

PS Audio PerfectWave vogando sobre as ondas da música



Já lá vão para aí três anos desde que vi a primeira versão do PerfectWave, da PS Audio. Foi numa das exposições do CES, em Las Vegas, e na altura tínhamos apenas uma caixa, pouco mais que um protótipo, com a designação Memory Transport. Muita água correu entretanto sob as pontes, o projecto inicial evoluiu bastante, durante uma parte do tempo com a consultadoria do meu amigo Paul Miller, da *Hi-Fi News*, e eis que temos agora aqui o PerfectWave distribuído por duas caixas.

Ao longo destes três anos quase todos os fabricantes de equipamentos de áudio de qualidade se têm dedicado ao projecto daquilo que se pode designar por servidores digitais de música, ou seja, dispositivos que lêem música a partir de ficheiros digitais de áudio. Embora não em absoluto, uma vez que ainda há muitos audiófilos que olham para tudo aquilo que envolva computadores com uma mirada suspeitosa, esquecendo que não há praticamente nenhuma música que seja lançada hoje que não tenha passado por um ou vários computadores, esta adesão aos chamados novos formatos abriu um número interessante de novas estradas para serem singradas por todos os que gostam de música. De algum modo, como diz Paul Miller no

teste das PerfectWave, publicado em Agosto de 2009, este conjunto de equipamentos faz como que uma ponte entre os servidores musicais convencionais, os quais apenas lêem a chamada música líquida (ficheiros musicais sem um suporte físico concreto) e os leitores de CD's convencionais, os quais lêem a informação contida nos discos prateados. Ficamos assim com o melhor dos dois mundos: um bom sistema de transporte e um conversor D/A de alto nível que aceita sinais com resoluções até 24 bit/192 kHz (96 kHz na entrada USB, um limite inerente a este tipo de ligação). Vendo bem, cada um dos equipamentos (DAC e transporte) pode ser utilizado sozinho num sistema, embora, como é evidente, tenham sido projectados de

origem para funcionarem como um par natural.

Descrição Técnica

Começo por salientar que o PerfectWave DAC integra, para além das entradas mais convencionais – SPDIF AES/EBU e Toslink, uma entrada digital para sinais I2S através de uma ligação HDMI. Este é um dos aspectos mais interessantes do funcionamento conjunto destes dois equipamentos, e digo conjunto porque são muito raros os equipamentos com ligações I2S, pelo que o fornecedor mais provável deste tipo de sinais será exactamente o PerfectWave Transport (se bem me lembro, foi a agora desaparecida Audio Alchemy que introduziu pela primeira vez este tipo de

ligação em equipamentos digitais dirigidos aos consumidores). De facto, esta interface foi introduzida pela Philips no meio da década de 1990, sendo fundamentalmente dirigida a equipamentos profissionais. Neste tipo de ligação os dados e o *clock* são transportados separadamente um do outro, o que assegura um valor de *jitter* extremamente reduzido.

No fim de contas, a interface I2S é o tipo de ligação lógico entre um transporte e um conversor externos, uma vez que os sinais digitais lidos pelo sistema de transporte de um CD assumem exactamente este formato. Não existe aquilo que se possa designar como conector normalizado para o I2S, razão porque cada fabricante opta pelo tipo de ligação que acha mais conveniente, e já vi serem utilizadas desde as fichas BNC, às DIN (!), RJ-45 ou DE-9 (semelhante às fichas VGA dos computadores mas com nove pinos). A PS Audio optou por um tipo de conexão mais «moderno» e especificamente desenvolvido para transportar dados digitais de alto débito, uma vez que foi inicialmente pensada para o vídeo de alta definição. As saídas analógicas incluem versões não balanceadas (RCA) e balanceadas (XLR) e todos os controlos do painel frontal são implementados através do mostrador táctil.

No interior do PWD (PerfectWave DAC) temos um conjunto bem interessante de componentes de qualidade, tais como as resistência para áudio de especificação PR9372, condensadores Nichicon Muse Panasonic e, aspecto de algum realce, no andar de conversão D/A não são utilizados componentes SMD, considerados como tendo qualidades sónicas algo limitadas.

Nos equipamentos anteriores a este PWD a PS Audio recorreu a conversores D/A multi-bit da Texas Instruments/Burr Brown, mas a avaliação de outras alternativas fê-los optar aqui pelos Wolfson WM8742 numa configuração estéreo diferencial. O modulador de ordem reduzida e a estrutura multi-bit deste DAC possibilitam a obtenção de níveis extremamente reduzidos de ruído fora da banda audível e uma linearidade ímpar. Outras grandezas características que normalmente medem a qualidade dos DAC's, tais como atraso de grupo, variação de fase e latência, resposta impulsional e atenuação da banda de transição, têm igualmente valores de referência.

Mas tenho ainda que falar da possibilidade de selecção entre cinco tipos diferentes de filtros digitais que se ajustam ao sinal digital

a ser processado na altura. Estes filtros são do tipo de «apodização», palavra que resulta da tradução directa do termo inglês *apodizing* e que, numa tradução à letra, significa cortar um pé (tornar ápole). Em termos muito simples, um filtro deste tipo suaviza as descontinuidades entre o início e o fim de uma amostra de sinal digital.

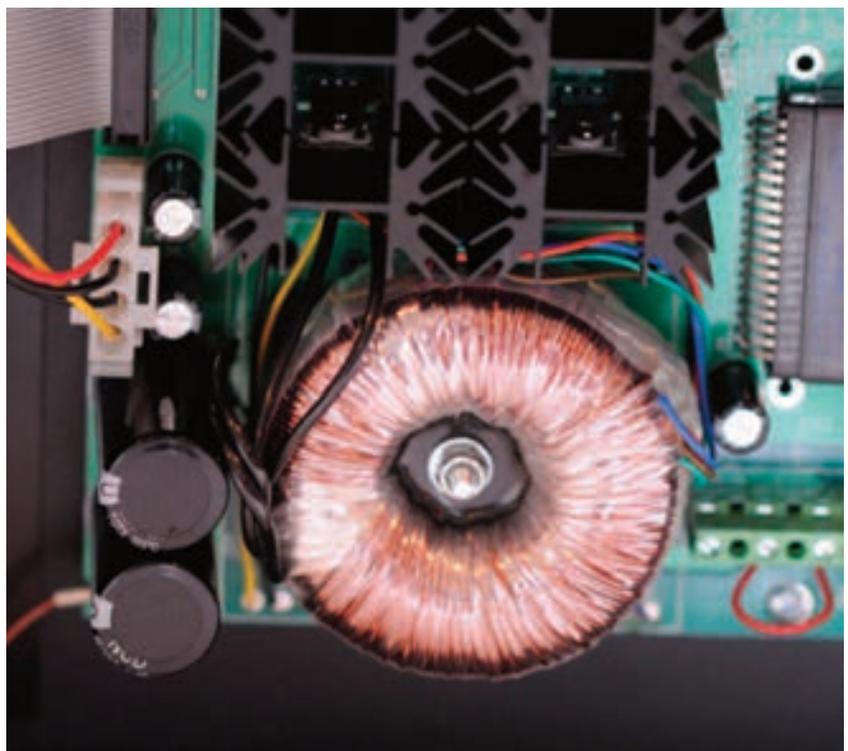
Deste modo, aquilo que num gráfico ilustrativo de uma análise de Fourier do sinal se costuma designar por *pré* ou *pós-ringing* praticamente desaparece. Os cinco tipos de filtros disponíveis são: filtro de fase linear com «joelho» suave; filtro de variação mínima de fase com «joelho» suave; filtro «parede de tijolos» de fase linear; filtro de «apodização» de variação mínima de fase; e filtro de «apodização» de fase linear. Uma vez que a escolha do filtro que produz os melhores resultados audíveis nem sempre é fácil, a PS Audio integrou no PWD a função Auto, que escolhe automaticamente o tipo de filtro a utilizar em função do valor de amostragem seleccionado, independentemente do tipo de entrada utilizado na altura. Foi esta a situação que utilizei para as audições.

Outra capacidade interessante do PWD é a possibilidade de se inverter ou não a fase do sinal de entrada. Uma vez que não existe um *standard* absoluto seguido pelos estúdios de gravação, esta função pode ser muito útil para se obter o melhor desempe-

nho possível de cada gravação num dado sistema, tendo ainda em conta que existem amplificadores e prévios que fazem uma inversão da fase absoluta. Accionar este botão evita toda a trabalheira que é trocar as ligações dos cabos nas duas colunas.

Incorporado no PWD temos ainda um sofisticado conversor de *up-sampling* que disponibiliza seis níveis diferentes de conversão, com frequências de amostragem desde 48 kHz até 192 kHz. Mas, ao mesmo tempo, a PS Audio permite que este conversor seja desligado, sob a alegação de que o processamento digital de sinal do PWD e os seus conversores D/A são tão sofisticados que a melhor performance é normalmente obtida quando se mantém o sinal digital no modo nativo. Uma boa sugestão é a de que, uma vez que a possibilidade existe, nada como cada um experimentar por si próprio e retirar daí as devidas conclusões.

O PWD pode aceitar sinais directamente a partir de um disco externo ou de um computador com capacidades DLNA, embora a melhor performance para este tipo de funcionamento seja obtida através da combinação do PWD com um outro equipamento da PS Audio, a Digital Bridge. A optimização da interface está assegurada através do controlo de volume integrado no PWD.



TESTE PS Audio PerfectWave



O PWT integra uma *drive* de leitura de CD-ROM, sendo o sinal digital extraído dos discos sem qualquer interferência do sistema de correção de erros convencional, e inserido depois num circuito de processamento de sinal derivado do conhecido Digital Lens desenvolvido por Paul McGowan na década de 1990, o qual separa de maneira absoluta o sinal de áudio do *clock*. Este sinal passa então para um circuito que contém um relógio de alta qualidade a funcionar no modo assíncrono e passa para os conectores de saída para o DAC exterior já com um *timing* perfeito e quase isento de *jitter* ou mesmo absolutamente sem *jitter*, no formato I2S presente na saída HDMI – como já disse atrás, no formato I2S os dados e o *clock* são transmitidos de modo separado, pelo que



não se aplica a definição convencional de *jitter*.

O mostrador frontal pode apresentar as capas dos CD's correspondentes às faixas a serem reproduzidas, mas o funcionamento do PWT não se limita à leitura e CD's, uma vez que pode ler ficheiros WAV com resoluções de até 24 bit/192 kHz directamente a partir de quase qualquer tipo de disco.

No coração do PWT temos um *gate array* programável com algo como 440.000 portas lógicas, o que equivale a uma elevadíssima capacidade de processamento digital e é responsável pelo sistema de correcção utilizado no transporte e designado por Multiple Read Error Correction System, o qual na prática faz leituras múltiplas de uma dada secção do disco onde possa ter sido detectado um erro quantas vezes sejam necessárias até se obter um sinal perfeito bit a bit. Este modo de funcionamento implica igualmente que exista no PWT uma memória *buffer* de alta capacidade para armazenar uma boa parte do ficheiro musical que está a ser lido e reconstituído antes de ele ser transmitido para o conversor D/A, o que só acontece quando se tem a certeza de que todos os erros foram eliminados.

Audições críticas

O conjunto PWT/PWD foi inserido no meu sistema de áudio, com a constituição habitual: amplificador Mark Levinson N.º 27.5, prévio autoconstruído, colunas Quad EL563 Pro, cabos de coluna Kimber Select KS3035 e de interconnect Kimber Select



TESTE PS Audio PerfectWave

1021. Em termos de originais musicais, para além dos inúmeros CD's que possuo, recorri a ficheiros de música de alta resolução da HD Tracks, algumas armazenada no meu PC pessoal e outras num NAS, para além de algumas outras contidas num disco externo emprestado pelo Rui Palhinha, da Sound Eclipse, bem como tive ainda oportunidade de ouvir dois discos HRX igualmente emprestados pela Sound Eclipse: Arnold Overtures e Rachmaninof Symphonic Dances, ambos com faixas a 24 bit/176,4 kHz.

E o carácter sónico desta combinação tornou-se muito óbvio desde os primeiros tempos, mesmo utilizando CD's convencionais: tinha perante mim uma combinação de ritmo e dinâmica com uma

grande transparência e uma espacialidade marcante. Os timbres eram sempre muito correctos, as marcações dos tempos de uma qualidade «militar» e os instrumentos cujos tons caem fundamentalmente na gama média, tais como os instrumentos de sopro num grupo de jazz, soavam sempre muito limpos, claros e definidos, com muito ar em volta deles. Era possível ouvir o sopro nalgumas faixas musicais e isso era um bom sintoma de resolução, até porque os originais estavam armazenados em fitas analógicas e, embora os *masters* fossem de grande qualidade, qualquer fita analógica tem sempre algum ruído de fundo. O elevado nível de transparência deste conjunto e a sua capacidade de recuperação de detalhes fazem com que o palco sonoro

seja sempre muito amplo nas três dimensões, embora cada interveniente apareça sempre muito focado, o que lhe confere uma sensação mais elevada de presença.

O conjunto PWT/PWD é mestre na capacidade de reprodução de cambiantes dinâmicas, nomeadamente as que ocorrem em torno de acordes de guitarra, cujas cordas soam verdadeiramente sublimes, bem como no que tem a ver com a batida da bateria, que assume nas ELS63 um vigor e ritmo que estas colunas raramente sentem.

Cada gravação escutada neste par assume o realismo que lhe compete, ou seja, o PWT/PWD não altera as características sónicas e as pistas que nos permitem



reconstituir o local onde foi feita a gravação original. Ao ouvir, por exemplo, as variações de Beethoven do *Judas Macabeu* de Handel, com Daniel Barenboim e Jacqueline Dupré, foi para mim fácil ter uma ideia concreta do espaço físico ocupado por cada um deles enquanto tocavam, bem como ficar com uma ideia quase real do local onde estavam a tocar. O som rico da caixa de madeira do violoncelo e o som líquido e limpo do piano foram colocados, com grande delicadeza e detalhe, entre as duas colunas e para além da parede traseira em relação a estas.

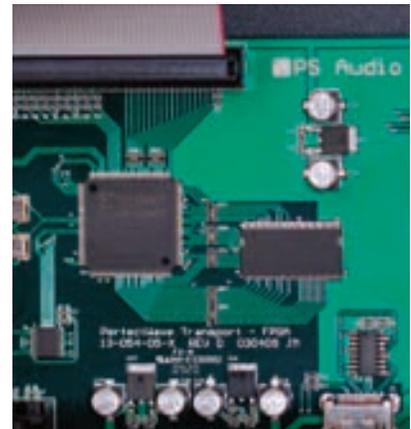
Apenas como outro exemplo, a guitarra eléctrica de Jon Wetton, no disco *Diamond Head*, soava com grande beleza, um calor muito agradável, tensa e com cada nota a assumir uma profundidade marcante. A

combinação da guitarra com a energia da bateria conseguiu recriar uma atmosfera densa e plena de musicalidade.

No que se refere a música de alta resolução, um dos primeiros aspectos com que tive que conviver foi com a escolha do cabo HDMI mais adequado para a transferência de sinal entre os dois equipamentos, já que sabia que o desempenho global da interface I²S dependia bastante do cabo utilizado. Acabei por optar pelo Audioquest Diamond, embora tenha igualmente obtido bons resultados com o IXOS Overture.

Seguramente que existem outras opções possíveis mas quem quiser tem aqui duas propostas para começar as experiências.

Uma das queixas em relação à música «líquida» de alta resolução é a de que,



embora soe sempre com uma grande beleza, por vezes falta-lhe um pouco mais de tensão e ritmo que a tornem mais



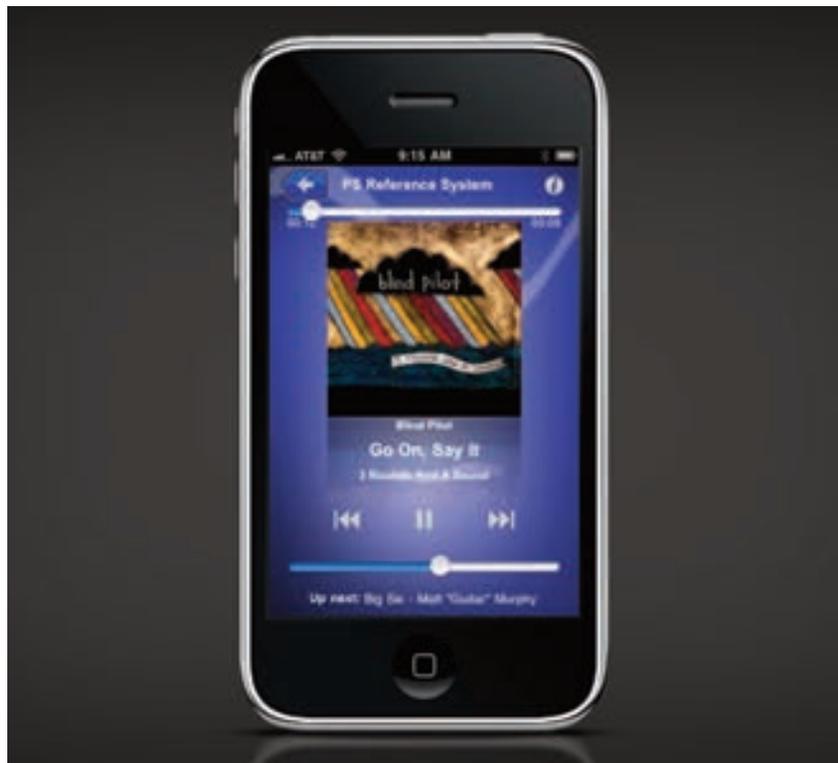
TESTE PS Audio PerfectWave

cativante para quem escuta. Pois nada disso se passa com esta combinação, que confere à música um forte conteúdo de tensão e energia que faz com que ela pareça estar sempre a chamar por nós para nos envolvermos no processo musical em curso. A perfeição estará onde nós nunca a conseguiremos encontrar, como decorre da definição do conceito, mas o equilíbrio conseguido com este conjunto da PS Audio faz-nos olhar para a música de alta resolução com olhos diferentes. Cada faixa musical assume um elevado grau de realismo, as batidas de bateria soam como se a pele do tambor estivesse mais esticada, cada gravação é-nos apresentada num espectacular ecrã cinematográfico pleno de cor e luminosidade. Mesmo em peças vocais, cada voz assume uma notável sensação de presença, com o timbre e a dicção correcta, frase após frase.

Conclusão

Não se pode dizer que esta seja uma fonte barata, mas temos aqui sem dúvida uma combinação vencedora.

Nos tempos que correm é cada vez mais difícil tomar uma decisão quando se considera a aquisição de uma fonte de áudio de grande qualidade: será que se deve comprar um leitor de CD's



convencional ou um servidor de música? Com o PWT/PWD essa dúvida deixa de se colocar – temos aqui o melhor de dois mundos e com um desempenho notável em ambos. Mesmo quem não queira enveredar já pela música reproduzida a partir de fi-

cheiros musicais de alta qualidade pode continuar a ouvir CD's convencionais até eventualmente assumir essa opção mais tarde.

E ficará seguramente muito bem servido.



PS Audio PWT/PWD

Segunda opinião



Após as audições feitas pelo Jorge Gonçalves, o conjunto transporte/DAC da PS Audio veio passar uns dias no meu sistema, não apenas porque o *feedback* era muito positivo, mas também porque, sendo uma fonte com um custo semelhante ao do meu leitor de CD's residente, fiquei curioso em fazer uma comparação entre ambos.

Para as audições da PS Audio socorri-me de dois discos com gravações HRx da Reference Recordings, o nome dado pela editora a uma tecnologia de gravação em suporte DVD-R de ficheiros WAV de alta resolução com 24 bit/176,4 kHz a partir das gravações Master, sejam elas Master Tapes analógicas ou uma cópia exacta da gravação digital. Um dos discos contém as *Danças Sinfónicas* de Rachmaninov, uma gravação digital, enquanto o outro, originário de um Master Tape analógico, tem as *Aberturas* de Malcolm Arnold, uma gravação que há muitos anos faz parte da minha discoteca em CD e que por isso foi uma preciosa ferramenta de análise comparativa. Em CD utilizei diversas faixas do disco de demonstração da TagMclaren Audio, bem como os álbuns *The Wall* dos Pink Floyd e *Scène de Vie* da Patricia Kaas.

O conjunto PS Audio foi uma agradável surpresa. Com um preço que o coloca em território *high-end*, mas realista ao invés de estratosférico, oferece um nível de per-

formance mais consentâneo com os seus pares do escalão dos 10.000 euros, o que me parece um feito notável. Apresenta uma sonoridade vigorosa, ágil e dinâmica, permite que a música se desenvolva com uma naturalidade e uma soltura de cariz quase analógico, que prima pela ausência de efeitos de compressão, sem que esse efeito seja notado como consequência de manipulação, mas antes como um render natural da informação contida no disco, seja ele o vulgar CD ou ficheiros de alta resolução.

Com uma gama média de notável transparência, edifica um palco sonoro claro e revelador, pleno de contrastes dinâmicos e onde pontua uma tridimensionalidade de muito bom nível em qualquer das dimensões. Por comparação com o meu residente Audionet, é imediatamente óbvio o carácter claro e luminoso do PS Audio por oposição à tonalidade crepuscular do Audionet. O PS Audio apresenta-se como mais recortado, mais rápido, de dinâmica mais vigorosa, ainda que mais escorrido, enquanto o Audionet contrapõe um carácter mais líquido, envolvente e encorpado e uma volumetria sonora que faz justiça à imponentia das maiores obras sinfónicas.

O registo grave do PS Audio apresenta-se muito limpo e rápido a responder às mais diminutas solicitações, revelando com

facilidade a estrutura rítmica, quer das obras sinfónicas quer dos ritmos e batidas mais modernos dos Pink Floyd ou Patricia Kaas, sendo neste particular claramente superior ao Audionet, ainda que este último mantenha a vantagem com música acústica/sinfónica, principalmente graças à superior extensão. Muito embora as diferenças entre ambos sejam de pormenor, pode afirmar-se que o Audionet ganha em extensão mas que o PS Audio ganha em tensão e velocidade de resposta, exibindo assim os seus dotes com os ritmos modernos.

A PS Audio tem neste conjunto uma notável fonte digital, que permite retirar quer dos vulgares CD's quer de ficheiros de alta resolução uma performance mais consentânea com equipamentos de um escalão superior. A uma performance sonora muito completa, junta-se a versatilidade que lhe garante a manutenção no futuro, sendo uma máquina que merece uma recomendação sem reservas.

Preço:

PWT - 3.590 euros

PWD - 3.590 euros

Representante: Sound Eclipse

Telefone: 91 865 17 22

Web: www.soundeclipse.com/