABAIXO:
[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=G5YZH5RE6WQ](https://www.youtube.com/watch?v=G5YZH5RE6WQ)



CAIXA ACÚSTICA EMOTIVA AIRMOTIV T1



Fernando Andrette
fernando@clubedoaudio.com.br

A empresa norte-americana Emotiva, sediada em Franklin, Tennessee, começou primeiramente a atender o mercado de áudio profissional e, posteriormente, ampliou sua atuação para o mercado de home-theater e, mais recentemente, para o mercado hi-end estéreo. Dan Laufman trabalhou para muitas empresas de áudio hi-end nos Estados Unidos e viu que nas últimas duas décadas os preços estavam a subir estratosféricamente! Foi quando decidiu montar sua própria empresa e convidou alguns engenheiros especialistas a se juntarem a ele.

Desde a fundação, a Emotiva prima por produtos que possuem a melhor relação custo-performance possível, para que mais consumidores possam desfrutar de equipamentos de áudio e vídeo de qualidade. Pelo visto todo o esforço vem dando consistentes resultados, pois a Emotiva é hoje distribuída em todos os continentes e o número de dealers espalhados pelo mundo praticamente triplicou nos últimos 5 anos! Seus produtos têm recebido o reconhecimento tanto de

público como da crítica especializada, e a concorrência está cada vez mais atenta a esse enorme prestígio.

No Brasil a AV Group tornou-se o importador oficial da marca e, para atacar de frente o contrabando, está com uma promoção de lançamento que praticamente acaba com o produto ilegal. Uma ótima notícia para todos que desejam ter garantia oficial de fábrica e assistência técnica profissional!

Quando a AV Group nos chamou para ouvir os produtos da Emotiva em seu show room, ficamos que nem criança em uma loja de doces, sem saber o que pegar para escutar e testar.

Achamos que pela retração do mercado, o melhor seria um conjunto composto de um integrado, um CD-Player e um par de caixas Bookshelf, e também a caixa top de linha Airmotiv T1, que pode ser utilizada tanto como caixas frontais de um sistema de home-theater, como também em um sistema hi-end estéreo. Pelo seu porte, suas

especificações e o preço de lançamento abaixo de R\$ 7.000, não tivemos dúvida que deveríamos começar pela T1.

A Linha Airmotiv é composta dos seguintes modelos: a T1 é uma coluna de três vias, a B1 uma bookshelf, e a central C1. Todas utilizam os mesmos falantes, com destaque para o tweeter ribbon introduzido há alguns anos na série Airmotiv Stealth, oferecida ao mercado de pro-áudio como monitor de estúdio.

Na T1, com excelente resposta de frequência e baixa distorção, os falantes de médio de 5,25 polegadas e os dois falantes de 6 polegadas utilizam cone de tecido, sendo que o falante de médio possui um plug de metal no centro do cone para uma dispersão mais homogênea. A T1 é uma caixa imponente, com 1,02 m de altura (com spikes), 22 cm de largura e 30 cm de profundidade. Seu peso é de quase 22 kg. O painel dianteiro é feito de MDF de 25 mm, com um design facetado idêntico ao monitor de estúdio deste fabricante, com o objetivo de minimizar os efeitos de difração e interações com as paredes laterais da sala de audição. As laterais e a parte traseira da caixa são feitos de HDF de 15 mm, coberto com um vinil texturizado e preto cetim.

A T1 possui quatro terminais para bi-cablagem ou bi-amplificação. O pórtyco bass-reflex é de grande dimensão e encontra-se logo abaixo dos terminais. O fabricante disponibiliza dois tipos de spike: um com borracha e outro de metal.

Como a T1 necessita de um longo amaciamento (mais de 400 horas), nossa sugestão é que a queima seja feita com os pés de borracha e, somente depois de definida a posição final das caixas, troque o spike pelo de metal.

Na nossa sala as diferenças foram enormes, principalmente no recorte, velocidade e inteligibilidade das baixas frequências. As especificações técnicas também impressionam: resposta de 37 Hz a 28 kHz (+3/-3dB), eficiência de 88 dB (2.83 V/1m), potência nominal de 150 watts, pico de 300 watts e impedância de 4 ohms.

As caixas vieram com menos de 20 horas de uso. Fizemos uma primeira avaliação com o sistema da Luxman (leia Teste 1 nesta

edição) e, como toda a região média estava muito proeminente, deixamos a T1 em queima por 100 horas antes de escutá-la novamente. Aos marinhos de primeira viagem que começaram a nos ler recentemente: todo produto necessita de amaciamento. Caixas acústicas principalmente! Pois possuem componentes eletrônicos (crossover) e mecânicos (suspensão e cone dos alto falantes) - ambos necessitam de amaciamento.

Para o teste utilizamos nosso sistema de referência e o pré e power da Luxman. Cabos de caixa: QED Signature e Reference da Sunrise Labs.

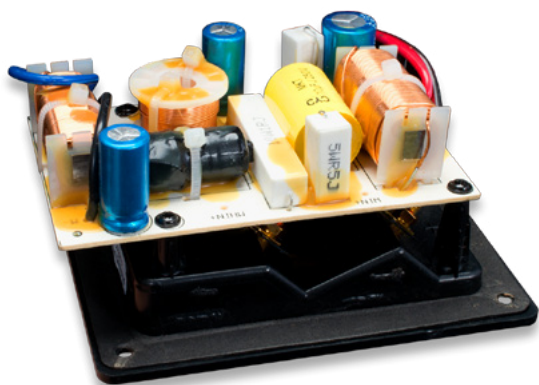
Com 100 horas os graves já se mostraram com enorme extensão, peso, energia e excelente corpo, contribuindo para que o desequilíbrio na região média, que estava muito presente, melhorasse drasticamente. Porém os agudos continuaram recuados e engessados. Como tínhamos data para devolver o par de Luxman, resolvemos colocar a T1 para continuar o amaciamento com a eletrônica Emotiva (integrado e CD-Player) e só voltamos a escutar as caixas com 200 horas. E como essas 200 horas fizeram bem para a T1! Os agudos finalmente ganharam extensão e principalmente corpo, o que fez com que os médios se equilibrassem ainda mais.

Diria que, para os loucos por mostrar para os amigos sua nova aquisição, 200 horas é o mínimo, para não se passar vergonha! Porém, se aceite um conselho, espere 400 horas, pois a diferença não é apenas significativa, é essencial! Com 400 horas a caixa possui um outro (e muito melhor) equilíbrio tonal, pois os médios finalmente se encaixaram e o grau de naturalidade e conforto auditivo é ampliado exponencialmente! Antes desta longa queima, a sensação é que em muitas gravações os médios possuem mais luz do que o necessário, o que pode levar a uma conclusão errada sobre a T1. Ela realmente possui uma região média muito aberta e transparente, porém, depois de amaciada, com os extremos a se encaixarem, as audições se tornam muito agradáveis e sem nenhuma fadiga auditiva.

Seus agudos são suaves, com um decaimento muito correto. E o que encanta é a velocidade dos agudos e a naturalidade. No outro extremo, os graves são surpreendentes e possuem uma autoridade e energia difícil de se ouvir nessa faixa de preço e tamanho de caixas! Você chega a duvidar que a caixa consiga tamanho controle de baixas frequências com um corpo tão verossímil (principalmente na reprodução de órgão de tubo).

O palco sonoro não é tão profundo e nem tão largo, já a altura é muito boa. Com isso os planos na reprodução de música sinfônica sempre se mostraram com menor arejamento entre os instrumentos. Já para grupos menores o foco e recorte foram muito bons.

A T1 é uma caixa com excelente resposta de transientes e uma dinâmica fabulosa para o seu tamanho e preço. Ouvimos gravações realmente 'encardidas', com variações dinâmicas muito intensas e



com pressões sonoras próximas de 98 dB de pico nos fortíssimos, e a T1 aguentou sem nenhuma fadiga ou endurecimento do acontecimento musical.

Os nossos leitores de longa data devem ter estranhado eu não ter falado do posicionamento das caixas em nossa sala. É que eu as testei em duas posições bem distintas, para ver como os graves se comportavam: mais afastadas das paredes e mais próximas. Seu comportamento em termos de equilíbrio tonal é muito diferente dependendo da posição. E isso me levou a entender o objetivo do fabricante de manter os médios da caixa com mais 'luz', pois dependendo do posicionamento da caixa na sala essa 'luz' adicional nos médio-altos se torna essencial para o correto posicionamento da caixa na sala. Explico: como o pórto da caixa é enorme e virado para trás, todo o cuidado com o posicionamento da caixa em relação à parede nas costas e a parede lateral definirá se o usuário terá um grave limpo ou borrado. Se você gostar de um grave mais cheio, deve aproximar a T1 da parede as costas até o limite de não perder a inteligibilidade. Quando achar este ponto, perceberá que o médio-alto também se encaixou, e aquela 'luz' adicional recua como mágica! Com a caixa mais afastada da parede as costas, dependendo da gravação o médio-alto pode voltar a se apresentar mais proeminente. Então, amigo leitor, tudo é uma questão de administrar o posicionamento correto da T1 para o seu gosto e a acústica da sala.

Em nossa sala de teste, para fechar o teste, utilizamos a T1 afastada 1,20 da parede as costas da caixa, e 1,40 das paredes laterais, com a caixa virada suavemente para o ponto de audição (20 graus). Só depois de acharmos a posição ideal é que substituímos os pés de borracha pelo spike de ponta. Aí uma surpresa: os graves secaram e perderam corpo. Conseqüentemente, o médio-alto voltou a se tornar proeminente, o que nos levou a reposicionar as caixas, para 1,08 m da parede as costas das caixas e 1,32 das paredes laterais e um novo ângulo das caixas, em relação ao ponto de audição, de 25 graus. Assim pudemos passar toda a metodologia e fechar a nota.

Para um leigo pode parecer um trabalho hercúleo. Acredite em seus ouvidos e numa boa dose de paciência, e discos bem gravados, e você chegará lá no posicionamento correto de suas caixas (desde que a acústica da sala não seja uma catástrofe, é óbvio).

Com esses ajustes finais pudemos desfrutar de audições com um grau de inteligibilidade excelente e uma fadiga auditiva nula (mesmo com longas horas de audição).

CONCLUSÃO

Quando você entra no site de uma empresa e lê seus compromissos éticos profissionais, por mais que o seu desejo seja acreditar que aquilo que você está lendo é verdade, sempre fica uma dúvida no ar: será mesmo?



Aí como a comunicação hoje em dia é instantânea você busca ouvir a opinião daqueles que já se aventuraram e aceitaram o desafio de conhecer o produto e estão ali dando o seu testemunho. Você então consegue ter uma ideia mais precisa se aquela empresa conseguiu ou não conquistar uma fatia de mercado.

A Emotiva está há 12 anos no mercado. Isso quer dizer no mínimo uma coisa: eles estão acertando muito mais do que errando, pois uma década é tempo suficiente para se saber se algo é um engodo ou se é para valer! E ainda que existam também críticos, o número de usuários satisfeitos com a marca e seus produtos é muito mais relevante. Estou há muito tempo neste mercado para saber uma coisa: os oportunistas em um mercado tão competitivo como o hi-end, não sobrevivem por muito tempo. Podem até ter seus dois anos de fama, mais depois sucumbem.

Construir uma caixa como a T1, que no mercado americano custa menos de 1000 dólares, com essa performance tão consistente é para poucos. E ainda conseguir tanto atender ao mercado mais



sofisticado de home-theater como ao de áudio estéreo hi-end, é um belo e significativo desafio. E, acredite, a T1 encara e vence esse desafio.

Para os que desejam uma caixa capaz de tocar qualquer estilo musical, trabalhar em salas de 12 m² até em salas com mais de 30 m², com autoridade e graciosidade, devem ouvir a T1 com muito interesse, pois ela se mostra uma opção muito segura para todos que desejam uma performance hi-end com preço de caixa mid-fi. Os cuidados são os básicos: sala que permita resposta abaixo de 40 Hz e uma amplificação no mínimo de 100 watts por canal, cabos de preferência de puro cobre e o mínimo de 1 metro no posicionamento das caixas em relação às paredes. Com esses cuidados o resultado será muito gratificante, acredite!

PONTOS POSITIVOS

Caixas com autoridade e refinamento superior, e preço muito acessível.

PONTO NEGATIVO

Amplificadores com no mínimo 100 watts, e cuidados com o posicionamento na sala de audição.



CAIXA ACÚSTICA EMOTIVA AIRMOTIV T1

Equilíbrio Tonal	10,0
Soundstage	10,0
Textura	11,0
Transientes	10,0
Dinâmica	10,0
Corpo Harmônico	11,0
Organicidade	10,5
Musicalidade	10,0
Total	82,5

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

ESPECIFICAÇÕES

Driver de alta-frequência	Tweeter Ribbon de 25 x 32 Airmotiv
Driver de médios	Cone de fibra de 5-1/4"
Drivers de baixa-frequência	2 x Cone de fibra de 6"
Tipo de gabinete	Bass-reflex
Eficiência	88 dB (2.83 V/1m).
Potência	150 W contínuos / 300 W pico
Impedância nominal	4 Ohms.
Resposta de frequência	37 Hz - 28 kHz (+3/-3 dB)
Cortes do crossover	2700 Hz (12 dB / oitava) 275 Hz (12 dB / oitava)
Dimensões (L x A x P)	96 x 21,3 x 29,5 cm
Peso	18,2kg

AV Group
(11) 3034.2954
contato@avgroup.com.br
Preço promocional de lançamento

ESTADO
DA ARTE





Quantas empresas no mercado hi-end chegam aos 90 anos, com tanta vitalidade e reconhecimento? Em 2014, a Luxman completou 90 anos de vida! Seu maior desafio em um mercado tão competitivo e dinâmico foi manter-se como um dos principais pilares de referência no desenvolvimento de produto com design, tecnologia e performance excepcionais. Para uma data tão significativa, seus engenheiros desenvolveram o pré-amplificador C-900U e o power amplificador M-900U.

INPUT SELECTOR



C-900U
Control Amplifier

M-900U
Stereo Amplifier



Agende um horário e venha conhecer os produtos Estado da Arte da Luxman, em nosso showroom.

Rua Barão de Itapetininga, 37 - Loja 56 - Centro - São Paulo / SP

www.alphaav.com.br

11 3255-9353 / 3255-2849



TESTE
3
AUDIO



CABO DE INTERCONEXÃO TIMELESS AUDIO AMATI - RCA E XLR

 **Fernando Andrette**
fernando@clubedoaudio.com.br

Como escrevi no teste do rack da Timeless, essa é uma nova empresa nacional que entra no mercado com uma linha muito interessante de produtos para o mercado hi-end. Seu grande diferencial me parece ser a qualidade e esmero na apresentação dos seus produtos, um nível de acabamento e cuidados que só estamos acostumados a ver em produtos importados. Esse detalhamento em todas as etapas, da escolha da matéria prima ao acabamento final do produto, espelham o perfeccionismo do projetista e engenheiro Giovanni Palomba.

A Timeless Audio está colocando de uma só fornada quatro modelos de cabos: Amati, Maggini, Guarneri e Stradivari. Todos utilizam a tecnologia Lowest Capacitance que pode ser resumida na escolha dos materiais para a fabricação deles. Após testes exaustivos com diversos materiais, o engenheiro Giovanni chegou à conclusão que os materiais orgânicos levam vantagens quanto às características físicas e elétricas. Em medições de laboratório, testes comparativos

do coeficiente dielétrico (uma medida de absorção elétrica em relação ao vácuo), descobriu-se que quanto mais baixa esta constante, melhor.

O Teflon (muito utilizado por inúmeros fabricantes de cabos) possui um coeficiente dielétrico ao redor de 1,7 a 2,0 (dependendo de sua qualidade e densidade), enquanto que o algodão e a seda orgânica que a Timeless utiliza, possuem coeficientes dielétricos entre 1,15 e 1,3. Nos testes auditivos isso representou um maior arejamento e detalhamento na reprodução musical. O Amati, ainda que seja o cabo de entrada da Timeless, do primeiro protótipo ao produto finalizado foram três anos de pesquisa e desenvolvimento.

O objetivo (ainda que seja o cabo mais acessível do fabricante), foi buscar uma sonoridade extremamente musical, um timbre correto e uma alta compatibilidade tanto com sistemas mais modestos, como com os mais sofisticados. Segundo o fabricante, é o cabo indicado ►



para audiófilos e melômanos que buscam o conforto auditivo absoluto em seus sistemas. Descrevo abaixo as principais características de construção do Amati, segundo o fabricante:

Geometria: helicoidal cruzada. Por ser cruzada, a interação eletromagnética entre os condutores é mínima, e a capacitância está próxima a 5pf/metro, sendo praticamente imune a interferências eletromagnéticas externas, o que permitiu uma configuração minimalista, sem blindagem, podendo ser utilizado para aplicação até de baixo nível de sinal, como phono.

Dielétrico: de algodão impregnado com ceras naturais. O composto algodão/cera mostrou-se auditivamente eficaz no controle de micro vibrações.

Condutores: são utilizados dois condutores de cobre de alta pureza, com a bitola adequada para privilegiar o corpo harmônico e manter o Skin Effect sob controle, o cobre é então tratado termicamente (de modo a eliminar tensões ocasionadas no processo de conformação) e depois de pronto o cobre é recoberto por uma fina camada de estanho com estrutura amorfa.

Conectores: utilizando o conceito de baixa massa, os conectores são de uma liga especial de cobre de alta durabilidade (Telurium Cooper), folheado a ouro. O pino central é oco (minimizando o Skin effect) e o retorno do sinal é feito através de um condutor minimalista, com um único ponto de contato, para minimizar correntes parasitas e eliminar reflexões do sinal.

Corpo dos conectores: foram criadas duas versões, em madeira ou polímero. A madeira escolhida se chama Jacarandá, obtida com origem controlada, e conhecida mundialmente pelo nome de

Brasileian Rosewood. Uma madeira muito utilizada por luthiers por suas excelentes características sonoras. O longo tempo de estabilização do Jacarandá (130 anos!) transforma a estrutura molecular da madeira, e a seiva presente na estrutura se cristaliza conferindo propriedades de amortecimento especial. Auditivamente, reflete-se na qualidade do timbre e, na prática, no encaixe firme e seguro quando conectado a qualquer equipamento.

Recebemos para teste tanto a versão Single-Ended (RCA) como a balanceada (XLR), ambos com 1 metro. É o cabo mais leve e maleável que já testamos. No seu acabamento branco algodão, e envolto em uma embalagem que poderia armazenar jóias, o Amati nos foi entregue com 100 horas de amaciamento.

Ouvimos os cabos nos seguintes equipamentos: dCS Scarlatti (DAC), pré-amplificadores Dan D'Agostino e Luxman (leia Teste 1 nesta edição), powers Hegel H30 e Luxman (leia Teste 1 nesta edição) e pré de phono Tom Evans Groove+.

Como tínhamos ambas versões, pudemos alternar em todos os equipamentos o XLR e o RCA (e também ambos ligados no sistema de referência). Como já estavam com 100 horas de amaciamento e soaram muito bem já na primeira audição, pudemos acompanhar a evolução do Amati em nosso sistema de referência por 7 dias. Acho que a Timeless foi extremamente feliz em todos os detalhes do seu cabo de entrada, pois o acabamento também se reflete em sua sonoridade! É um cabo com zero de fadiga auditiva, proporcionando ao ouvinte um relaxamento completo em suas audições, mesmo com discos mais agressivos ou uma apresentação mais frontalizada. O som é orgânico, natural com um equilíbrio tonal muito correto. Não existem arestas em nenhum dos extremos, nada sobra e também nada falta! A região média é de uma beleza ímpar. As vozes soam com extrema clareza e detalhamento, e os graves possuem corpo muito correto, peso, energia e enorme velocidade!



A apresentação é sempre para trás das caixas, com uma excelente profundidade e largura do imaginário palco sonoro. Os planos são muito bem apresentados, assim como o foco e recorte bem corretos. As duas qualidades que mais me cativaram no Amati foram: seu equilíbrio tonal e sua apresentação de texturas. Com esse cabo no sistema o ouvinte pode se dar ao luxo de 'perceber' as mais sutis intencionalidades tanto da composição, quanto da execução.

Confesso que teria este cabo exclusivamente para ouvir dois tipos de obras: quartetos de cordas e voz à capela! Foram dezenas de discos de quartetos e corais, e a cada audição uma grande surpresa em notar como o cabo Amati consegue extrair o sumo da intencionalidade. Costumo chamar essas audições especiais como 'ver' o que estamos ouvindo, tornando-nos cúmplices silenciosos!

Mas, não se enganem achando que o Amati joga todas as suas fichas para seduzir pela musicalidade e calor, pois seus atributos vão muito além! Sua velocidade é corretíssima, em termos de ritmo e andamento deixando as apresentações cativantes.

E sua apresentação de macro-dinâmica é surpreendente, pois ainda que não possua a mesma 'folga' em passagens fortíssimas, ele consegue manter uma 'organização' do discurso musical que não leva o som a endurecer. Na micro-dinâmica o silêncio de fundo dele faz uma enorme diferença, o que permite audições muito 'concentradas' sem esforço adicional algum para perceber determinadas nuances.

O corpo harmônico também se mostrou muito melhor do que poderia imaginar para sua faixa de preço. Ouvindo alguns discos de percussão gravados em tempo real, é possível observar a relatividade e coerência do tamanho de cada instrumento muito próximo do que estamos acostumados a ouvir ao vivo. Um corpo harmônico mais 'realista' ajuda em muito a 'enganar' nosso cérebro, como se estivéssemos presentes no momento da gravação.

Nos exemplos do quesito Organicidade, o tenor José Cura se materializou à nossa frente, no disco Anhe! Assim como as vozes à capela em Água de Beber, no Genuinamente Brasileiro vol.II.

CONCLUSÃO

Nas informações no blog do fabricante, ele afirma que o cabo Amati é para audiófilos que já passaram por inúmeras etapas em busca do 'santo graal sonoro' e buscam apenas ouvir seus discos com um grande prazer auditivo. Ao ouvir este cabo tenho que concordar e dizer que os objetivos foram integralmente alcançados!

E, para você leitor, que esteja a procura de um cabo com essas qualidades, gostaria de tentar passar minhas impressões de como 'compreendi' o cabo Amati. Há muito tempo, em nossos cursos de percepção auditiva, lembro os participantes que nenhum equipamento ou acessório é neutro completamente. Sempre haverá uma assinatura sônica por de trás de cada produto bem feito. De uma maneira didática, para todos entenderem aonde desejo chegar, eu



divido o tipo de assinatura sônica em dois grandes grupos: os que nos dão a sensação do ouvinte a uma determinada distância do acontecimento musical (como em uma sala de espetáculos acompanhando uma obra sinfônica na décima fila) e o sistema que nos passa a reprodução pelo microfone - pela percepção do microfone no momento da captação. O primeiro nos dá uma percepção do todo, muito mais do que do detalhe, propiciando audições mais relaxadas. No segundo somos o tempo todo levados a ampliar nosso grau de concentração pois é como se estivéssemos a poucos metros dos músicos.

O Amati se enquadra na assinatura sônica que apresenta a música com o distanciamento ‘conveniente’ para que o audiófilo ou melômano apenas sente e desfruta de suas obras preferidas, sem ser pego de sobressalto com detalhes não inerentes à obra musical que estamos ouvindo.

Nos meus quase 60 anos de vida, posso dizer que essa ‘maturidade auditiva’ geralmente só aparece depois de passarmos por todas as possibilidades que nosso gosto pessoal e nosso dinheiro permitirem (no hi-end as possibilidades são quase infinitas). Se você se encontra nessa encruzilhada de sua trajetória audiófila e está querendo ouvir apenas a música e já abandonou a fase de ser surpreendido com descobertas de detalhes em seus discos de cabeceira, o Amati pode ser o cabo perfeito para esse momento.

Uma naturalidade e conforto auditivo exuberantes.

Para quem deseja uma transparência absoluta, esse não é o
cabo.

Timeless Audio
(11) 98211.9869 (Giovanni)
www.timeless-audio.com.br
racks.timeless@gmail.com
RCA: R\$ 2.318
LR: preço sob consulta para
definição do terminal

ESTADO DA ARTE





dCS Network Bridge

A integração perfeita entre a sua música digital e o seu DAC

A plataforma Network Bridge permite que você transmita arquivos de música de alta resolução bit-perfect a partir de armazenamento conectado à rede, unidades USB conectadas, serviços de transmissão online, além de dispositivos Apple através do Apple Airplay, produzindo áudio perfeito para seu DAC.

- Aceita dados do UPnP, USB assíncrono e Apple Airplay.
- Os serviços de streaming suportados incluem TIDAL e Spotify Connect.
- Roon ready.
- Down-sampling opcional compatível com os DACs mais antigos.
- O sistema de auto-clocking melhora a facilidade de uso e minimiza o jitter.
- A regulação de potência em multi-stage isola os circuitos digitais e de clock.
- Firmware atualizável via Internet para futuras atualizações de funcionalidades e de desempenho.
- Reproduz arquivos amostrados a taxas de até 24 bits, 384kS/s, suportando todos os principais codecs lossless, mais DSD/64 ou DSD/128 em formatos nativos ou DoP.



FERRARI
TECHNOLOGIES
Áudio, Vídeo e Acústica

www.ferraritechnologies.com.br
Telefone: 11 5102-2902 • info@ferraritechnologies.com.br

dCS
ONLY THE MUSIC

O Crepúsculo da Tradição



► Ricardo Labuto Gondim

O regente Carlos Kleiber morreu em 13 de julho de 2004, aos 74 anos, depois de uma longa enfermidade. Foi sepultado em Konjsica, Eslovênia, terra natal de sua mãe e de sua mulher, morta no ano anterior. Comunicada quase uma semana mais tarde, a imprensa esgotou os sinônimos de “genial”, “carismático”, “perfeccionista”, “rebelde” e “enigmático”. Ainda assim, não fez jus à sua memória. Não foi só o homem pranteado por seus familiares mais próximos que desceu à fria sepultura. Cerrando o túmulo de um dos regentes mais extraordinários do século XX, o granito e o mármore

sepultaram o último remanescente ativo da “tradição”. Pouco importa que tradição seja esta. Importa que tenha sido a última.

Uma sepultura na Eternidade

Embora existam grandes regentes em atividade no mundo, ficamos órfãos da autêntica genialidade. Kleiber foi juntar-se a Anèerl, Ansermet, Barbirolli, Beecham, Bernstein, Bhöm, Busch, Celibidache, Cluytens, Fric say, Furtwängler, Horenstein, Karajan, Kempe, Klemperer, Knapertsbusch, Koussevitzky, Krauss, Krips, Kubelick, Mahler, Markevitch, Mengelberg, Mitropoulos, Monteux, Mravinsky,

Muck, Münch, Nikisch, Pfitzner, Hans Richter, Scherchen, Schuricht, Strauss, Szell, Talich, Toscanini, van Beinum, von Bülow, Walter, Weingartner e outros gigantes. Foi juntar-se também ao próprio pai, Erich Kleiber, que, forçando-o a estudar química na Suíça, quase lhe roubou o honrado lugar neste panteom.

Sem filhos, um homem não está plenamente habilitado para julgar seu pai. As razões são elementares: eis que de repente lá está você, o progressista, chamando de “prudência” ao que antes chamou de “arbitrariedade”. Fluente em seis idiomas, Carlos não ►

dava entrevistas, silenciando também a respeito de suas relações com Erich. A crítica é claro, ocupou o vácuo tratando de opor pai e filho de um modo que a ciência histórica poderá desmentir no futuro. No fundo, como veremos, os dois



Celibidache

Kleiber são a mesma pessoa. Elos de uma tradição ininterrupta.

Herança em papel e acetato

Erich Kleiber nasceu em Viena no ano de 1890. Estudou no Conservatório e na Universidade de Praga, de tradição musical completamente diferente da austro-alemã. Em 1923 foi nomeado Generalmusikdirektor da Ópera Estatal de Berlim. Em 1925 estreou uma das partituras estruturalmente mais complexas do repertório operístico: *Wozzeck*, de Alban Berg. Seu filho, Carlos, nasceu em 20 de julho de 1930. Em 1935 os nazistas baniram Lulu, a segunda e última ópera de Berg, como “música degenerada”. Erich não era judeu, mas num exemplo histórico de integridade artística e moral, protestou renunciando à direção da ópera de Berlim, ciente de que sua permanência na Alemanha ficaria insustentável. Foi assim que chegou com a família a Buenos Aires e ao Teatro Colón, assumindo a cidadania Argentina em 1938.

Não exatamente depois da Guerra, Erich retornou à Europa. Sua volta causou sensação. Em *Conversando com Karajan*, do jornalista Richard Osborne (Editora Siciliano, 1992, tradução de J. E. Smith Caldas), o lendário regente austríaco narra a chegada de Kleiber à Viena. O livro é imperdível. Crítico de prestígio da Gramophone e

da Ópera, Osborne se deixou conduzir pelo magnetismo animal e esfíngico de Karajan, que só disse o que queria sobre si mesmo e sobre os outros. É possível também que o entrevistador tenha tentado bajular o entrevistado, pois colaborou na tentativa

de arranhar a reputação de Erich Kleiber dizendo que “um pianista muito famoso” lhe havia confidenciado que “*Kleiber não era um homem refinado, nem tão bom quanto diziam*”. Karajan completou: “Ele era terrível! Depois da guerra houve muita especulação nos jornais e as manchetes diziam: ‘Kleiber



Karel Ancerl

está de volta’. Quando finalmente chegou, os diretores da Ópera de Viena, ministros de estado e outros puseram as melhores roupas e foram esperá-lo no aeroporto; lá ele deu uma entrevista coletiva e perguntaram-lhe o que pretendia fazer em Viena, ele respondeu: ‘Voltei para limpar a vida musical da cidade’. Um amigo me mostrou isso no jornal. Tudo que consegui dizer foi: ‘Com que materiais especiais ele se

propõe a essa tarefa enorme?’”.

K a r a j a n segue contando que o primeiro concerto de Kleiber despertou um interesse excepcional, mas o deixou “profundamente

desapontado”. No intervalo, Oscar Fritz Schuh, um importante diretor de teatro e ópera o encontrou sozinho na platéia e gracejou: “Estou vendo que o senhor não está gostando do concerto. Para mim isso é um grande choque, porque se sabe que qualquer pessoa que não gosta da regência de Erich Kleiber deve ser nazista.”

Mesmo que tenha um charme oculto - que eu não consegui enxergar - a piada não tem fundamento. Amado por metade da crítica, odiado pela outra metade, Karajan foi indiscutivelmente um dos gigantes da história da regência e do disco, o continuador da fluída tradição de Arthur Nikish. Mas, ao menos nesse caso, suas opiniões estão completamente equivocadas. As gravações que restaram de Erich Kleiber desmentem essa visão, revelando um regente *refinado e muito melhor do que diziam*, um dos grandes intérpretes de Beethoven em seu tempo. Não foi à

toa que Carlos - autor de versões antológicas da V e da VII Sinfonias - utilizou as velhas partituras do pai, minuciosamente anotadas com indicações de tempo, rubatos, alterações de dinâmica, identificação dos temas, desenvolvimentos, etc.

Usando pseudônimo em sua estréia como



Karajan



de Sabata

regente em 1954 - numa opereta em Potsdam, Alemanha Oriental - Carlos tentou escapar da sombra gigantesca do pai ilustre, de quem herdou algo muito maior que as valiosas partituras: a “tradição”.

Os Elos da tradição

Pai e filho têm muitos pontos em comum. O mais evidente é a preocupação com os ensaios, uma questão delicada, pois o número de ensaios não significa nada se você não sabe aonde quer chegar - e como chegar. Para estrear o *Wozzeck*, Erich ensaiou 137 vezes. Para gravar o *Tristão*, Carlos exigiu 10 ensaios com a orquestra e 20 ensaios com orquestra e elenco completo, o que custou uma fortuna para a **Deutsch Grammophon**. Ele exigiu ainda gravar a obra em seqüência, com a tradicional exceção dos prelúdios do I e III atos registrados no fim das seções.

Outro ponto forte entre os dois era os nervos à flor da pele. Erich não era exatamente a pessoa mais divertida do mundo. Vendo-o reger em velhos filmes você descobre o homem concentrado e arrogante que queria limpar a vida musical de Viena. Um *Übermensch* como foram todos os grandes diretores de orquestra, cinema e teatro da Alemanha no pré-guerra - especialmente os que se opuseram ao regime ou fugiram dele.

Kleibergramas

Ao contrário de Erich, Carlos era aparentemente divertido e



Koussevitzky

sugestões de interpretação,

os chamados “kleibergramas”.

Entretanto, a cortesia dos kleibergramas tem origem na impaciência proverbial do maestro, e envolve uma história curiosa que me foi contada diretamente pelo saudoso e excepcionalmente

brilhante Professor Mário Henrique Simonsen. Uma história que explica porque durante certo



Mravinsky

tempo Carlos Kleiber foi persona non grata na Filarmônica de Viena. Num ensaio, ele reclamou que o primeiro flautista agia muito “livremente” em relação à partitura. O sujeito não concordou e insistiu

no seu modo de tocar. Com surpreendente amabilidade, Carlos elogiou a sonoridade do músico e perguntou se o camarada sabia tocar “isso assim, assim”. Sabia - e tocou. E aquele trecho assim, assim, daquela peça assim, assim? Sabia - e mostrou que sabia mesmo. Quando o sujeito já estava se sentindo o maior flautista do mundo, o rosto de Carlos Kleiber se transformou numa máscara de fúria: ele mandou o homem para a casa aos

conversador. E l e costumava c o l a r bilhetinhos nas estantes dos músicos e o m delicadas

interpretação,



Monteux

berros, com a missão de nunca mais se aproximar de uma flauta. O concerto foi suspenso e, ao menos desta vez, foi a orquestra quem cancelou.

O Crepúsculo dos Deuses

Outro elo importante unindo pai e filho é a independência. É verdade que Erich teve diversos postos fixos, como Darmstadt, Barmen-Elberfeld, Düsseldorf, Mannheim, a

Ópera Estatal de Berlim, o Colón...

Mas também é verdade que só se manteve nestes lugares enquanto foi o kaiser, o senhor absoluto de si mesmo.

Readmitido na Ópera de Berlim em

1954, abandonou-a tão abruptamente quanto fizera em 1935 por dificuldades com o regime comunista.

Filho de uma outra época - percebendo o poder crescente das gravadoras na política interna das grandes orquestras - Carlos escapou aos desgastes recusando todos os pódios que lhe foram oferecidos. Embora tivesse ótimas relações com a **Deutsch Grammophon**, quando indicado para suceder Karajan nem se deu ao trabalho de responder ao



Krips

Venha conhecer o maior acervo high-end vintage, LPs e CDs audiófilos do Brasil!



HIGH-END - HOME-THEATER



SEÇÃO VINTAGE



DVDs - CDs - LPs - AUDIÓFILOS



A Áudio Classic possui as melhores opções em produtos High-End novos e usados. Seu upgrade é nosso objetivo!



REVENDEDOR AUTORIZADO:

- Accuphase • ASR • Audio Flight • Audio Physic
- Audiopax • Avance • B&W • Burmester • darTZeel
- dCS • Dr. Feickert Analogue • Dynaudio • Esoteric
- Evolution • Goldmund • Jeff Rowland • Kharma
- Krell • Kubala-Sosna • McIntosh • MSB Technology
- Pathos • Sonus Faber • Transparent • Von Schweikert Audio
- VTL • Wilson Audio • YG Acoustics

Rua Eng. Roberto Zuccolo, 555 - Sala 94 - São Paulo/SP
No ITM-EXPO, junto ao Cebolão/ Ponte dos Remédios/ CEAGESP
Tel.: 11 2117.7512/ 2117.7200



WWW.AUDIOCLASSIC.COM.BR
AUDIOCLASSIC@AUDIOCLASSIC.COM.BR



Munch

convite: Carlos, que não gostava de gravar por razões análogas às de Celibidache - que por esse motivo perdeu a orquestra para Karajan, depois da morte de Furtwängler - entendeu que Berlim era, mais do que nunca, uma fábrica de discos.

O desejo de independência se refletia ainda em questões mais prosaicas: ele não tinha empresário ou assessor de imprensa, negociava diretamente os próprios contratos e geralmente viajava sozinho.

Ainda no livro de Richard Osborne, Karajan declara que “gosta imensamente” de Carlos, embora diga que ele se achava “muito sob a influência do pai”. E prossegue: “Em várias ocasiões tem vindo discutir



Talich

coisas comigo e eu vivo pedindo que faça ao menos um concerto com a orquestra. Ele tem talento para reger, mas não gosta de fazê-lo. E me diz: ‘Só rejo quando estou com fome’. E é verdade. Tem um congelador que costuma deixar completamente cheio; cozinha para si mesmo, e quando o congelador começa a se esvaziar e chega a certo nível, pensa: ‘Agora talvez eu dê um concerto’. É como um lobo! Mas é alguém por quem tenho a maior admiração”.

Visitando www.thrsw.com/kleiber.html você vai descobrir que o lobo deixou mais gravações do que se costumam contar. O problema é que

Carlos só explorou uma pequena parte do vasto repertório do pai, insistindo em várias versões das mesmas peças. Muitas, infelizmente, distribuídas por pequenos selos europeus de difícil obtenção. Mesmo assim, tendo em vista o que fez com Brahms e Beethoven - últimos degraus no pódio de uma consagração eterna - ficamos órfãos de todas as obras que ele **não** gravou, fossem quais fossem elas. O que ele teria descoberto e revelado, por exemplo, no labirinto harmônico do Parsifal, onde mais de um regente se perdeu?

O Silêncio no pódio

Hoje, no firmamento musical da Europa brilham duas estrelas. Uma em ascensão, outra em declínio, ambas sem luz própria.

Falo de Simon Ratle e Claudio Abbado, produtos da insaciável indústria do disco. Aliás, antes que o primeiro verme roesse as frias carnes do cadáver de Kleiber, a **Deutsch Grammophon** e a **Decca Music Group** comunicaram

o lançamento em DVD de todos os filmes do regente argentino-austriaco produzidos pela **Unitel**. Mais ainda: “*to commemorate* the death of the great Carlos Kleiber”, a **Deutsch** anunciou um single midprice com as lendárias interpretações da 8ª de Schubert, 4ª de Brahms e Liebestod. O Tristão remasterizado estará disponível em 2005.

Voltando à astronomia musical européia, Simon Rattle é o novo fantoche de uma empresa chamada “Filarmônica de Berlim”. Como Abbado, seu



Nikish

antecessor, é um regente de segunda classe com personalidade artística frágil e ambições fortes. Foi eleito para dizer “sim” aos músicos e à indústria, pois o regime teocrático terminou com Karajan, muito exigente e muito caro de se manter num mundo

onde os clássicos vendem cada vez menos, custam cada vez mais e enfrentam acirrada concorrência. Hoje, quem manda nos conjuntos europeus são os músicos; nos EUA, os sindicatos, o que dá no mesmo: a idéia é ter mais poder e dinheiro circulando entre as estantes do que no pódio. Uma concepção democrática, é verdade,

mas que pode causar trágicos efeitos na histórica e emblemática queda de braço que os regentes travam com as orquestras há 300 anos. Antes, eram cem homens contra um. Agora, são cem homens com o poder de estipular cachês, admitir e demitir... contra um.

Temos bons regentes no primeiro escalão do firmamento musical contemporâneo. Mas nenhum que encarne uma tradição. Nenhum de quem você possa esperar revelações e descobertas a cada performance, como Carlos Kleiber e os antigos leões dessa mesma raça. Homens como Toscanini e Furtwängler, cujo antagonismo

estilístico produziu o entendimento mais profundo, mais amplo e humanístico das principais obras do século XIX. Estamos órfãos de alguém que ascenda aos céus da invenção, da interpretação, da inteligência, da

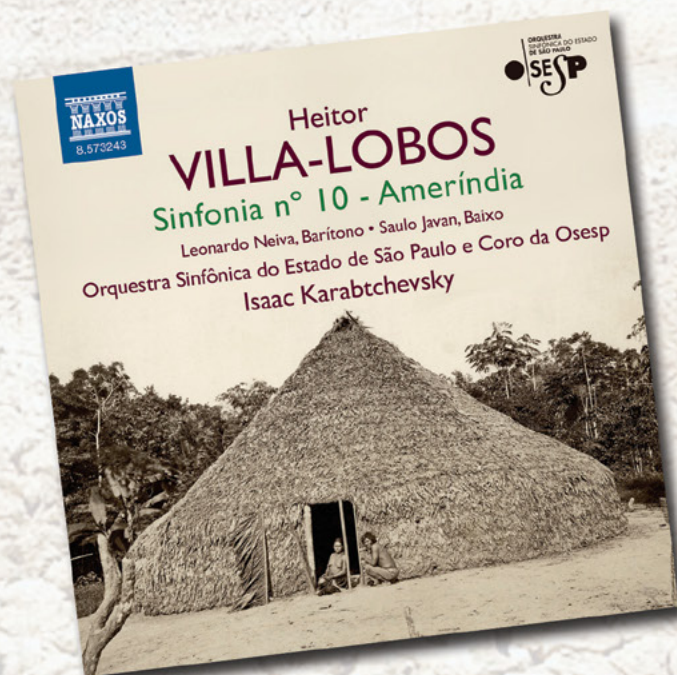
liberdade, do domínio e do poder de fazer grande música. ■



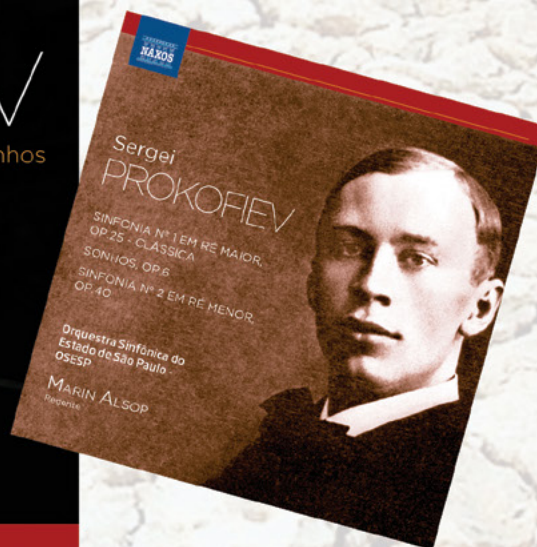
Toscanini

Uma parceria que deu certo: MOVIEPLAY e OSESP

Lançamentos nacionais - NAXOS



Heitor Villa-Lobos: Sinfonia nº 10 - Ameríndia



Prokofiev OSESP: Sinfonias nº 1 - Clássica, nº 2 e Sonhos

movieplay
DIGITAL MUSIC

Já disponível nas melhores lojas do Brasil.

www.movieplay.com.br
movieplay@movieplay.com.br

[f](#) /movieplaydigital
[t](#) @movieplaybrasil
[@](#) "movieplaydigital"
[+](#) +movieplay digital

(11) 3115-6833



Confiar ou não confiar em nossos ouvidos?

► Fernando Andrette



Esta é a pergunta que mais escuto no intervalo do curso básico de Percepção Musical e nos corredores do Hi-Fi Show. Muitos leitores se sentem inseguros em confiar nos seus próprios ouvidos para montar sua primeira configuração, seja de home ou de áudio. É natural que seja assim, afinal é tanta gente para dar palpite que o leigo ou o iniciante certamente se sentirá perdido nesta selva de informações, muitas vezes contraditórias.

Porém, sempre lembro aos leitores que são eles que irão conviver com o sistema por muitos anos, então é bom que

estejam pelo menos preparados, se não for possível estar seguro, para escolher e bater o martelo.

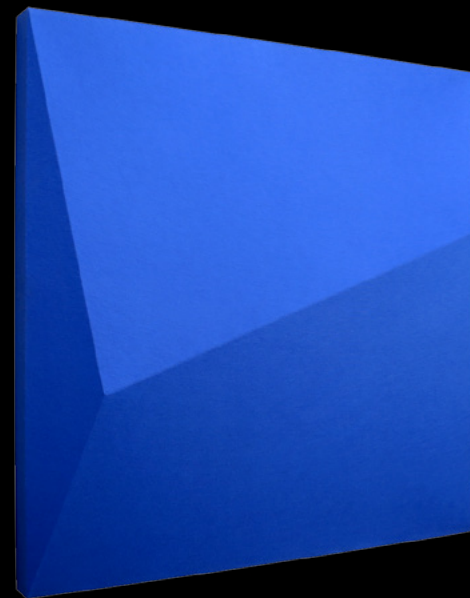
Algumas dicas podem ajudar a diminuir a pressão sobre a escolha. Vamos lá: antes de tudo, é fundamental que você faça um exame de audiometria, para saber como está escutando. Os laboratórios só poderão diagnosticar como estão seus ouvidos até 8 kHz (antes disso, do que nada), mas se você quiser saber se acima desta frequência está tudo ok, peça para algum familiar ligar a TV (de tubo), sem que você veja, obviamente, o momento exato

que ele liga e desliga. Caso você escute aquele ruído característico, meus parabéns, você está escutando pelo menos até 15 kHz (esta é a frequência do ruído do seu televisor). Com a garantia de que está tudo bem com sua audição, que tal uma visita a uma sala de concerto para ouvir música instrumental de qualidade. O país, felizmente, possui inúmeras salas, boas orquestras, grupos de câmara, bons solistas. Este procedimento é para você calibrar seus ouvidos, já que ele levou alguns milhões de anos para ser esta maravilha de precisão. Caso este procedimento não possa ser feito em sua cidade, vá a um conservatório e peça para escutar, nem que sejam estudantes treinando em instrumentos como piano, violão, coral, etc. Você irá se surpreender como seu ouvido e seu cérebro memorizam rápido o timbre dos instrumentos, notas e acordes. Depois escolha de três a cinco discos muito bem gravados, também com instrumentos acústicos. Chegando na loja, peça para o revendedor desligar todo tipo de equalização, deixando o som rigorosamente flat. Não se precipite, relaxe e tente comparar com o som real. Se tiver dificuldade, utilize vozes femininas e masculinas (não deixe o vendedor ficar falando no meio da audição); seus ouvidos já escutaram milhões de vezes vozes humanas, ele reconhecerá a que soa natural, sem sibilância excessiva ou equalizada. Creia, você é capaz de dar este passo. Todos os nossos leitores que acreditaram e utilizaram estes procedimentos estão cada vez mais seguros. Esqueça aquela estória de “ouvido de ouro” – isto é uma bobagem sem fim. Com um pouco de treino, perseverança e humildade, seus ouvidos poderão, em pouco tempo, dizer o que está certo ou errado no seu sistema. Para tanto, basta que você primeiro acredite neles e, se você seguir a risca estes “cuidados”, sua chance de acertar já no seu primeiro sistema subirá significativamente.

Nós estaremos torcendo por você e, lembre-se, caso precise de um “empurrãozinho na ladeira” estamos aqui à sua disposição. Boa sorte! ■



Faça um upgrade seguro no seu sistema: Escute-o corretamente!



O novo painel acústico Axabó oferece funcionalidade, eficiência e requinte.

Também desenvolvemos ressonadores, difusores customizados, absorvedores, portas acústicas, racks, pedestais, entre outras peças e dispositivos para salas de audição, estúdios e home theaters.



hi-fi *e*xperience
www.hifiexperience.com.br

APRENDENDO A AJUSTAR O VOLUME COM NORAH JONES E DIANA KRALL



► Fernando Andrette

Não senhores, nem Diana Krall e muito menos a Norah Jones estão com espaço em sua agenda para ajudá-los a descobrir o volume ideal para ouvir seus discos.

Vocês terão que descobrir sozinhos, ou melhor, com algumas dicas que gostaria de passar. Posso assegurar, no entanto, que se todos fizerem a lição de casa, em muitos sistemas elas estarão cantando ali na sua frente exclusivamente para vocês. Afinal não é este o grande objetivo do high-end? Então mãos à obra...

Para o ajuste de volume ideal é preciso seguir algumas regras. A primeira diz respeito ao conforto auditivo. Ouço com muita frequência em revendas e hi-fi shows (aqui e lá fora) muitas apresentações com o volume acima do desejado (e não pensem que seja apenas em sistemas de home).

Por que isto ocorre? Pelo simples fato que a maioria das pessoas não tem uma idéia exata do volume e da pressão sonora real dos instrumentos tocando ao vivo. Assim, se o amplificador e as caixas agüentam, por que não sentar a pua?

Peguei estes dois discos como exemplo, pois eles são bastante diferentes, tanto na gravação como na concepção estético musical.

Norah Jones é um disco cool, e Diana uma gravação ao vivo, com orquestra, sala de grandes dimensões, etc...

Muitos julgam que para ouvir Norah Jones o volume deva ser maior que para ouvir Diana Krall, certo??? Quem cravou sua resposta nesta opção errou. Diana e Nora Jones podem e devem ser escutadas utilizando o mesmo volume (ou muito próximo).

Isto mesmo. Se você escuta confortavelmente o CD da Diana Krall com o potenciômetro do seu amplificador às 9 horas (sem causar nenhum desconforto ou fadiga) o mesmo volume será conveniente para Norah Jones.

Como pode ser, se a Diana tem o acompanhamento de uma orquestra, gravação ao vivo, e, ao contrário, na gravação de Norah Jones são poucos músicos em estúdio, tocando quase sempre com dinâmica moderada???

Aqui, caro leitor, entra a concepção de captação do engenheiro de gravação.

No caso de Diana, por ser uma gravação ao vivo e com inúmeros microfones, próximos e distantes dos instrumentos na hora da mixagem, é preciso que esta mistura dos microfones mantenha um equilíbrio, caso contrário, em determinados momentos, alguns instrumentos podem saltar a frente, causando um desconforto auditivo.

Já na mixagem de Norah Jones, como todos os microfones estavam bem próximos dos instrumentos, a mixagem é muito mais simples e o volume pode ser mantido no limite (sem clipar o sinal, claro). Resultado: o volume do CD de Norah Jones, apesar de todas as diferenças de dinâmica e de quantidade de instrumentos, é tão alto quanto o de Diana Krall.

E aí está o erro que poderia ser evitado em muitas demonstrações de high-end do excelente trabalho de Norah Jones, que geralmente apresenta excesso de volume, tornando a gravação mais frontal (este é um dos efeitos imediatos quando se passa do ponto do volume ideal de qualquer gravação decente em um sistema hi-fi ou high-end), e a voz de Norah pula para frente, como se tivesse sido mixada propositadamente mais alta. E isto, creia amigo leitor, não é verdade. Aliás, o grande mérito deste trabalho foi primeiro a qualidade da captação de todos os instrumentos e, posteriormente, a mixagem. Caso você queira estudar a fundo esta questão do volume ideal para cada gravação, compre um decibímetro da RadioShack (não tem representação no País), que custa em média US\$ 90. Você irá rapidamente perceber que a relação conforto auditivo e melhor resolução é sempre entre 70 e 90 dB. Em uma sala decente e com um sistema ajustado, suas audições, além de mais prazerosas, serão muito mais realistas e, obviamente, convidativas. ■

EXPEDIENTE

DIRETOR / EDITOR

Fernando Andrette

COLABORADORES

Antônio Condurú

Clement Zular

Guilherme Petrochi

Henrique Bozzo Neto

Jean Rothman

Julio Takara

Marcel Rabinovich

Omar Castellan

RCEA * REVISOR CRÍTICO

DE EQUIPAMENTO DE ÁUDIO

Christian Pruks

Fernando Andrette

Rodrigo Moraes

Victor Mirol

CONSULTOR TÉCNICO

Víctor Mirol

TRADUÇÃO

Eronildes Ferreira

AGÊNCIA E PROJETO GRÁFICO

WCJr Design

www.wcjrdesign.com

Áudio Vídeo Magazine é uma publicação mensal, produzida pela EDITORA AVMAG ME. Redação, Administração e Publicidade, EDITORA AVMAG ME. Cx. Postal: 76.301 - CEP: 02330-970 - (11) 5041.1415 www.clubedoaudiovideo.com.br

Todos os direitos reservados. Os artigos assinados são de responsabilidade de seus autores e não refletem necessariamente a opinião da revista.

EDITORA
AVMAG



VENDAS E TROCAS



1.

VENDO

1. Cabo Kubala Sosna Elation (RCA - 1,5 m), impecável. R\$ 10.000.
2. Cabo van den Hul The Mountain Hybrid 3T (XLR - 1,0 m), lacrado. R\$ 2.000
3. Braço SME Series V (preto), lacrado e impecável. US\$ 6.000



2.



3.

Editora CAVI

(11) 5041.1415
fernando@clubedoaudio.com.br

VENDO

- Integrado Rega Osiris. R\$ 25.000
- CD Player Rega Isis. R\$ 25.000
- Caixa acustica Dynaudio Contour SR - Maple. R\$ 5.000
- Caixa B&W Zeppelinn Air. R\$ 1.800
- Cabo de Caixa Siltech Anniversary 770L G7 - 2,5 m. R\$ 6.000
- Cabo Digital VDH Digi-Coupler (1,5 m) - (RCA/RCA). R\$ 700
- Cabo Digital Wireworld USB Platinum Starlight - 1 m (Geração 6). R\$ 1.800
- Caixa Klipsch In/Outdoor AWS 525 - Branca. R\$ 1.150
- Elevador de Cabo de Caixa SI 6 peças. R\$ 1.000
- Rack Target 3 Prateleiras. R\$ 750

Dimas

dimascassita@hotmail.com



1.

2.



3.



4.

VENDO

1. Koetsu Rosewood Signature Platinum. U\$ 7.495.
2. Cabo Ortofon Reference Black. R\$ 2.800.
3. Toca-discos Air Tight T-01 sem braço e sem cápsula. R\$ 25.000.
4. Braço Jelco. R\$ 5.800.

Fernando Andrette

fernando@clubedoaudio.com.br



PAIXÃO *POR ACÚSTICA*

artnovion



Showroom

Av. Eng. Roberto Zuccolo, nº 555/ 3º Piso/ B1 e B2 – Vila Leopoldina
São Paulo/SP - Tel. 11 2117.70.05/ 11 2117.70.04
comercial@maisondelamusique.com.br

A proteção do seu sistema

Condicionador



Condicionador Estabilizado



Módulo Isolador



UPSAI
sistemas de energia

vendas@upsai.com.br / www.upsai.com.br / 11 - 2606.4100