

Lehmann Audio Black Cube Decade

La compétence avec finesse!



Desta vez calhou-me em exclusivo a parte que é geralmente vista como a mais «impopular»: a técnica. Mas faço-o com muito gosto, porque se trata de um tipo de aparelho que acho interessante. As realizações do Sr. Norbert Lehmann interessaram-me praticamente logo desde o início da sua actividade comercial (1996), com o lançamento de uma pequena caixa que pretendia – a um preço razoável – oferecer uma unidade de *phono* sem grandes artificios, mas com prestações sónicas e técnicas sólidas. Sensivelmente pela mesma altura, andava eu a arremeter informação para construir – por puro divertimento – uma unidade do mesmo tipo, para uso pessoal. Como o tempo passa...!

As opções técnicas e construtivas de Norbert Lehmann percebem-se melhor se contextualizadas no seu percurso pessoal; oriundo do meio profissional, onde os equipamentos têm de durar e oferecer uma prestação uniforme, expectável e repetível ao longo do tempo, a decisão que determinou a utilização de blocos de amplificação activos com base em circuitos integrados, reforçados por um andar tampão funcionando em classe A, é perfeitamente compreensível. E não quero aqui entrar nas polémicas clubistas de transístores bipolares *versus* Fets *versus* válvulas *versus* circuitos discretos ou integrados, nem em qualquer outra do género. Não me interessa. O que me importa é a elegância e a eficácia da realização, perante o resultado sónico e técnico final.

Das experiências que fui realizando, as tipologias de implementação da curva de RIAA que me pareceram sempre mais promissoras – do ponto de vista sónico – foram as passivas e as semiactivas. Nas primeiras, a igualização é intercalada entre dois módulos de amplificação linear, a que a partir daqui chamarei A1 e A2. Nas semiactivas – que podem assumir diferentes configurações –, a variante que prefiro inclui o filtro RC para a constante de tempo de 75 μ s, colocado entre A1 e A2, sendo as constantes de 318 μ s e 3180 μ s definidas na realimentação em torno de A2.

Todas as unidades de *phono* da Lehmann implementam curvas de RIAA passivas. A Decade não é excepção.

Como funciona então a Lehmann Black Cube Decade? Para A1, acoplado em contínuo, Norbert Lehmann escolheu um circuito integrado relativamente recente, o 1510 da THAT Corp., um amplificador de microfona que vem na linha dos célebres – e descontinuados – SSM2016 e SSM2017 – e que melhora as características do SSM2019. Nunca o utilizei mas, a título de exemplo, a ASR aplica-o igualmente na unidade de *phono* Basis, mas desta feita explorando as suas possibilidades de balanceamento.

Após o primeiro andar de ganho – que cumpre as considerações que fiz há alguns textos atrás –, Norbert utiliza uma malha passiva que segue à risca as sugestões indicadas por Walter Jung, numa comunicação

apresentada à 67.ª Convenção da Audio Engineering Society, com o título: «Topology considerations for RIAA phono preamplifiers» (31 Out.-3 Nov. 1980). Se repararem, os valores para os componentes passivos escolhidos são exactamente os mesmos: 7k32, 1k05, 0,3 µF, 0,1 µF, o que resulta numa curva que teoricamente encaixa perfeitamente em limites de 0,1 dB. E dá um jeitão, porque pode-se tirar proveito da proliferação de condensadores de 100 µF, o que permite escolher componentes de melhor



qualidade (Epcos de polipropileno metalizado), seleccionar os da malha de filtragem e aproveitar os restantes, para todos os acoplamentos e desacoplamentos necessários, numa inteligente economia de escala. Pois foi exactamente isso que Norbert Lehmann fez. E mais: aproveitou para bloqueio de *offset* da saída do primeiro andar de amplificação – com consequências de que falarei mais adiante – e implementação do filtro passa-alto opcional (passivo de 1º ordem a 60 Hz, segundo informação do fabricante), sempre com o mesmo componente. Quer dizer: com igual, claro.

O segundo andar de amplificação (A2) é construído com base num operacional com entradas JFET, o OPA134. Nesta posição, se bem que o ruído em tensão tenha de ser sempre relativamente reduzido, o ruído em corrente também não pode ser elevado, justificando a escolha da Lehmann. É em torno de A2 que se realiza a opção – disponível na face do aparelho – de +10 dB de ganho, elevando assim a 66 dB o ganho máximo do circuito (a 1 kHz). As escolhas de ganho (entre os 36 dB e os 66 dB) chegam e sobram para praticamente qualquer célula

actual que se lhe queira ligar.

Como reforço de A2 – e aparentemente fora da sua malha de realimentação – existe um *buffer* em classe A (com componentes discretos) e convencionalmente construído em redor do par BD139/140, permitindo a esta unidade trabalhar com as impedâncias mais punitivas que se possam imaginar, sem quaisquer restrições. As semelhanças com o circuito equivalente, que a marca utiliza no seu amplificador de auscultadores, são iniludíveis. Percebe-se a herança profissional.

Consequência da interacção entre a malha RC de bloqueio de *offset* do andar de entrada e o filtro de RIAA, resulta uma permanente atenuação das frequências mais baixas (cerca de -1 dB a 20 Hz, pelas minhas contas) que naturalmente se acentua (cerca de -8 dB a 20 Hz, de novo pelos meus cálculos) quando escolhermos o filtro opcional. Isto não é um defeito. Pode mesmo evitar dificuldades, quando se ouve um disco empenado e se utilizam colunas *bass-reflex*. Liberta-se do peso excessivo das frequências espúrias mais baixas, um

problema a ter sempre em conta, no que toca a giradiscos.

Os desvios em DC – contributos mistos de A2 e do andar tampão – naturalmente dependentes das posições do interruptor de ganho, são suficientemente baixos para não levantarem qualquer questão.

A fonte de alimentação baseada num transformador toroidal (com blindagem interenrolamentos) de 28 VA é perfeitamente convencional, utilizando os habituais reguladores de tensão ajustáveis, LM317/337 – colocados num sobredimensionado dissipador interno, para a definição das tensões reguladas de cerca de +15 e -15 V DC adequadas ao circuito.

Até aqui, nada de estranho. Em rigor, nem aqui nem em lado nenhum. Explico melhor: o circuito é de uma simplicidade desconcertante. É verdade que as capacidades de filtragem principal (4 x 4700 µF) são muito generosas para a tarefa em causa, existem filtros em Pi (C-L-C) menos vulgares, além de malhas RC e LC em quantidade, o que proporciona uma fonte de alimentação bem limpinha, em detrimento da sua regulação e impedância, é certo, mas aqui como em tudo na vida, tem de se tomar decisões e optar pelo que nos parecer mais adequado.

Então, não há segredos? Não propriamente. O que a experiência de Norbert Lehmann lhe terá ensinado é que simplificar não tem nada de elementar. Ao contrário. Quando chegamos a este nível, todas as variáveis

TESTE Lehmann Audio Black Cube Decade

adquirem uma especial relevância; desde a tipologia implementada, passando pelo desenho da placa, até à escolha rigorosa de cada um dos componentes, activos e passivos. Tudo importa.



Este é, sem dúvida nenhuma, um circuito – à falta de melhor palavra – limpo. Refiro-me não só ao projecto, mas também à execução. Note-se o cuidado na escolha dos materiais para as caixas, o cabo de ligação entre a fonte e a caixa de sinal (Klotz), os electrolíticos de baixa impedância e alta temperatura, os díodos de comutação rápida, a distribuição dos planos de massa e as comutações por relés, passando ainda pelas pouco usuais bobinas de *choke* nas linhas de alimentação.

A versatilidade de utilização e de adaptação a diferentes células e sistemas é facilitada, não só pela possibilidade de escolha do tipo de transdutor (MM ou MC) que se pretende utilizar, mas também pelo facto de o ganho de +10 dB e a comutação dum filtro pass-alto estarem imediatamente disponíveis na face do equipamento.

Um conjunto de interruptores DIP, colocados no interior da caixa que alberga o circuito de sinal, permite igualmente a definição da carga de entrada. Com todos os interruptores na posição *off*, a impedância é de 47 k // 47 pF. O manual, que de resto é adequado, não é suficientemente explícito em relação a esta situação, por isso a refiro. E mais uma vez existe alguma discrepância entre os valores indicados e os valores reais, como apontarei mais à frente.

No interior – o fabricante inclui uma chave adequada para retirar os parafusos da caixa – um conjunto de pinos aceita a colocação

de qualquer resistência ou condensador de que precisemos, se o seu valor não for definível pelas possibilidades já existentes. Traduzindo: pode-se utilizar praticamente qualquer valor resistivo que seja necessário. Mas aviso que, para tal, devem ser

utilizadas resistências de qualidade – eu utilizei resistências de filme metálico a 0,1% com TCR de 5 ppm – porque depois nota-se claramente no resultado que se obtém. Não estou com isto a sugerir as novas Vishay Z-Foil, porque o preço para a indústria (25 a 50 a unidade), a escassez de valores e a dificuldade em se adquirirem podem ser fortemente impeditivos. Mas se quiserem... porque não? Para os condensadores, os tipos mais apropriados e pela ordem indicada são: os de poliestireno, os cerâmicos NPO/COG e os de polipropileno *film/foil*. Quanto aos condensadores de mica, novamente tão do agrado de muitos fabricantes, é preciso muito cuidado, porque a sua qualidade é demasiado variável.

Só mais uma achega. Já escrevi algures que com as células MM é importante a definição da capacidade em paralelo, de modo a compensar a componente indutiva. A Lehmann permite os valores de 47 pF, 100 pF, 220 pF e 1000 pF. Em rigor, como os 47 pF estão permanentemente ligados, deve somar-se este valor ao indicado pelo fabricante. É possível estabelecer qualquer combinação entre eles.

Para as células MC, que muitos consideram sensíveis ao amortecimento resistivo, esta questão não tem exactamente a mesma abordagem. Há quem dispense totalmente a carga capacitiva. Em princípio sim, mas eu tomo-a sempre em linha de conta. Porquê? Porque, considerando os picos de ressonância e a generosidade de resposta das MC a frequências quase ultra-sónicas,

precisamos de impor um obstáculo à possibilidade de intermodulação por rádio-frequência, ou pior, para quem estiver próximo de um emissor, de desmodulação.

Assim sendo, utilize os valores capacitivos na totalidade, se o seu local de audição ou o seu sistema acusarem qualquer tipo de intromissões deste género.

Ainda no que concerne à utilização, e que legitimamente se assume como uma das componentes mais importantes de uma unidade *phono* – a relação sinal/ruído –, a Lehmann Decade é extremamente silenciosa. Vou ser mais específico: com o ganho a 56 dB (posição MC normal) não conheço nenhuma combinação gira-discos/braço/ célula/ disco – a qualquer preço – em que o resultado teórico da relação sinal/ruído possa ser muito superior. Pelas minhas contas. E é francamente bom.

Para terminar: tecnicamente só tenho três reparos, menores, a fazer: a temporização dos relés, que não me parece a mais adequada, e a dimensão dos dissipadores dos transístores do *buffer* de saída, que atingem rapidamente temperaturas a rondar os 60° C, mesmo com a caixa aberta. Isto não é nem grave nem ofensivo; são só pormenores que não desmerecem o produto mas é meu dever assinalar.

Se tivermos em conta que estamos perante um aparelho europeu, construído com componentes de qualidade e que não recorre a mão-de-obra «escrava» – hoje, infelizmente tão na moda –, temos de concluir que, não sendo propriamente «dado», o preço é adequado – e, acreditem, julgo ter a exacta ideia do quanto custa produzir e comercializar um equipamento deste tipo. Afinal de contas, há acessórios delirantes que custam incrivelmente mais. Muito mais.

Agora, estou curioso para conhecer o resultado das apreciações subjectivas de outros colaboradores da *Audio*. Claro que também ouvi a *Decade*, mas refreio a minha opinião, porque, desta vez, como afirmei no início deste texto, é coisa que não me compete a mim. É cá um palpite. E mais não direi.

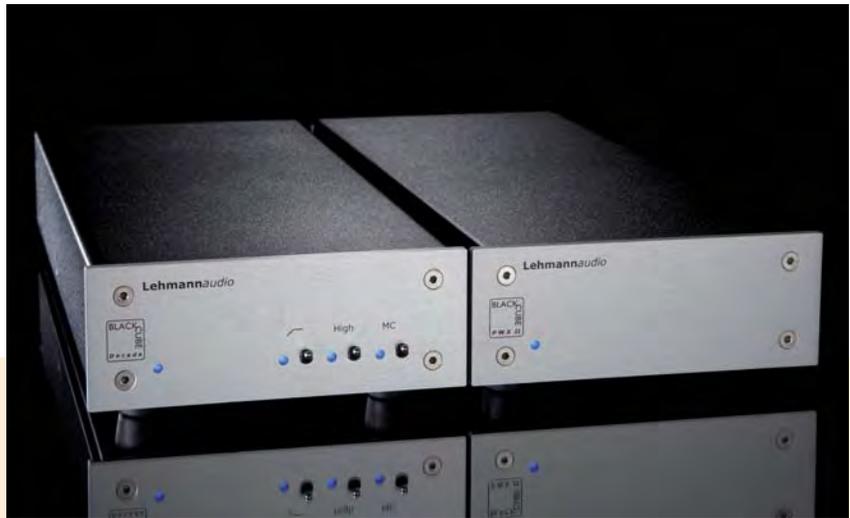
Segunda opinião
Carlos Gaspar

No seguimento desta saga a que nos propusemos, analisando algumas das mais interessantes peças do analógico, cabe-nos hoje testar a unidade phono Black Cube Decade, «quase» topo-de-gama da Lehmann. No topo encontramos a Silver Cube, referência para muitos audiófilos, seguida logo de imediato da Cube Decade, objecto deste teste, e depois das restantes quatro unidades phono Black Cube: as Cube Twin, Cube SE, Cube e a Cube Statement. É caso para perguntar: quantos fabricantes existem com seis unidades phono de pré-amplificação na sua gama? Só conheço a Lehmann Audio. Para além destas unidades phono, ainda existem na gama três amplificadores de headphones, um deles com entrada USB, e um amplificador de potência stereo tipo small size, o qual permite facilmente duplicar a potência, bastando juntar mais um, comutando-lhes previamente a configuração para mono. Assim se constrói o respeito dos clientes, como resultado da natural evolução de quem sempre acreditou no analógico e o fez com paixão. Por isso aqui fica o nosso reconhecimento ao Sr. Norbert Lehmann. Pelo percurso, pela aproximação diferenciada ao mercado e pela competência demonstrada no desenvolvimento dos seus produtos. Os audiófilos agradecem. Vamos então à Música, passaporte para as mais belas e fortes emoções.

Com a descrição detalhada das entranhas técnicas do amplificador *phono* da Lehmann Black Cube Decade a cargo do meu amigo Carlos Ribeiro, a mim calhou-me a melhor parte, ou seja, o prazer de ter ouvido muita música pela batuta do Senhor Norbert Lehmann, para agora vos dar a minha opinião sobre o seu desempenho numa orquestra diferente, entenda-se no meu sistema.

AUDIÇÕES

Primeiro abri a caixa da *Cube Decade*, operação simples de executar dada a boa



qualidade de construção, e depois afinei a resistência de carga da cabeça através da introdução de duas resistências, uma por canal, com o valor de 475 R, como recomendado pela VdH para a *The Colibri*. Para além deste ajuste feito «por medida», estão implementados ajustes *in loco* com os valores de 47 K, 1 K e 100 R. Se não é um verdadeiro luxo, é totalmente competente, pois permite cobrir os valores de impedância interna mais significativos, deixando ainda a possibilidade dum ajuste por medida, que foi a solução adoptada. Com o ganho fixo nos 56 dB e a possibilidade de aumentar esse valor para 66 dB no painel frontal, consegui obter um equilíbrio de ganhos perfeitamente audível, especialmente para o nível de saída de 0,5 mV da *The Colibri XGP*, processando-se as audições com o volume normalmente regulado para as 10-12 horas, aqui já com pressões sonoras elevadas. Sem ruído de fundo audível, ficamos perante um dos aspectos mais marcantes deste projecto, dadas as consequências altamente benéficas para o relaxamento das audições, com o palco sonoro a espriar-se de forma generosa em todas as direcções, mas atingindo uma profundidade espantosa. Muito bom ou excelente mesmo, consequência segura de uma boa implementação do projecto, a que não é alheia a fonte de alimentação separada *PWX II*, construída especialmente para a *Cube Decade* e oferecendo ainda a possibilidade de alimentar outra unidade da Lehmann.

Depois foi só colocar a *Cube Decade* na prateleira em que habitualmente tenho o pré de *phono* caseiro, ou por vezes a *EAR 834P*, do conhecido Tim de Paravicini. Como

já vos dei a entender, o sinal teve origem na célula *The Colibri XGP* da *vdH*, passando pelo *SME V/SME 20*, entrando então na *Cube Decade*, e passando sucessivamente por: cabo de prata *IT 65 G* da *vdH* ou *Kimber Select KS 1030*, pré *Krell*, cabo balanceado *vdH Integration*, *power Krell* e cabos de coluna com *Ultra Transparent* ligados às *Dunlavy SC-IV*. Especial atenção foi dada à corrente do sector, devido à sua influência decisiva no desempenho do sistema, com as ligações a serem efectuadas com cabos de tensão da *vdH The Mainsstream*, mas através da régua *Quantum QB8* que se encontrava ligada à *Clean Power Supply PS-500V* da *Accuphase*, sendo o *power* também ligado com um cabo *The Mainsstream*, mas directamente à rede.

Sou forçado a admitir que nas primeiras audições não prestei muita atenção ao desempenho do sistema, já que estava com pouco tempo livre. Passados alguns dias, passei então à fase de audições mais prolongadas e atentas. Aquilo que logo no início me parecia serem virtudes marcantes da *Black Cube Decade*, confirmou-se em pleno. Uma delas, a ausência de ruído de fundo, foi a que se destacou nitidamente. Se juntarmos a isto uma resolução harmónica assinalável, em que os mais finos detalhes são apresentadas de forma nítida, com uma doçura que se afasta completamente de qualquer agressividade, percebemos porque é que as audições se tornam prolongadas no tempo, sentindo o prazer sempre renovado com a mudança de cada disco. É um perigo, porque as noitadas são garantidas e os vizinhos são sempre mercedores do nosso respeito. Mas, mesmo a níveis baixos de audição, com perda evidente da escala dinâmica, ainda

TESTE Lehmann Audio Black Cube Decade



assim o prazer subsiste, continuando a mostrar-se capaz de nos cativar e prender por mais algumas horas. Por outro lado, também merece nota de realce pela capacidade que tem de criar um palco sonoro que se espalha em todas as direcções, mas com uma profundidade fora do comum, capaz de se projectar bem para trás do plano das colunas. Se o conjunto mostrava total competência, é verdade que desconfiava de ser ainda possível subir um pouco mais a fasquia. Foi durante esta fase de tentativa e erro que procedi à substituição do cabo de interligação entre *phono* e pré, instalando o Kimber Select KS 1030 entre a Black Cube Decade e o pré KRC-3, mantendo o resto da cablagem inalterado. Uaaaa! É o que apetece dizer. Foi um pequeno toque, mas foi o que permitiu subir ainda mais um pouco o nível de desempenho do sistema, conseguindo atingir aquele grau de detalhe e de riqueza de informação que é capaz de nos iludir, ao dar a impressão de que fomos transportados para a audição dos *masters*, tal como se ouviram no momento da gravação. Destas audições ficaram-me gravados na memória momentos muito especiais, com uma apresentação musical sempre com tempos certos e marcada por um som limpo e bem controlado, muito neutro, capaz de nos emocionar.

Alguns discos exigem uma referência obrigatória, dada a forma clara como evidenciam o carácter da Cube Decade. É o caso do LP *So* de Peter Gabriel, que apresenta, na faixa *In Your Eyes*, a voz vigorosa do Peter Gabriel destacada nitidamente no primeiro plano, e o coro situado bem lá atrás, acompanhados por uma precursão bem ritmada e aqueles «ferrinhos» a sentirem-se sempre bem presentes, o que é raro suceder. Depois, o mais importante é a forma como todo aquele *swing* nos é transmitido, cheio de emoções que nos fazem dançar, tentando acompanhar o ritmo da música. Outro exemplo de uma excelente separação das vozes e dos intérpretes da orquestra aconteceu com a audição do *Requiem* de Andrew Lloyd Webber, interpretado pela English Chamber Orchestra e pelo Winchester Cathedral Choir, com direcção do maestro Lorin Maazel, no bom ano de 1985. Logo no *Requiem & Kyrie* temos a orquestra situada no primeiro plano, com as vozes dos solistas e do coro bem recuadas no palco, correndo o risco de ficarem misturadas numa massa difícil de distinguir. Não é o caso, com as vozes do tenor Plácido Domingo e da soprano Sarah Brightman a destacarem-se das restantes do coro e as deste entre si, apresentando-se cada uma com uma posição espacial bem definida no palco, embora mantendo-se

bem recuadas em relação à orquestra. É um exemplo de excelente focagem e correcto balanço tonal, mas que estranhamente também é realçado nos pianísimos, com o silêncio que emana das espiras devido à total ausência de ruído da Cube Decade. Não resisto ainda a falar-lhes da fantástica experiência ocorrida com a audição do celeberrimo *Porto Covo*, onde a voz inconfundível do Rui Veloso é projectada de tal forma que compreendemos de imediato que estamos perante uma reprodução com nota máxima ao nível da riqueza harmónica e da correcção tímbrica. É uma apresentação luxuriante, deveras difícil de conseguir num sistema de som doméstico.

Finalmente procedi também a uma comparação com a EAR 834P, tendo-se tornado óbvio que esta era uma unidade *phono* bem diferente, talvez com um som latino, se é que isso existe, mas penso ser capaz de vos dar uma aproximação da imagem que pretendo transmitir, com sonoridades quentes e plenas de imagens graciosas, mas menos resolvidas e, embora o palco ficasse mais cheio, ou talvez por isso mesmo, não se apresentando tão controlado e capaz da resolução harmónica da Black Cube Decade.

CONCLUSÃO

OK, se todos os equipamentos têm a sua personalidade própria, direi que a da Black Cube Decade é controlo, controlo e mais controlo. Mas notem que isto é uma das virtudes mais difíceis de atingir com uma unidade *phono*, em que os pequeníssimos sinais escavados nas profundezas das espiras pela célula têm de ser amplificados sem perda de detalhe, mantendo um fluxo de informação limpo e bem controlado. E é aqui que a Cube Decade mostra a sua competência, sendo capaz de nos pôr a dançar ao som de qualquer música. Este controlo e a ausência de ruídos espúrios permitem a audição de uma variedade enorme de discos, não sendo esquisita com o género de música mas sim com a qualidade do registo durante as gravações. Dêem-lhe boas gravações e terão audições memoráveis, cheias de *finesse*, mas quando não é o caso, não deita a toalha ao chão. Faz o possível e o impossível para satisfazer o dono. *C'est la compétence avec finesse*. Que melhor pode desejar?

Preço: 1563 €

Representante: Supportview

Telefone: 21 868 61 01/2

Web: www.supportview.pt