

TAG McLaren AV192R

a solução
final

Poucos equipamentos terão sido alvo de tanta expectativa em relação ao momento exacto de lançamento no mercado como o TAG McLaren AV192R.



Texto
Jorge Gonçalves

De facto, desde que eu ouvi o primeiro protótipo, aqui há cerca de uma ano, que a azáfama em torno do fórum de discussão do *site*, sabiamente acompanhado pelo próprio Dr. Udo Zucker, o CEO da TAG McLaren Audio, tem sido avassaladora. Desde felizes possuidores de processadores AV32R, que sugerem funções extra e capacidades que deveriam ser acrescentadas ao 192, a possíveis interessados em ficar com um dos melhores processadores A/V do mercado, a todos Udo Zucker responde pessoalmente, mesmo quando uma febre inopinada o faz recolher à cama, como eu próprio pude constatar.

Ser o melhor numa determinada área, quer em termos

humanos quer no que se refere a equipamento tecnológico, tem muito a ver com a apreciação externa, ou seja, tem que se ser e se parecer. Para além do mais, quando estamos em áreas nas quais a evolução tecnológica marcha a passos galopantes, então mais efémero se torna este título. Quer isto dizer que a TAG McLaren está realmente a colocar-se si própria uma fasquia muito alta ao apontar o AV192R para a primeira posição do pódio dos processadores A/V. É evidente que o grau de autoconfiança de Udo Zucker e da própria TAG é muito elevado, e não se pode deixar de lhe dar razão quando se pensa que por detrás deste projecto estão nem mais nem menos que alguns dos melhores enge-

nehros de processamento digital de todo o mundo, e que estão habituados a testar toda essa tecnologia digital num dos ambientes mais hostis que se pode imaginar, o de um carro de Fórmula 1. A partir daqui e com base nos equipamentos de teste e técnicas de produção de circuitos impressos extremamente avançadas, não se torna muito difícil acreditar que a afirmação feita no título deste artigo seja absolutamente correcta. Aliás, a TAG McLaren já não necessita de provar nada a ninguém, pois desde há uns anos que praticamente todos os produtos lançados pela marca têm sido recebidos com os maiores encómios por parte dos consumidores e crítica especializada de todo o mundo.

Outro aspecto muito importante da filosofia da TAG é o cuidado com que acompanha os consumidores dos seus produtos, não só através de uma eficiente Help Desk baseada na Internet, como ainda por intermédio de uma inteligente e completíssima política de *upgrades*, que faz com que neste momento, por exemplo, o possuidor de um TAG AV32R possa a pouco e pouco fazê-lo evoluir até que passe a incorporar praticamente todas as evoluções que fazem deste 192R uma proposta tão avançada. Deste modo, embora, como é evidente, a um custo, ninguém se pode queixar de ter ficado nas mãos com um equipamento desactualizado. É de reconhecer que esta é uma política raramente seguida por qualquer fabricante. Apenas como um exemplo, durante a fase de desenvolvimento do AV192R foram imediatamente lançados os *upgrades* correspondentes ao *bypass* analógico para 5.1+conversores 192 kHz/24 bit (apenas o décimo segundo *upgrade* para este processador!) e, um pouco antes de este teste ter sido finalizado, saiu a notícia de que estaria igualmente disponível o *upgrade* para incorporação da placa Dual Processor, que transforma o AV32R num processador poderosíssimo com capacidades 7.1, canal suplementar de altura (colunas no tecto!), DTS 96/24, igualização de sala TMREQ e especificações THX Ultra 2. Não está nada mal, parece-me.

Descrição técnica

Tendo em conta o estado actual da arte, é evidente que a TAG só poderia apontar para um conjunto de especificações bastante avançadas e abrangentes, quer em termos de áudio quer no que se refere a vídeo. Aliás, esta última é uma área a que a TAG tem dedicado muita atenção nos últimos tempos, nomeadamente em termos de dispositivos de processamento de vídeo progressivo, tais como o módulo PSM192, que pode ser incorporado em opção quer no AV192 quer no DVD32. Para além deste PSM192, a TAG tem na calha um multiplicador de linhas que irá ser comercializado quer como equipamento independente quer como módulo a incorporar no AV192 (VSM2048).

De facto, não queria ser engenheiro na TAG e ter pela minha frente o caderno de encargos de uma máquina como esta, sendo assim perfeitamente compreensível que o seu desenvolvimento tenha demorado mais que um ano (isto a partir do dia em que o seu projecto chegou ao meu conhecimento).

Pensem apenas na verdadeira panóplia de especificações que o acompanham, todas possíveis de analisar e seleccionar no completíssimo *site* Internet da TAG: certificação THX Ultra 2, 7.1 canais, três processadores digitais com uma capacidade total de processamento de 1,4 GigaFLOPS, controlo exterior por meio de cinco comutadores, seis entradas S-Video, sete entradas de vídeo composto, seis entradas digitais coaxiais (RCA) mais uma por BNC, entrada de vídeo por componentes, selecção automática de fontes da TAG McLaren, desde que ligadas através do *bus* TAGTronic, calibração independente de cada um dos canais da entrada 5.1, descodificação DTS/DTS-ES 6.1 Discrete/DTS NEO:6/DTS 6.1 Matrix/DTS 24/96/ DTS Music, Dolby Digital, Pro Logic II, Dolby Digital+Matrix, TM Surround (modo exclusivo da TAG), enfim, que mais posso dizer?

E as opções: saídas balanceadas 7.1; comutador de vídeo RGB com três entradas por componentes ou RGB (duas por RCA mais uma por BNC), outra para HDTV, e saída RGBHV (comutável para componentes); módulo de vídeo progressivo PSM192 (que recorre ao *chip* SIL 504) com saída DVI 1.0; Video Scaler VSM2048 (ainda não disponível) com capacidade de fazer sair sinais com resoluções até 2048x4096; placa RS232/IR TX para entrada e saída de sinais RS232 (controlo por computador); sintonizador FM analógico ou DAB interno; entrada ACR-RF para Laserdisc; comutador DVI para duas entradas de vídeo digital, que permite processamento de sinais de áudio de alta resolução graças a poder suportar a protecção HDCP e a nova especificação HDMI (também ainda não disponível à data da elaboração deste teste); saída Dolby Headphone; processamentos HDCD e MPEG-2; ligações frontais para câmara de vídeo e auscultadores, com tampa. A maioria destas opções pode ser instalada posteriormente à aquisição do AV192R, mas há situações dependentes de outras, ou seja, não é possível instalar o PSM192 sem ter o módulo de comutação RGB, não é possível instalar as ligações frontais se elas não forem pedidas de origem, etc. Por isso mesmo é muito conveniente estudar cuidadosamente a configuração pretendida para o processador, sob pena de termos posteriormente que o enviar para a TAG para aceitar as opções, ou de nem mesmo ser possível incluir determinadas opções. Como o AV192R alvo deste teste já vinha pré-destinado para o meu sistema, escolhi logo de origem as opções que achei mais importantes, tais como: saídas balanceadas,

processador de vídeo PSM192 e comutador RGB. A situação do VSM2048 será analisada mais tarde, até porque, para já, o meu projector residente, o Sony VPL-VW11HT, não o justifica. Os comutadores internos de vídeo são igualmente de alta qualidade, permitindo trabalhar frequências até 300 MHz.

Este é realmente um dos mais poderosos processadores A/V actualmente existentes, graças ao recurso ao uso simultâneo de três *chips* DSP da Analog Devices: o SHARC 21605L, oriundo do AV32R, complementado com dois outros super-Sharc, os 2116N, o que significa que este novo equipamento tem uma capacidade de processamento sete vezes superior ao modelo anterior da TAG McLaren. São estes novos processadores os principais responsáveis pelas fenomenais capacidades de processamento áudio do AV192R, nomeadamente no que se refere aos modos de decodificação acrescentados, ao evoluído sistema de *Bass Manager* com frequências de *crossover* independentes (ajustáveis de 10 em 10 Hz entre 40 e 150 Hz) para as sete colunas principais de um sistema 7.1, e ainda, muito em especial, a função TMREQ, um equalizador que permite compensar as inevitáveis ressonâncias existentes em qualquer sala de audição.

Apesar de todas estas poderosas capacidades, o painel frontal tem um ar simples e despojado, com um tom cinza propositadamente escolhido de modo a «disfarçar» o inevitável aumento de dimensões em relação ao AV32. De facto, depois de colocado no seu sítio, o AV192R resulta perfeitamente inconspícuo e quase não se dá por esse aumento de dimensões, o que evidencia a sábia escolha de cor feita pela TAG. Em opção, este painel pode ser de cor negra.

Do lado esquerdo temos o *led* indicador azul (cor quase obrigatória hoje em dia), ladeado pelas teclas de selecção de entradas e de funções de acesso directo, num total de oito teclas. Logo ao lado temos quatro outras teclas que controlam a actividade do menu e quatro *leds* indicadores da decodificação *surround* e da segunda zona. Ao centro está o citado mostrador fluorescente, de dimensões importantes e muito semelhante ao do AV32, em tons cinzento-azulados, ladeado pelo botão de volume, pelo sensor de infravermelhos (com um *led* indicador de recepção de dados a partir do controlo remoto mesmo ao lado) e pelo interruptor de ligação ao sector.

O painel traseiro está quase totalmente povoado (com as opções todas instaladas acho que não sobra mesmo nada). Começo pelas 39 fichas RCA especificamente dedicadas ao áudio, bem como diversas outras que têm a ver com as entradas e saídas de vídeo, e pelas fichas BNC para as entradas e saídas de vídeo em componentes e RGB (e ainda para a entrada de áudio digital referenciada por DVD192, uma referência mais que óbvia ao novo DVD da

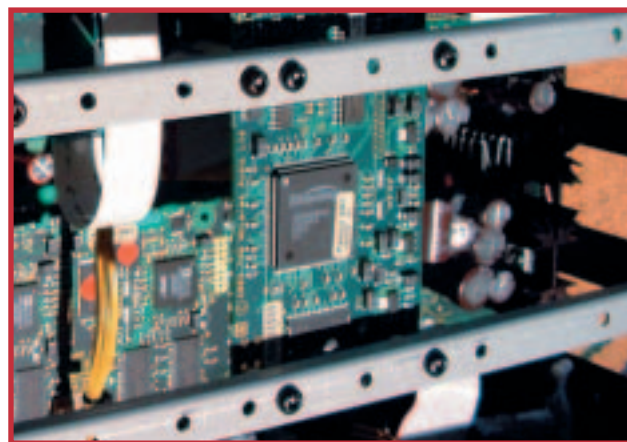
TAG, cujo lançamento estará para breve). Para além disso são de destacar as oito fichas BNC para as saídas balanceadas, as entradas e saídas S-Video e ainda a saída DVI (vídeo digital), bem como uma outra ficha D de 15 pinos, tipo VGA, destinada à entrada de sinais HDTV (situação especial para o mercado americano, muito importante para a TAG). Numa concessão (limitada) a alguns equipamentos que não aceitam sinais digitais coaxiais (na maioria de origem japonesa), a TAG equipou o AV192R com duas entradas e uma saída óptica TOSLink.

Não posso ainda esquecer os terminais de ligação para controlo de dispositivos exteriores, bem como as duas fichas Ethernet para entrada e saída do *bus* de controlo TAGTronic.

Retirada a tampa, deparamos com um circuito impresso enorme, tipo *motherboard*, sobre o qual assentam todos os restantes, como se fosse uma construção por andares. No topo de tudo fica o módulo de vídeo progressivo PSM192.

O *chip* mais importante deste módulo é o tão badalado SIL 504, articulado com o Philips SAA7118E, um decodificador de vídeo *multistandard* com *comb filter* e saídas por componentes, bem como outro CI da Philips, o PCF8574, um expansor de 8 bit para o *bus* I²C (funções de controlo e troca de informação entre os diversos circuitos integrados). A área de DVI está a cargo de outro circuito integrado específico da Silicon Image, o Sil168CT64, um Panel Link Controller, segundo as próprias palavras da Silicon Image. O Analog Devices ADV7196AKS encarrega-se da codificação em vídeo progressivo do formato HDTV, possuindo conversores internos de 11 bit e codificação Macrovision.

Sobre a citada *motherboard* está instalada, entre outras, uma placa separada para processamento A/V equipada com dois DSP Analog Devices ADSP21161NKCA, apoiados em memórias *flash* para armazenamento de parâmetros. Esta placa é idêntica à que é oferecida como *upgrade* para o AV32R, e tem uma capacidade de processamento impressionante, pois estes dois DSP's são dos circuitos mais avançados produzidos actualmente pela Analog Devices. O circuito impresso tem nada menos de seis camadas, tendo





estes dois DSP's uma importante necessidade de corrente de alimentação, o que é sem dúvida mais uma razão para os cuidados colocados pela TAG em volta da fonte de alimentação do AV192R.

Embora a maioria dos meus leitores conheça de antemão a minha inclinação para esmiuçar todos os pormenores técnicos, e muitos deles a apreciem, neste caso vou ter que me conter relativamente, pois a única maneira de tomar conhecimento de determinados detalhes seria praticamente desmontando o equipamento, coisa a que sinceramente não me atrevi.

De qualquer modo não deixo de destacar a inteligente implementação feita pela TAG em termos do *bypass 5.1*, a qual permite que os sinais provenientes de uma fonte exterior de áudio multicanal (SACD ou DVD-Audio) sofram o mínimo de comutações e influências no seu percurso até à saída. Praticamente só ficam o controlo de volume (efectuado no domínio analógico) e um relé no percurso do sinal. Temos também um filtro de alta frequência, mas esse é essencial no caso das fontes multicanal, pois o processo de conversão produz normalmente uma quantidade assinalável de ruído.

Os conversores D/A de áudio são os AK4395, da AKM, caracterizados por um *ripple* inerente à filtragem digital mínimo ($\pm 0,0002$ dBI) e por uma atenuação muito elevada (110 dB) dos sinais exteriores à banda audível.

As entradas analógicas e saídas balanceadas estão por conta do Ampop OPA2134 da Burr-Brown.

A fonte de alimentação foi nitidamente reforçada, tendo sido adicionado mais um transformador e um bloco de rectificação/estabilização específico para os andares de vídeo, bem como mais alguns condensadores de filtragem no rectificador/estabilizador do circuito principal.

É evidente que o AV192R é acompanhado por um eficiente e completo controlo remoto, muito semelhante ao que vinha com o AV32R e ao que equipa os leitores DVD da TAG. A somar a tudo isto, este controlo remoto é inteligente e do tipo programável, podendo facilmente controlar quer outros equipamentos TAG quer ainda até um total de sete

outros equipamentos (para além do próprio AV192) de praticamente qualquer outra marca.

É claro que o *software* de controlo do AV192R, tal como um sistema operativo de um computador, pode ser actualizado, não só em termos de novas funcionalidades como no que tem a ver com melhorias de funcionamento introduzidas pela TAG. A versão que acompanhava o 192R que testei era a 4.02, estando neste momento disponível no *site* da TAG uma versão mais avançada. O carregamento deste *software* é normalmente feito através da porta TAGTronic, a qual é ligada à porta RS232 de um computador, embora possa igualmente ser efectuado pela porta RS232 frontal com que o AV192R fica equipado caso se opte pela inclusão das ligações frontais. Para que seja possível proceder a esta operação é necessário recorrer a um programa específico da TAG, o TAGTronic Upgrade Wizard.

Análise

É evidente que um equipamento deste género tem potencialidades e funções quase inesgotáveis. Tal poderia assustar os menos inclinados para as intrincâncias técnicas, mas a TAG McLaren facilitou muito o trabalho dos consumidores ao fornecer um excelente e sucinto manual a acompanhar o AV192R. De facto, muitos esperariam que o manual tivesse uma lombada quase bíblica, mas desenganem-se – são apenas 100 páginas em formato A5, escritas de modo a dizer apenas o essencial e a guiar de modo intuitivo o utilizador ao longo do processo de instalação e calibração.

As primeiras páginas do manual são dedicadas à descrição resumida das entradas e saídas, bem como das funções e definições fundamentais. Depois de lidas com atenção estas páginas, tarefa que aconselho mesmo aos que acham que sabem tudo, pois estão muito bem escritas e dizem o essencial, é altura de passar ao *First Time Set-Up Wizard*, o qual permite aceder a uma sequência de menus e submenus, ordenados de modo muito lógico. Os agrupamentos principais de ajustes têm a ver com as áreas evidentemente mais importantes, tais como opções de entrada, visionamento de imagem, opções de saída/colunas, sintonizador DAB/FM, PSM192, VSM2048 (caso estejam instalados), relógio e Bus TAGTronic. Os nomes e atribuições (analógico/digital) de cada entrada podem ser alterados, sendo ainda possível utilizar duas ligações diferentes para a mesma entrada (tais como analógico ou digital) seleccionando-se a segunda quando se prime duas vezes em rápida sequência a tecla correspondente à entrada em causa. Para evitar surpresas desagradáveis, é ainda possível incluir um limitador de nível máximo de entrada e um circuito de *anti-clipping*. O atraso do som em relação à imagem (*lip*

sync) pode igualmente ser ajustado para cada entrada.

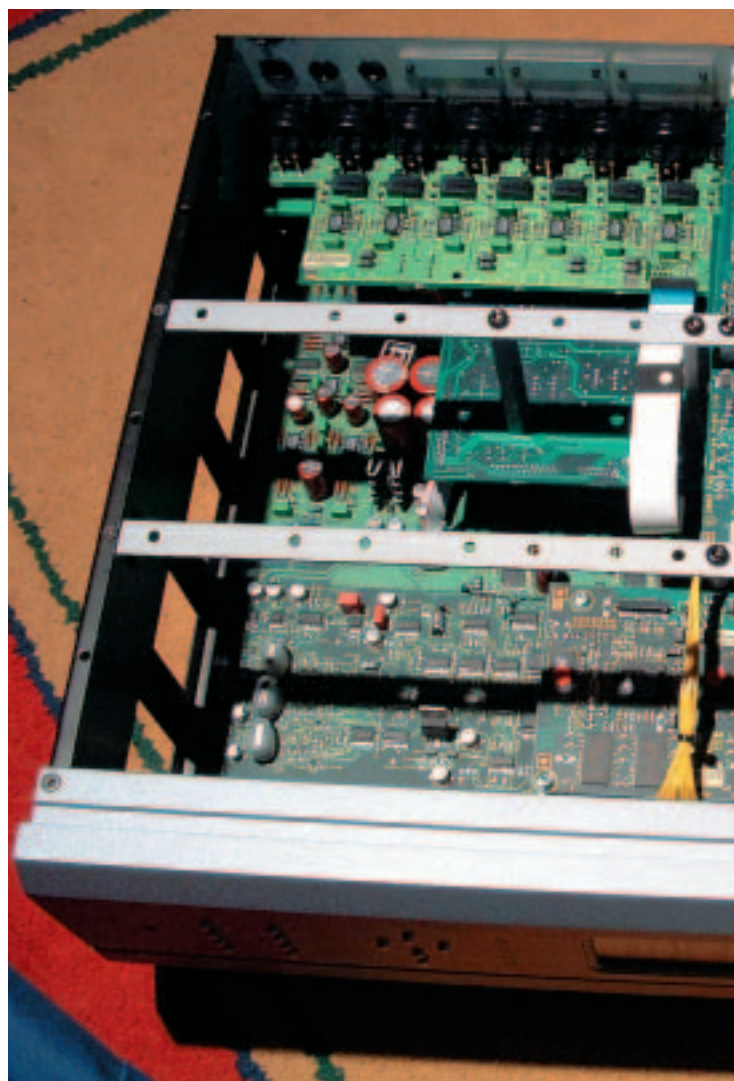
Uma vez que o PSM192 funciona em conjunto com o comutador de vídeo, é importante não só definir o formato de vídeo de cada entrada (RGsB, RGB + H/V, YPbPr) como da saída (RGsB, YPrPb). O PSM192 pode ainda converter o formato 4:3 para 16:9, e é possível proceder igualmente a diversos ajustes no sinal de vídeo, tais como ajuste de negro, nível de branco, cor e modo de detecção dos sinais para desentrelaçar: Video, High Fil Bias e High Vídeo Bias.

É evidente que existe um amplo leque de possibilidades de ajustes em termos das colunas, nomeadamente a distância relativa de cada uma delas ao ponto de audição, o tipo (gama total ou com limitação de graves) e frequência de corte de complemento de graves como *subwoofer* (o valor normalizado pela norma THX é de 80 Hz). Para melhor equilíbrio com o *subwoofer* e para compensar posições de audição muito próximas da parede traseira pode ainda recorrer-se à função *Boundary Gain Compensation*, exclusiva da norma THX. É muito interessante ainda o facto de se poder otimizar o funcionamento para uma segunda posição de audição, por exemplo no caso de se ouvir música ou se visionarem filmes a partir de locais diferentes. Embora eu tenha procedido a todas as audições em 5.1, os apreciadores do formato 7.1 têm acesso a uma função especial que lhes permite ouvir sonorizações 5.1 em 7.1 canais. O AV192R tem igualmente capacidades multi-sala, podendo ser definidas diversas situações de controlo para uma segunda zona de audição.

Os cinco comutadores para controlo de equipamentos exteriores estão divididos em dois grupos: os que activam um equipamento exterior a partir de uma acção no AV192R (três no total) ou os que podem provocar um determinado tipo de acção no AV192R a partir da activação de um outro equipamento do sistema (restantes dois).

Programar o controlo remoto é extremamente simples e, embora confesse não gostar muito da distribuição das teclas deste controlo por duas razões principais (1 – o comando é demasiado semelhante ao do Proceed PMDT mas as funções mais usuais estão atribuídas num caso e noutro a teclas bem diferentes; 2 – cada uma das teclas colocadas em volta da «roda» de actuação central tem demasiadas funções), acabei por passar muito rapidamente para ele as funções de controlo de três outros equipamentos do sistema: um televisor Panasonic, o citado Proceed PMDT e um «combo» DVD/VCR da Samsung, que funciona fundamentalmente como sintonizador de TV. É ainda possível implementar diversas funções macro neste comando, mas no meu sistema não existe necessidade de recorrer a tal. Os amantes da domótica têm certamente aqui pano para mangas.

Em face da mais que evidente (e olhem que eu fui muito modesto na descrição das potencialidades do AV192R, que



o espaço ocupado já é muito) extensão das capacidades e funções do AV192R, optei por avançar no teste dividindo-o em passos mais ou menos lógicos, pelo menos para mim. Assim, depois de uma fase inicial de rodagem que se estendeu por vários dias, comecei por escutá-lo exclusivamente como prévio de áudio, sem qualquer situação multicanal pelo meio. Mais tarde procedi aos ensaios com descodificação de formatos *surround* e, no fim de tudo, veio a análise do sistema de correcção acústica TMREQ. Foi quase uma maratona, que se estendeu por praticamente mês e meio, mas olhem que valeu a pena.

O AV192R foi inserido no sistema A/V de referência com a constituição que defino numa caixa separado para facilitar a discriminação.

Audições e ensaios

O que mais causa admiração nas primeiras audições é a enorme clareza dos sons saídos das colunas, principalmente em vozes, bem como a marcante rapidez de reprodução de transientes e o impacte violento dos graves. Não



há aquele grão no médio/agudo da voz que provoca colorações e sons menos agradáveis, temos como que uma *souplesse* natural na dicção das frases, com cada sílaba a encadear-se nas outras sem soluções de descontinuidade mas, por outro lado, com uma gritante manifestação de vivacidade e calor humano.

Não há dúvida de que a excelente separação de canais e a qualidade dos novos conversores D/A 24/192 que equipam o AV192R ajudam muito para obter estes resultados, bem como os DSP's da Analog Devices deverão contribuir para as notáveis qualidades de reprodução espacial deste prévio/processador. Destaco desde já a verosimilhança das grandes formações sinfónicas, não somente ao nível do distanciamento preciso de cada linha de intérpretes, desde os violinos aos timbales, mas ainda pela quase perfeita reprodução da acústica da sala de concerto, cujos limites e contornos nos aparecem perfeitamente delimitados e não difusos nos planos acústicos mais recuados.

Por outro lado, o AV192R mostra-se capaz de desvendar as diferenças entre os diferentes conceitos sonoros postos em prática pelos diversos estúdios e engenheiros de som,

muito em particular as misturas de má qualidade, os cortes, as compressões, etc. Este é indubitavelmente um prévio de alto nível, capaz de evidenciar, de modo claro e evidente e uns em relação aos outros, timbres que se encontram muito próximos uns dos outros em termos da sua tessitura, tais como os dos instrumentos de corda de um quarteto ou dos naipes de violinos numa orquestra sinfónica.

Ao contrário de muitos processadores de som envolvente, o AV192R consegue tratar as mínimas nuances sonoras e os timbres mais delicados sem realçar excessivamente esta ou aquela gama de frequências e mantendo uma delicadeza de abordagem que nos faz esquecer completamente que estamos perante um equipamento A/V.

Mas, ao mesmo tempo, não deixa para trás os quase se diria violentos impactes dinâmicos e energéticos de, por exemplo, uma 1812, de Tchaikovsky, tal como a que tenho na tão famosa gravação da Telarc, em que os canhões fazem quase literalmente sair os cones dos altifalantes pela coluna fora. Isto mesmo utilizando apenas as B&W Nautilus 802 como colunas frontais, ou seja, fazendo as audições no modo Direct e com o cabo digital proveniente do Proceed PMDT

As imagens espaciais, como já disse, são amplas, luminosas, envolventes e ao mesmo espalhando-se notavelmente para além das colunas esquerda e direita no sentido lateral. Tive pena de não poder levar até este sistema o conjunto leitor/*upsampler*/ conversor da dCS, os Verdi, Purcell e Elgar, pois estou seguro que, depois do que ouvi num e noutro lado, os resultados seriam pura e simplesmente magníficos, principalmente em SACD. Talvez um dia essa ocasião se proporcione.

Bom, mas falta falar sobre um dos aspectos principais do desempenho do AV192R, e que tem a ver com o processamento A/V e o desentrelaçamento de vídeo. Notem bem que cheguei até este número de páginas (não sei bem quantas são pois estou ainda a escrever o texto, mas tenho uma noção de que vão ser muitas) sem sequer ter ainda falado da área A/V, quando estou perante aquilo que se autodenomina processador A/V. É claro que isto diz muito, não só em termos da filosofia e capacidade tecnológica implementada no AV192R, como ainda no que se refere ao seu desempenho, que entra pela área do áudio puro de dois canais sem qualquer complexo.

Mas não há dúvida de que este AV192R é tão polivalente que não deixa nenhuma área do desempenho ficar mal. Em cinema está nas suas sete quintas, e as experiências de utilização não ficam nada a dever em relação ao que já descrevi para o áudio puro. Nos ensaios acabei por recorrer ao televisor Panasonic para a apresentação dos menus, utilizando sempre o sinal de vídeo do Proceed PMDT a passar pelo PSM192. Ao mesmo tempo, só para ter uma

ideia dos resultados, ensaiei a situação de desentrelaçamento e processamento de vídeo do sinal de televisão proveniente do VCR, com resultados mistos, como descreverei adiante.

Começando pelo PSM192 e como já tinha tido possibilidade de ensaiar rapidamente quando tive o TAG DVD32FLR no mesmo sistema, os seus resultados são de alto nível. As imagens ficam fluidas, com cores quentes e uma luminosidade global que melhora em muito o prazer de ver cinema. Mesmo no caso de filmes processados em computador, como *Monsters Inc.* e *A Fuga das Galinhas*, são mais que evidentes as melhorias. E isto apesar de o Sony VPL-VW11HT, possuir o seu próprio desentrelaçamento interno quer em progressivo quer recorrendo à tecnologia patenteada DRC. Ocasionalmente detectei muito ligeiros efeitos digitais, tais como as famosas linhas oblíquas em ziguezague, mas nem sempre se pode saber se esses efeitos estão ou não já no DVD e, além disso, o prazer resultante do equilíbrio cromático e do recorte da imagem é tão grande que essas pequenas coisas ficam esquecidas. Recomendo, apesar de tudo, e para os que possam, a configuração óptima para este processamento, que passará por ter um DVD32 ou 32FLR com módulo PSM192 e ligá-lo ao 192R através do comutador DVI, ou mesmo directamente ao projector (que deve, obviamente, ter entradas DVI). Os re-

sultados serão certamente fabulosos, como eu tive recentemente ocasião de ensaiar com o 32FLR e o Sony VPL-HS10 e o Sim2 HT300 Plus.

O processamento *surround* do AV192 oferece-nos tantas possibilidades que, como dizem os ingleses, ficamos «estragados com mimos». Claro que nos filmes já não será tanto assim, embora a partir de um Dolby 2.0 (ainda não consegui entender muito bem o que é que os homens do *marketing* querem dizer com isto) se possa fazer muita coisa. Na maior parte destes casos e mesmo com emissões de televisão, optei pelo Dolby Pro Logic II ou pelo DTS NEO: 6 que me dava uma melhor ilusão multicanal. Em Dolby Digital a escolha de filmes era imensa, mas o mesmo não se pode dizer do DTS, embora na minha colecção tenha conseguido abordar diversas situações, tais como *Saving Private Ryan*, diversos discos de demonstração de música e filmes e ainda *Antz* e *Dragonheart* em versões especiais.

Este espantoso processador reflecte no comportamento *surround* muito do que já tinha apreciado em termos de áudio de dois canais. Não só existe uma coerência muito grande entre o que vemos no ecrã e o som que sai das colunas, como a imagem espacial se mantém vasta, homogénea e realista.

Já se falou demasiado sobre a famosa cena do sobrevoar do dragão sobre o cavaleiro em *Dragonheart*, mas

Função TMREQ

Por motivos que facilmente se compreenderão, resolvi dedicar uma secção totalmente separada apenas a este aspecto do funcionamento do AV192R. Isto porque, como disse, e por uma questão de metodologia, optei por analisar o seu desempenho nesta área depois de ter procedido às análises mais convencionais descritas em local próprio. É uma área complexa, que exige muita paciência e alguns conhecimentos e que, portanto, deve sempre ser analisada com um estado de espírito muito especial.

Antes de falar no TMREQ propriamente dito, deixo desde já o meu aviso de que é preciso ter muito cuidado com o modo como se actua nos filtros do AV192R. Ajustes excessivos estragam tudo e qualquer sala tem sempre modos de ressonância próprios que não podem ser eliminados, diria mesmo, não devem, pois são eles que acabam por lhe conferir a sua «personalidade», ou seja, a sua sonoridade própria. Porque é que julgam que tantos e tão renomados arquitectos têm aplicado to-

da a sua sabedoria e engenho no projecto de salas de concerto espalhadas por esse mundo inteiro e só algumas é que resultam bem? A acústica é ainda, e será por muito tempo essencial (lembrem-se dos anfiteatros gregos que tão bem funcionam desde há mais de 2500 anos), e os computadores e o *software* são uma ferramenta utilíssima mas não decidem tudo. O nosso ouvido é o julgador final e quem é que nos diz que uma sala hipoteticamente com uma resposta em frequência totalmente plana nos soaria bem? O mais certo é que não!

Dito isto, continuo a ser um defensor claro do processamento tal como a TAG o aconselha, ou seja, fundamentalmente aplicado entre 20 e 200 Hz. Isto apesar de a equalização (com uma máximo de 5 filtros por coluna, embora a placa de *upgrade* proposta para o AV32R fale em 8) ser aplicada às oito colunas em separado, ou seja, uma a uma. É mais que evidente que quando estão todas em funcionamento a pressão acústica na sala sobe (não exactamente 3 dB por cada coluna porque o sinal não é igual para todas e também porque as reverberações na sala originam, para além das somas, alguns cancelamentos) e a correcção deveria ser feita de outro modo, mas isso já é algo que está de algum modo fora do

Proposta de sonho para soluções de excepção.

SIM2
Multimedia



HT 300 Plus



XQ
series

REFERENCE SERIES



MC 602

McIntosh
THE GREAT AMERICAN POWERHOUSE



TANNOY

Dimension



José Lopes Marques, Lda.

Venda e Reparações de Electrodomésticos

Av. Santa Joana, 17 Esq. — AVEIRO

Telef.: 234 377 180

www.joselopesmarques.pt



não há dúvida de que, em geral, este filme é um excelente manancial das potencialidades deste formato de codificação *surround*. Todos os movimentos do dragão a atacar e mesmo a mergulhar no lago são reproduzidos de modo excepcional pelo AV192R, mantendo uma coerência e uma articulação perfeitas entre os diversos elementos do campo sonoro (*soundfield*), desde as colunas traseiras até às frontais. É quase como se estivéssemos sentados no dorso do dragão a acompanhar os seus movimentos pelo ar.

Mas um aspecto em que este processador se distingue dos restantes, no que se refere às suas capacidades de processamento *surround*, tem a ver com o respeito quase absoluto pelas cambiantes dinâmicas. Embora os seus arroubos de energia sejam suficientes para «assustar» o ouvinte em filmes mais violentos, como é o caso de *Saving Private*

Ryan, esta capacidade de expressão dinâmica não faz com que os registos médios e agudos empobreçam e percam presença.

A notável coerência tímbrica entre os diversos altifalantes de cada coluna e mesmo de coluna para coluna transportam-nos como que para um certo bem-estar auditivo, uma combinação quase perfeita entre o que são sons ambientes e os diálogos, mesmo que estes estejam gravados a baixo nível, numa inolvidável impressão de harmonia perfeita que raramente se sente, excepto nas muito boas salas de cinema.

Por exemplo, na reprodução em DTS do *Hotel California*, dos Eagles, um mais que *déjà-vu* mas de que eu continuo a gostar bastante, as percussões são muito nítidas,

âmbito deste TMREQ, que ainda por cima vem oferecido gratuitamente com o AV192 (por agora). Durante os meus ensaios consegui uma boa aproximação a esta situação, utilizando um cabo duplo com uma ficha RCA fêmea num extremo e duas RCA macho no outro, ligando estas duas últimas aos dois canais da entrada auxiliar do AV192R. Claro que me estou a referir a uma situação de funcionamento em estéreo, mas também me parece que será esta a situação, com ou sem *subwoofer*, que a maioria dos utilizadores estará interessada em otimizar.

A versão demo do ETF5 a que tive acesso inicialmente não possuía todas as funcionalidades da versão completa (não podendo, por exemplo, guardar as diversas versões de ficheiros resultantes de diferentes medições, dificultando a comparação gráfica «antes»/«depois»), mas isso não impediu que os resultados obtidos fossem mais que satisfatórios. Mais tarde resolvi esse problema (o que não se resolve com recurso à Internet), embora um pequeno acidente informático tenha feito desaparecer alguns dos ficheiros que tinha guardado com um programa de captura de imagens de ecrã. Isto depois de ter tido que trocar de placa de som no com-

putador *desktop* e, mais tarde, ter tido que comprar uma «*expansion port*» para o meu portátil Sony Vaio, pois os computadores portáteis têm os seus limites em termos de ligações: vejam só que a maioria dos portáteis que conheço não têm uma ficha *jack* de entrada de áudio! Sem isto nada feito, pois o ETF5 aproveita a placa do computador para gerar sinais que saem para o exterior e, ao mesmo tempo, entram como sinal de referência nessa mesma placa. A entrada de microfone não serve por diversas razões mais ou menos óbvias: é do tipo mono, o nível de sinal é desajustado e inclui ainda uma tensão contínua de polarização para os microfones Electret de que os sonómetros não gostam nada.



Posicionamento do sonómetro.



com uma definição de volume quase absoluta, descendo com convicção até ao *subwoofer*, sem se sentir falta de ligação entre as diversas colunas, ao mesmo tempo que as guitarras continuam a soar claras e distintas, sem se perderem na globalidade do som dos restantes instrumentos. A qualidade dos transitórios é como que de uma novidade notável, apesar da centena de vezes que já ouvi esta faixa, e isso acontece quase a qualquer nível de volume e sem prejuízo dos restantes elementos sonoros da faixa musical.

Talvez esteja a exagerar um pouco ao falar em DTS, mas este foi talvez o equipamento que me conseguiu demonstrar de maneira mais absoluta a superioridade desta tecnologia de codificação *surround* sobre o Dolby Digital. Conselhos são coisa gratuita, mas eu acho que a DTS ganhava muito

se passasse a fazer as suas demonstrações com o AV192R!

A terminar esta secção, uma rápida referência para o processamento de sinais de vídeo ou televisão a partir da entrada de vídeo composto pelo PSM192. Antes de mais convém lembrar que o sinal de televisão é logo de base (desde a estação emissora) do tipo composto, pelo que não se justifica que qualquer sintonizador de TV tenha saídas de melhor qualidade de imagem do que vídeo composto. E é isso mesmo que acontece em qualquer gravador de vídeo. Bem, os resultados de processamento do sinal de TV pelo PSM192 são variáveis, indo desde o mais que razoável ao assim-assim. Tudo depende da intensidade do sinal de televisão, que na instalação onde coloquei o AV192 é bastante maior na SIC e na TVI que na RTP1 e RTP2. Assim, algumas

O sinal de saída da placa de som é comparado com outro proveniente, por exemplo, de um sonómetro, e é a partir daí que se fazem as medições de comportamento da sala. A técnica consiste em comparar permanentemente o sinal interno com o que é emitido pelas colunas e sofre as reflexões nas paredes da sala. Para facilitar o trabalho do utilizador do AV192R o TMREQ vem acompanhado de um manual próprio, do tamanho do normal livro de informações de um CD e com um número de páginas bem reduzido.

Como a própria TAG afirma, fazer esta análise ao longo de toda a gama audível levanta problemas complicados (o não menos importante dos quais é a citada situação de igualizarmos o som coluna a coluna e não com todas a funcionar ao mesmo tempo), por isso o melhor é concentrar as atenções nos problemas grandes e deixar de lado os pequenos.

Colocar o sonómetro (um RadioShack analógico) na posição de audição habitual não é fácil, mas acabei por resolver o problema recorrendo a um tripé para fotografia, ao qual aparafusei uma haste de suporte cortada de um tubo quadrado de alumínio. E deste modo consegui que o sonómetro ficasse no meio do sofá onde

costumo sentar-me e quase exactamente à altura dos ouvidos. Certamente que os eventuais interessados conseguirão encontrar soluções semelhantes, nunca esquecendo que o que é importante é que o sonómetro não fique em contacto físico directo com outras superfícies, de modo a não serem canalizadas para ele eventuais vibrações parasitas provenientes da superfície onde ele se apoia.

O processo de medição não é muito complexo mas exige alguma atenção, pois os resultados do ETF5 nem sempre são fáceis de interpretar para quem o usa pela primeira vez e, além disso, como eu descobri rapidamente, a maioria das placas de som para computador é de má qualidade. Há quem fale muito bem da Sound Blaster Extigy, mas é algo cara e acho que não se justifica tanta «artilharia» para uma situação destas, pois a utilização da placa reduz-se a algumas medições, após o que será certamente posta de lado. Isto excepto para aqueles que gostam mais de «brincar» com os equipamentos do que de ouvir música. Mas em relação a esses posso tentar parafrasear o Herman José nos tempos em que ainda tinha alguma graça: E, para os amantes da «brincadeira» com a electrónica, o problema é deles!

Sistema de ensaio

Colunas frontais B&W Nautilus 802, central Nautilus HTM1 e traseiras Nautilus 805. Amplificador de cinco canais Krell KAV-1500, leitor DVD Proceed PMDT, *subwoofer* REL Stadium III, projector Sony VPL-VW11HT. Toda a electrónica, com excepção do Krell KAV-1500, foi alimentada a partir de um regenerador de tensão de sector PS Audio P600, complementado com dois filtros de sector Audio, um dos quais específico para vídeo (um novo modelo, ainda em protótipo que apresenta desde já resultados altamente prometedores).

Os cabos de coluna eram Kimber Select KS3035 para as colunas frontais e central e Wireworld Atlantis para as traseiras. No que se refere a cabos de interconexão, recorri aos Kimber Select 1130 para as colunas frontais, KS 1121 para a central e KS1121 para as traseiras, todos do tipo balanceado. O cabo digital era o XLO Signature, enquanto os de alimentação oscilavam em torno do Kimber 8TC e do van den Hul Mainstream.

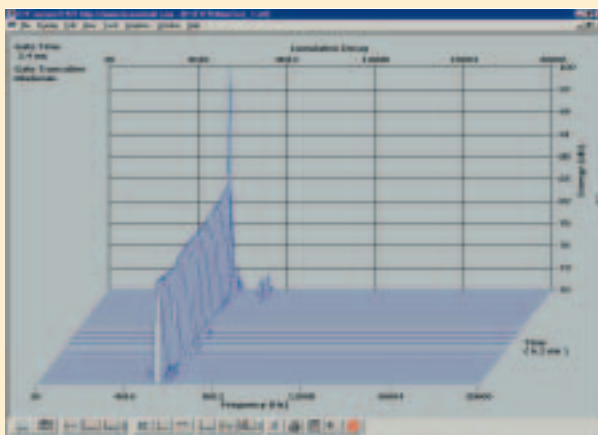
imagens resultaram mesmo particularmente bem, muito claras, com cores bem definidas e imagens individuais bem recortadas. Já na RPT1 e RTP2 o ligeiro ruído de imagem existente era como que ampliado pelo processamento, prejudicando a qualidade global e diminuindo de modo evidente a resolução. Eu bem que ando a insistir com alguns fabricantes para que invistam num sintonizador de boa qualidade, que poderia ser um bom produto e com muito sucesso, mas agora, com a hipotética aproximação da televisão digital (já ninguém sabe como nem quando), ninguém quer avançar por esta via. No entanto, quer a Sony quer a Philips

anunciaram recentemente equipamentos independentes, tipo caixas multimédia, sobre os quais coloco algumas esperanças, e que devem estar no mercado dentro de um a dois meses. Só espero que o processamento de vídeo seja analógico, porque se existe processamento digital o sinal final perde notoriamente em qualidade.

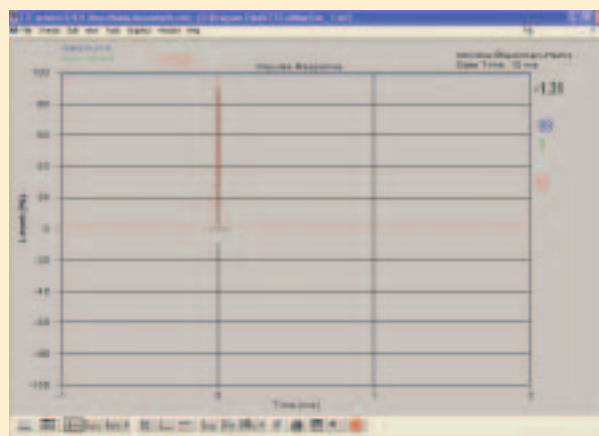
Conclusões

Temos perante nós um equipamento verdadeiramente de *high-end*. Não é barato mas, a este preço, quase que

Os primeiros ensaios decorreram com uma Sound Blaster AWE64 já relativamente vetusta (cinco anos em informática é uma eternidade), e qual não foi a minha surpresa quando deparei com um forte apito que ocorria sempre que tentava subir o nível de saída da coluna ou da entrada de linha para obter o nível de tensão adequado na placa. Era mais que evidente que estava perante *feedback* acústico entre a coluna e o sonómetro (um efeito bem conhecido dos técnicos de sonorização ambiente), mas isso só poderia acontecer se houvesse



Éis aqui bem visível o feito da realimentação acústica, a uma frequência próxima de 5 kHz.



Como se vê, a normal carta de som de um portátil tem uma excelente resposta. O isolamento entre canais está muito perto de -60 dB, o que garante um impulso muito limpo.

passagem de sinal entre a entrada e a saída da placa. E foi isso que facilmente constatei ao medir um *crosstalk* máximo de -29 dB entre entrada e saída quando deveria ter normalmente -50 a -60 dB, de acordo com a documentação do ETF5.

Como não tinha na altura à mão outra placa de som, lá fui ajustando milimetricamente os níveis, recorrendo mesmo a um amplificador externo para o sinal do sonómetro, e assim consegui, com muito cuidado, fazer

poderíamos dizer que o que ele custa equivale ao preço de um prévio de *high-end*, ou seja, vendo bem, o processador A/V é uma oferta (relativamente).

Posso mesmo dizer que o AV192 me veio colocar um problema complicado pela frente, pois agora concluo que talvez valha a pena evoluir no resto da electrónica, nomeadamente na aquisição de um amplificador estéreo para audições de áudio puro neste sistema, e não estou propriamente em altura de pensar num investimento desses. É evidente que não deixa de ser agradável saber que temos pelo menos um equipamento no sistema que aceita e até quase exige um *upgrade* dos restantes. Mas, ao mesmo tempo, ficamos com pena de não poder fazê-lo para ver/ouvir até que ponto essa evolução pode ir. Como se dizia antes nas novelas, vamos ter que esperar pelas cenas dos próximos capítulos. Como o AV192R que foi alvo deste teste ficou instalado de vez no meu sistema vou ter certamente bastante tempo para explorar o que ele pode fazer.

Do que não há dúvida é que esta é mais uma razão para se avançar naquilo que é o sonho de muitos audiófilos: um sistema A/V de primeira água e no qual se obtenha um comportamento em áudio puro que esteja ao nível de um sistema *high-end* exclusivamente para áudio. Convém apenas fazer uma escolha judiciosa das opções a incorporar no AV192R, de modo a ter-se exactamente aquilo de que se necessita e

a controlar o preço final, et voilà, estamos com o melhor dos dois mundos com a certeza de que, em face do desempenho actual e da inigualável política de *upgrades* da TAG McLaren, demorará bastante tempo até que alguém consiga ultrapassar este espantoso processador A/V, que é muito mais que isso. ■



O AV 192R na sua localização «definitiva».

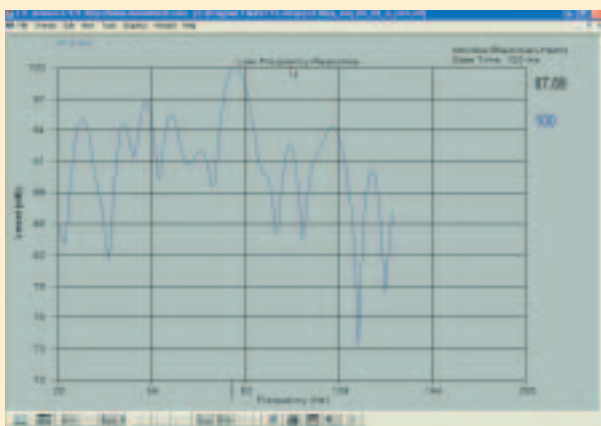
Preço

10.599€

Representante

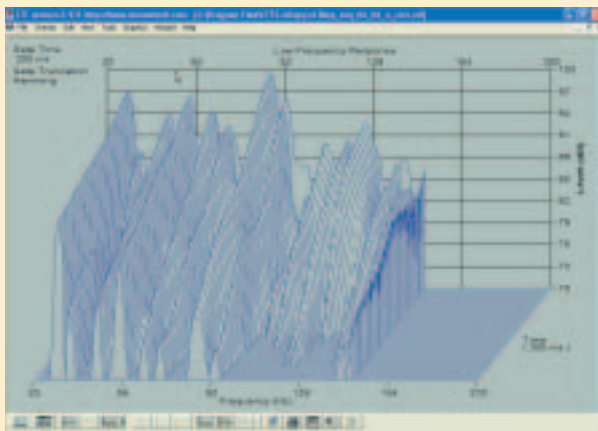
Delaudio
21 843 64 10

algumas medições. Mais tarde, depois de já ter em meu poder o acessório de expansão de ligações do meu portátil, consegui então proceder a um novo conjunto de medições que ilustram esta secção. Claro que todas as medições podem ser feitas apenas com o sonómetro, mas a utilização do computador e do *software* próprio (a TAG sugere outros, para além do ETF5) permite ter uma visão mais global da situação e fazer ainda análises temporais.



Resposta em frequência da sala, antes de qualquer correcção. Mais uma vez se prova que os antigos gregos tinham toda a razão. A regra de ouro permite obter salas com excelentes condições acústicas. A maior correcção a fazer é em volta dos 88 Hz e em apenas 3dB.

Torno a destacar que não vale a pena ficarem descorçoados com os primeiros resultados das medições. Todas as salas têm ressonâncias próprias e mesmo no caso da minha, construída de acordo com a famosa regra dourada (1x1,6x2,5), elas não deixaram de estar presentes. Porém, quando comparadas com as curvas que estão no manual do TMREQ, obtidas numa sala onde constava mais de 6 000 contos de material de tratamento acústico (a minha não tem qualquer tipo de tratamento), não me fizeram sentir nada mal. Alguns pequenos ajustes depois, com uma definição do nível médio por volta dos 80 dB, nomeadamente uma ressonância estrutural por volta dos 88 Hz (a mais forte de todas), e eis que o som ficou mais limpo e claro. Apesar de ter acabado por não esgotar o *stock* dos cinco filtros disponíveis para as colunas esquerda e direita (concentrei-me fundamentalmente no desempenho do sistema em dois canais), não considero de modo nenhum que as coisas fiquem por aqui. É necessário ter alguma atenção ao facto de a saída do *sub* contar sempre para os ajustes práticos, o que implica que, se não se utilizar o *subwoofer* em audições estéreo (modo Direct+Sub), o melhor é desligá-lo, já que os ajustes de filtros para a situação Stereo/Direct não são

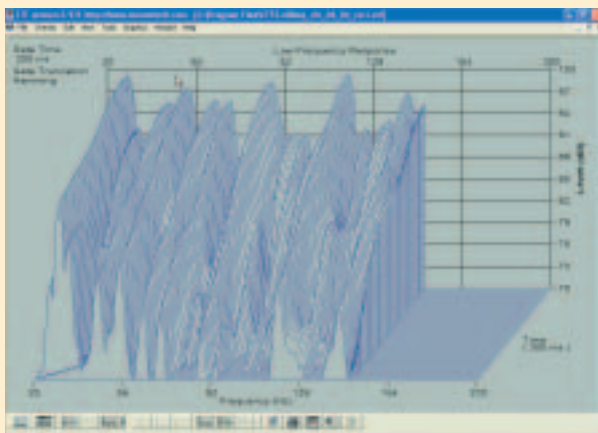


A resposta em termos de decaimento temporal em 3D permite visualizar muito melhor os pontos a corrigir.

válidos quando se utiliza o *subwoofer*, essencial para o A/V, mas que outros podem não considerar como tal em termos de comportamento áudio.

O resultado sonoro final também pode, de início, não ser de aceitação imediata, pois o som aparece-nos «demasiado» limpo, escoreito, mais directo e imediato nos transientes e menos «redondo» por comparação com as audições com o TMREQ não activado. Mas, como pretendia Fernando Pessoa dizer no famoso *slogan* que não foi aprovado: «primeiro estranha-se, depois entranha-se».

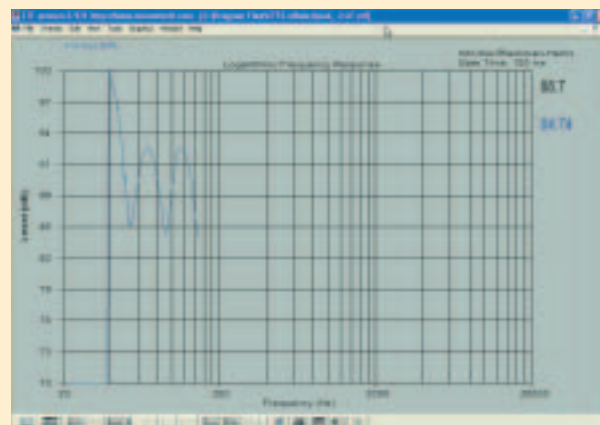
Não há dúvida de que, depois das correcções, melhorou nitidamente a separação canal esquerdo/canal direito e, de um modo não tão evidente como algumas pessoas poderiam pensar, as gamas média e aguda beneficiaram igualmente com o tratamento. Destaco ainda uma extrema clareza e clarividência nas percussões (guitarra, tambores, etc.) e mesmo nas vozes. Apenas como um exemplo, o piano na faixa 4 do disco



Como se vê, a resposta final do «sistema dentro da sala» acabou por ficar muito boa. É notório o equilíbrio entre os vários picos que manifestam pequenas diferenças entre si. Numa sala «real» não é fácil conseguir melhor a não ser recorrendo a materiais de tratamento acústico mas esses normalmente ocorrem atrás de si diversos inconvenientes. Talvez desse jeito ter mais um ou dois filtros, mas isso acho que só na versão seguinte do TMREQ (a versão agora anunciada para o AV32R já tem oito filtros). Os interessados podem fazer download de uma grande diversidade de curvas de referência a partir do site da TAG. Visitem o fórum da marca em <http://www.tagmclaren.com/great/sounds.asp> e aí encontrarão um mundo de discussões infundáveis sobre o TMREQ. Para os mais preguiçosos aqui fica o link para as curvas de referência: <http://www.tagmclaren.com/products/av192r/targetcurves.asp>

de teste 1 da Opus 3 soa limpo, claro, vibrante, sem enchimentos excessivos nem colorações. As percussões soam fortes, tensas, sem colorações, e assim temos, portanto, quase como que um novo sistema a que precisamos de nos habituar outra vez.

Este é um trabalho que exige muita paciência, resultado de muitas tentativas, iterações (ajustei primeiro uma coluna, depois outra e, por fim, as duas em conjunto, isto em diversas tentativas) e correcções de erros, e que irá certamente continuar a dar os seus frutos no futuro. Não, não é um brinquedo que temos nas mãos, mas sim uma ferramenta tão poderosa que não pode ser totalmente apreendida com apenas algumas tentativas. Como em quase tudo em áudio, o segredo está em aplicar de cada vez as correcções mínimas para se conseguire apreciar os efeitos.



Só como curiosidade, aqui fica a resposta em frequência da minha sala de áudio (a que tem as Quad 63) depois de uns pequenos ajustes no *subwoofer*. Nada mal, considerando que não tem qualquer tipo de correcção! O «vale» a 88 Hz (já é coincidência a mais!) pode ser facilmente corrigido mudando o ponto de audição.

Estamos realmente perante um instrumento de trabalho muito útil e que me despertou o espírito de descoberta, muito à moda do que aconteceu aqui há uns anos com o TACT Room Correction System 2.0 (Testado na *Audio 127*). Estes novos processadores da Analog Devices têm realmente potencialidades fantásticas e deixam aberta perante nós uma nova via que pode ser plena de experiências interessantes e, na maior parte das vezes, bem gratificantes. ■

