



## SOUND DEVICES PIX 240

João Martins

# Um gravador digital “na mouche”

O mercado da captação digital – onde as fronteiras entre o que era o vídeo e o que é cinema digital se esbateram – abriu recentemente uma nova frente de tecnologia, entre as câmaras com sensores de grande formato e os sistemas de edição que aceitam nativamente determinados formatos de ficheiro de maior qualidade do que os ficheiros gerados pelas camcorders das marcas japonesas. A Sound Devices é um dos fabricantes que identificou aqui uma oportunidade e criou uma gama de gravadores portáteis que registam imagem com codecs Apple ProRes ou Avid DNxHD a múltiplas cadências de dados, em ficheiros Quicktime (Mov), directamente suportados pelos editores não-lineares mais populares. A estes gravadores com interfaces HDMI ou HD-SDI, a Sound Devices acrescentou um monitor de imagem e entradas de áudio profissionais, com pré-amplificadores de alta qualidade, baseados nos circuitos dos seus populares gravadores 7-Series. A Produção Profissional acompanhou o projecto desde a origem e foi finalmente fazer uma sessão *hands-on* do modelo PIX 240, o modelo mais profissional desta gama, que entretanto já chegou a Portugal.



A Sound Devices criou os gravadores PIX 220 e PIX 240 como dispositivos de gravação digital com interfaces HDMI ou HDMI/HD-SDI, registando directamente para ficheiros Apple ProRes 422 e Avid DNxHD, prontos a editar

**N**a indústria electrónica, até aos anos noventa, era quase impossível que surgissem empresas fora do Japão que fossem capazes de desenvolver e fabricar gravadores de vídeo. Mas desde que o mercado evoluiu para a gravação digital em ficheiros (seja em discos rígidos, memória Flash ou discos SSD), tanto para áudio como para vídeo, o mercado explodiu literalmente com novas propostas.

Oriundos sobretudo dos Estados Unidos e Europa, esta nova geração de gravadores surgiu em resposta às aplicações profissionais que, libertas

dos mecanismos de gravação em fita, permitiam gravar o sinal de vídeo directamente do bloco óptico das câmaras para novos formatos de ficheiro. Enquanto os fabricantes de câmaras estão normalmente condicionados pelos seus próprios formatos de vídeo proprietários, os novos gravadores complementam da melhor forma as camcorders digitais que usam demasiada compressão e limitados cartões de memória, permitindo gravar directamente para formatos sem compressão ou para formatos suportados de forma nativa pelos editores não-lineares mais populares, tal como os da Apple e da Avid.

No fundo, tratava-se de um “braço de ferro” entre os fabricantes de câmaras japoneses e as empresas de software e editores não lineares como a Avid, Apple, Adobe, etc. Todos queriam, no fundo, impor os seus codecs e formatos de ficheiro.

O mercado acabou por ditar que o formato usado directamente pelos editores não-lineares, como o ProRes da Apple, fosse o preferido pelos utilizadores, sobretudo porque permitia patamares de qualidade bastante mais altos, não suportados nas camcorders.

Por outro lado, na indústria de cinema digital, a preocupação consistia sobretudo em obter toda a informação RAW dos sensores das câmaras e por isso, começaram a surgir gravadores que registavam directamente esses dados. A corrida foi iniciada pelo fenómeno da RED Digital Cinema ao lançar a RED One, sendo de imediato impulsionada pelo aparecimento de uma enorme variedade de câmaras 2K e 4K que actualmente se transformaram no standard de produção digital mas que, praticamente todas, exigem utilizar gravadores externos.

Entretanto, o mercado cresceu com uma nova geração de cineastas e videógrafos independentes que usam câmaras digitais DSLR e, mais recentemente, começaram a adoptar as novas câmaras de grande sensor como a Panasonic AG-AF101 ou as Sony PMW-F3 e NEX-F100 que estas marcas colocaram no mercado, respondendo aos desejos dos seus clientes. A maior parte destas câmaras usa interfaces HD-SDI, enquanto a Sony F100 apenas tem HDMI, tal como acontece com os câmaras DSLR e muitas camcorders semi-profissionais HD que estão no mercado.



O PIX 240 por nós testado, com o acessório PIX-Caddy para o disco SSD e o braço articulado PIX-Arm

A partir daqui, faz também todo o sentido que surjam soluções de gravação intermédias que, distanciando-se dos gravadores para formatos RAW ou sem compressão mais sofisticados (e caros), apelem a um mercado vastíssimo que pretende gravar com boa qualidade em formatos de codec ProRes da Apple ou DNxHD para Avid, servindo de alternativa aos formatos XDCAM ou AVCHD actuais. Para os produtores de cinema digital estes gravadores externos oferecem também uma excelente forma de obter uma gravação redundante, pronta para alimentar as suas necessidades de visionamento diário e edição *off-line*.

Mas seja para online ou *off-line*, todos necessitam de funções básicas, tal como a gravação síncrona com timecode, alguma capacidade de conversão de formatos e *frame rates*, ou a possibilidade de monitorizar e calibrar a cor do sinal que provém directamente dos blocos destas câmaras.

### Argumentos diferenciadores

Foi assim que o mercado, inicialmente gerado pelos gravadores externos de disco rígido da Focus Enhancements (muitos usados com camcorders da JVC), Roland RSS e outros fabricantes foi desafiado em 2007 por propostas que usavam cartões Compact Flash. Mas foi sobretudo a explosão na utilização das DSLRs da Canon e Nikon, assim como o aparecimento de camcorders Full HD com capacidade 24/25p, todas limitadas a interfaces HDMI, o que fez surgir toda uma série de gravadores em memória Flash, com a vantagem de oferecerem monitor de imagem integrado, a um preço acessível. É nesse mercado que se posicionam actualmente as soluções da Convergent Designs, com os seus gravadores nanoFlash e o mais recente Gemini 4:4:4, ou o Ki Pro Mini da Aja (este não tem monitor mas tem entradas áudio em XLR) e as soluções Ninja e Samurai da Atomos (uma empresa australiana formada por anteriores executivos da Blackmagic), entre outras propostas. Num patamar distinto de mercado, a Blackmagic acaba de lançar os gravadores HyperDeck Shuttle, sem compressão nem monitor integrado e que usam discos SSD convencionais como suporte, ao mesmo tempo que a norte-americana CineDeck com o seu gravador Extreme (agora apenas Cinedeck EX) oferece uma excelente alternativa com monitor integrado cheio de funcionalidades de calibração de imagem e alternativas de gravação sem compressão e codecs variados, desde ProRes até Cineform, com suporte nativo para os ficheiros RAW S-Log da Sony PMW-F3.

Como se vê, para os profissionais da imagem, as alternativas são muitas, diversificadas e em patamares de preço bastante distintos.

Mas há uma coisa em que a maior parte destes modelos falharam. Neste mercado de captação digital, onde muita da produção está quase



Actualmente, um disco SSD de 256GB como este que vemos na imagem (certificado pela Sound Devices) custa cerca de 600 euros, mas o seu preço está a decrescer rapidamente. Para o ano já podemos comprar 512GB pelo mesmo preço. Quanto é que dá para gravar em 256GB? Cerca de 3 horas à máxima qualidade Apple ProRes

sempre dependente de uma ou duas câmaras em campo, quase todas estas soluções obrigam a que exista uma solução separada para gravar o áudio, sendo que, no estilo de produção que encontramos habitualmente, nem sempre existe um grau de conhecimento por parte dos operadores de como garantir sincronismo entre o vídeo digital gravado nestes dispositivos (que geram ficheiros em formatos específicos, lembre-se) e um, dois ou mais canais de áudio gravados de forma independente, num gravador externo que disponha de ligações profissionais para garantir os melhores resultados.

Se existir uma equipa profissional de áudio presente, como em qualquer longa-metragem, isso não será um problema e quase de certeza que, hoje em dia, esses técnicos de som terão a tiracolo ou no carrinho de som, um dos muitos modelos da marca Sound Devices, tal como o 702T, o 744T ou o 788T, uma vez que são dos mais utilizados e mais populares entre os operadores de som em exteriores tanto para cinema

como para documentários, produção para televisão, etc.

Mas existe um mercado enorme para aplicações onde seria conveniente ter um gravador de imagem e áudio que garantisse resultados profissionais, permitindo ao operador controlar a qualidade dos seus enquadramentos e fotografia, e ao técnico de som captar e monitorizar o som das fontes.

Agora, esse produto existe e foi precisamente a pequena empresa de Reedsburg, Wisconsin, que o criou.

### Prova de fogo

A Sound Devices é uma empresa norte-americana especializada em mesas de mistura e gravadores de áudio profissionais topo de gama (muito populares em cinema) e o anúncio de que iria agora comercializar também um gravador vídeo digital portátil, já com ecrã incorporado, suscitou bastante interesse mas também algumas dúvidas.



O adaptador PIX-Caddy serve para instalar directamente o disco SSD quando o ligamos ao computador para editar ou transferir o material captado. Mas quando o ligamos ao gravador PIX, podemos usar os interfaces FireWire ou USB 3.0 sem termos que retirá-lo...



Como nos explicou Jim Koomar, quando o encontramos em Orlando, durante a InfoComm 2011, onde se apresentavam já os gravadores PIX em protótipo totalmente funcional, a Sound Devices tem uma longa tradição de escutar os seus clientes e trabalhar de perto com os profissionais. Foi assim que, de mesas de mistura de reportagem, um dia decidiram também começar a integrar gravação; e foi dos gravadores digitais áudio que um dia se lembraram de integrar um interface digital de alta qualidade com os seus pré-amplificadores de microfones, ganhando sucessivamente mais quota de mercado. Conhecedores de muitos dos problemas de captação de imagem e áudio com estas novas câmaras digitais, "porque não criar também um gravador de vídeo?", explicava Jim Koomar.

Efectivamente, os dois novos modelos dos PIX Video Recorder, agora lançados no mercado, parecem ter tudo pensado ao pormenor, tal como sempre a Sound Devices soube fazer. Claro que haverá muita coisa que se poderia acrescentar (mais codecs, uma opção para gravar vídeo sem compressão, etc., etc.) mas provavelmente isso virá com novos *upgrades* de firmware e, eventualmente, mais modelos nesta gama.

O que interessa é que a Sound Devices parece ter acertado "na mouche" com estes dispositivos PIX, tal como nos foi possível constatar quando os experimentámos, graças à amabilidade de Joaquim Pinto, responsável da Filmebase que, assim que recebeu o primeiro exemplar PIX 240 nos cedeu uma tarde do seu tempo e nos facilitou a sua câmara Panasonic AG-AF101, microfones externos, cabos e tudo o que foi preciso para termos uma experiência real e nos apercebermos melhor do potencial destes gravadores.



Como podemos ver, o PIX 240 serve de monitor de 5" externo para qualquer câmara ou camcorder, o que é uma forte mais valia. Mas melhor ainda é que o PIX 240 é um autêntico gravador profissional de áudio com 2 entradas XLR mic/linha com 48V



As configurações de áudio permitiram-nos de imediato ter um sinal de alta qualidade presente nos dois canais do gravador. Como Joaquim Pinto nos mostrou, não faltava nada em termos de opções: ajustes de ganho, filtros, *delays*, encaminhamento dos sinais, alimentação phantom...

### Especificações em detalhe

A Sound Devices sabe que não irá estar sozinha neste mercado e, para marcar a diferença no seu produto, integrou circuitos de áudio baseados nos seus afamados gravadores profissionais 7-Series, com pré-amplificadores de microfones nas entradas que asseguram especificações topo de gama (-128 dBu EIN), também com alimentação para microfones de condensador, filtros, conversão para linha balanceada, etc. Essas ligações de áudio oferecem-nos a opção de comutação de analógico para AES3 (Digital) permitindo nesse caso registar o canal 1-2 num conector XLR e 3-4 no outro conector. Da mesma forma, podemos registar áudio embebido no sinal SDI vindo da câmara ou de outra fonte externa, até 8 canais, ou então registar directamente os dois canais alimentados por HDMI. Temos também uma saída áudio estéreo em XLR, nível de linha que pode ser útil para distribuir em produção.

É também perto dos conectores de áudio XLR que está a entrada de alimentação DC externa (Hi-rose 4-pinos) que, aceitando entre 10 a 18 volts, nos permite integrar os gravadores PIX directamente com um único sistema de baterias da própria câmara ou outras fontes externas, nomeadamente adaptadores de baterias Anton-Bauer, etc.

Depois, a Sound Devices integrou neste PIX 240 o famoso gerador/leitor de timecode de alta precisão, Clockit, da marca alemã Ambient, com saída de *Genlock* para operações multicâmara e gravação síncrona com múltiplos equipamentos. O sinal de timecode pode ser alimentado ou extraído (consoante o facto de estarmos a usar o gerador interno ou não) directamente num conector Lemo dedicado. Nesta secção temos ainda um conector BNC dedicado a timecode e que pode ser configurado como entrada ou saída, que pode ser neste caso também referência de sincronismo. Mas, para considerar todas as hipóteses, a Sound Devices acrescentou também um BNC de Sync Output, seleccionável como saída de *genlock* ou *wordclock*, configurável nos menus, e que é o que nos permite, por exemplo,

trabalhar com duas unidades para captação estereoscópica 3-D.

A entrada HD-SDI, em conformidade com a especificação SMPTE 292M, aceita também os já referidos 8 canais de áudio embebidos, tal como o outro conector BNC nos fornece uma saída HD-SDI com os mesmos 8 canais embebidos. Numa posição do gravador colocado verticalmente, com o monitor voltado para nós, todos estes conectores vídeo, áudio e sincronismo estão posicionados no lado inferior do monitor, permitindo que as ligações fiquem com os cabos em posição natural, para baixo. Na parte superior, ou frontal, se quisermos, apenas existe a ranhura para cartões Compact Flash, devidamente protegida por uma tampa de borracha.

No painel de ligações lateral direito, onde estão os dois conectores HDMI (1.4a), temos ainda um conector LANC para dispositivos de controlo remoto externos das funções (rec e stop) e que é interessante por poder ser configurado como contactos GPIO e usado para alimentar luzes de *tally* (aviso de gravação) ou para sistemas de activação de gravação remota em documentários, por exemplo. Aí encontramos também uma ligação USB tipo A para ligar um teclado (para identificar rapidamente os ficheiros gravados ou programações de produção, por exemplo) e uma ficha de programação destinada apenas a intervenção de fábrica.

É também neste painel que encontramos o "Control Knob", uma roda de controlo que nos permite navegar nos menus e que, quando premido, confirma as nossas opções. Durante a reprodução dos ficheiros gravados, este controlo age como roda de *jog/shuttle* ou como comutador *pausa/play*, dependendo do modo seleccionado.

No lado oposto (esquerdo) temos então o tal conector para drives externos eSATA (que permite ligar e alimentar drives externas, nomeadamente SSD), logo por cima da baía de ligação 2,5" para discos SSD (inseridos directamente no gravador) e que também dispõe de uma protecção de borracha para quando não está em uso, protegendo



O nosso PIX 240 em teste com a Panasonic AG-AF101: uma configuração excelente e que irá proporcionar excelentes resultados. Neste caso instalámos duas baterias Sony tipo L no gravador. Mas em termos de opções de alimentação, o PIX 240 aceita corrente DC de 10 a 18 volts, podendo ser ligado a adaptadores para praticamente qualquer outra marca e formatos de baterias. Se necessário, podemos alimentar o gravador com o adaptador de corrente universal, 100-240 VAC, já incluído



os conectores. Esta baía de ligação tem ainda um conector eSATA para quando temos o disco SSD inserido no leitor externo PIX-Caddy, um acessório bastante útil que nos permite ligar directamente o disco que acabámos de gravar a um computador portátil, seja para transferência ou cópia do material, seja para reprodução e edição directa do material contido no disco. Este acessório PIX-Caddy é efectivamente uma opção imprescindível para acesso mais conveniente a discos SSD, oferecendo-nos um interface de alta velocidade até 3Gbps, de acesso em computadores Mac OS e Windows, independente do gravador PIX. Neste acessório temos conectores de acesso FireWire 800/400, eSATA e USB 3.0 (compatível USB 2.0).

Finalmente, neste painel de ligações temos uma saída de auscultadores em *jack* de 3,5 mm TRS que, mesmo assim, é capaz de alimentar sem problemas *headphones* de 8 a 100 ohms para nos garantir uma boa escuta em ambientes de exterior ruidosos, por exemplo. O nível dos auscultadores e a selecção da fonte de sinal que estamos a escutar são regulados através do Control Knob que existe no lado oposto, premindo a tecla AUDIO do painel frontal.

Aliás, no painel frontal destes gravadores, onde temos o ecrã LCD de cinco polegadas, com uma resolução 800x480, optimizado para monitorização em campo, e com informação visível de todas as funções, incluindo medidores áudio de alta resolução, todas as teclas são auto-explicativas e intuitivas. "Audio" para controlo das funções áudio, "LCD" para controlo do funcionamento do próprio ecrã, "Menu", para acesso às funções e menus de navegação (que age como *power on* e *power off* quando premido em conjunto com o Control Knob) e "Files" para acesso aos ficheiros gravados e gestão da memória. Por baixo do ecrã temos largas teclas de transporte em borracha retroiluminadas, na configuração tradicional: Stop, Rewind, Play/Pause, Forward e Rec.

Em termos de desenho, merece ainda referência o painel inferior, onde vemos aberturas de ventilação que arrefecem continuamente o grava-

dor, sem nunca gerar ruído audível, como nos foi possível comprovar num dia de calor. Embora seja difícil perceber à primeira vista, é aqui que temos dois encaixes gémeos para baterias tipo L (Sony InfoLithium), extremamente comuns no mercado, tendo ainda uma rosca de aço inoxidável para colocarmos o gravador em qualquer tipo de suporte ou tripé, se desejarmos. É aqui que podemos fixar o braço articulado PIX-Arm que a própria Sound Devices comercializa como opção e que usámos no nosso teste para colocar o gravador/monitor na melhor posição, por cima da câmara Panasonic AF101, como se pode ver nas imagens.

Assim que o tirámos da caixa não pudemos deixar de ficar bem impressionados com o peso e a robustez destes gravadores PIX, que se nota desde logo foram construídos com os mesmos padrões dos restantes equipamentos da marca, com um chassis metálico com revestimento em fibra-de-carbono, feito para andar a viajar e em filmagens no exterior. Comparativamente aos gravadores deste tipo que já vimos no mercado, estes PIX ganham a todos os níveis nas opções de conectividade, alimentação e sobretudo na robustez de construção.

Torna-se mesmo difícil comparar com alguns dos gravadores das outras marcas que custam pouco menos, só de pensar nas dificuldades que podemos enfrentar para os levar para exteriores, sujeitos a poeiras, chuva e humidade. Mas sobretudo por causa da conectividade, nomeadamente a nível das ligações áudio profissionais, sincronismo, *genlock*, etc.

### Em operação

Uma vez instalado o PIX 240 (o modelo testado por nós) sobre a câmara e feitas as ligações de vídeo ao gravador, optou-se por ligar um microfone Schoeps CMIT 5U, o qual necessitava alimentação phantom de 48V, fornecida pelo gravador.

As mais valias do PIX 240 são evidentes, tendo interface HD-SDI, gerador/leitor de *timecode* da Ambient, entradas AES3 e *genlock*, para sincronizar múltiplas câmaras

Para começar a gravar apenas nos faltava explorar os menus e escolher as configurações do gravador. A câmara Panasonic AG-AF101 estava configurada para captar a 1080/25p que a saída SDI converte para 1080/50i.

Assim, sabendo que os gravadores PIX suportam codecs ProRes 4:2:2, 10-bit a 220 Mb/s até 1080/30p, basta aceder ao Menu/Setup e entrar nas definições de vídeo, onde encontramos as opções de DNxHD 220Mb/s a 10 bit, 220Mb/s a 8 bit, 145Mb/s a 8 bit e DNxHD 36Mb/s a 8 bit, para além de ProRes 422HQ 220Mb/s a 10bit (que foi a que escolhemos para teste), 45Mb/s a 10bit, 422LT a 100Mb/s 8bit e 422Proxy 36Mb/s a 8bit. Temos assim amplas opções de formatos, para diferentes tipos de situação, exigência da produção e para gestão da capacidade de memória que tivermos. É importante lembrar que os codecs ProRes são todos de *bit rate* variável (VBR), enquanto os codecs DNxHD têm valores de dados fixos (CBR), o que pode influir bastante na duração que obtemos da memória.

A vantagem é que, em vez de ficarmos com vídeo AVCHD a 21Mb/s da AG-AF101, ficamos neste caso com uma imagem bastante superior em detalhe, com ficheiros mov de um sinal 10 bit com amostragem 4:2:2 a 220 Megabits





Dois excelentes acessórios para os gravadores PIX são o braço articulado e o pára-sol com ligação magnética PIX-Hood. Como se pode ver aqui, o monitor do PIX 240 é bem visível mesmo debaixo de luz do sol intensa

por segundo, editável directamente em Final Cut Pro, como tivemos oportunidade de experimentar. Mas podíamos também ter aproveitado as capacidades de conversão do gravador e obter uma versão 720p, por exemplo, caso quiséssemos simplesmente um sinal para *off-line*.

Claro que nem sempre é aconselhável fazer conversão de *frame rates* em material que vamos usar para master, pois a qualidade pode sofrer com isso, mas mesmo assim, os PIX permitem inclusivamente fazer conversão *pulldown*, que é como quem diz, ter uma fonte progressiva a 23.976 imagens (versão NTSC) e evitar que esta seja convertida para 60i/59.94i na saída, registando antes o sinal nativo 23.976 em progressivo, sem perda de campos ou quadros. É um tema que dava para um artigo dedicado...

Mas a questão aqui é que, estando nós a obter o sinal através da saída HD-SDI, podemos livremente optar por registar o sinal na melhor qualidade possível – neste caso optámos pelos 1080/25p, mas podíamos optar por gravar em resoluções 1080i/50 em modo entrelaçado, ou 720p, como dizíamos. Devemos é ter em aten-

ção que, ao estar a converter o sinal da câmara para outra resolução e cadência de frames, vamos gerar mais latência no vídeo, a qual precisa ser compensada.

De modo geral, o PIX 240 é capaz de detectar o formato de vídeo que lhe chega (resolução e número de frames por segundo) e gravar automaticamente nesse mesmo formato (opção Same as Video Input). O mesmo é válido para o áudio. Se quisermos, podemos simplesmente ajustar o PIX 240 para detectar as fontes de sinal presentes, e ele autoconfigura-se. Se apenas tivermos um sinal presente, acaba por ser a melhor opção.

De seguida, fomos analisar o sinal de áudio que recebíamos do microfone, ajustámos os níveis com a ajuda dos medidores de alta resolução que nos aparecem no ecrã e depois configurámos o sinal mono para gravar em dois canais em simultâneo. Logo aqui se vê como as funcionalidades do PIX 240 são diferentes, pois conseguimos obter um sinal de alta qualidade no nosso teste de voz, graças aos pré-amplificadores integrados e dispúnhamos dos filtros adequados para qualquer situação. Com uma enorme margem dinâmica e muito ganho ainda para acrescentar, se fosse necessário. Nada a ver com o áudio captado na câmara que, na melhor das hipóteses, poderíamos descrever como simples referência.

Logo neste simples experiência foi-nos possível concluir que um gravador como o PIX 240 é de facto o

**Depois de gravarmos algumas sequências de teste, ligámos o PIX-Caddy directamente a um MacBook Pro através de USB e editámos o material ProRes em Final Cut Pro X. Os gravadores PIX permitem usar discos SSD (Solid-State Drive) ou cartões CompactFlash (CF) usando formatação UDF, compatível com Mac OS e Windows**

complemento ideal para uma AF101 ou uma FS100. Apenas no caso de uma PMW-F3 se levantaria a questão de termos a opção de gravação S-Log ou do sinal sem compressão, o que seria ideal para uma produção de cinema. Mas a qualidade do codec ProRes a 220Mb/s seguramente que já será satisfatória para uma vasta gama de aplicações profissionais.

Fizemos alguns planos em interior, sem qualquer iluminação, a não ser o Sol que entrava pela janela e depois fizemos alguns planos em movimento no exterior. Nas cenas interiores, as qualidades do sensor da AF101 estavam todas lá, com todo o detalhe nas sombras e um imagem contrastada nas altas luzes, sem qualquer ruído. Nas imagens exteriores, filmámos panorâmicas de ramos de árvores e planos em zoom de veículos que passavam. Os resultados, sem qualquer cuidado de maior, foram excelentes, com uma imagem sem qualquer vestígio visível de compressão nem ruído, bastante detalhe nas folhas das árvores e uma profundidade de campo esteticamente agradável. De notar ainda que o material captado na unidade de disco SSD usada foi reproduzido directamente num MacBook Pro usando o adaptador PIX-Caddy disponível e com ligação USB 2.0, pela razão simples que nem sequer tínhamos um cabo FireWire à mão. Os ficheiros mov (que já têm o áudio embrulhado no Quicktime) reproduziam perfeitamente ao serem acedidos no disco e podíamos facilmente editá-los no Final Cut Pro X não se recomenda a edição sem transferir os ficheiros, mas é possível.

### Ter em conta o delay

Durante a operação da câmara gostámos bastante do ecrã de captação do PIX 240. É uma unidade de excelente qualidade que, embora não seja para fazer fotografia cuidada é melhor do que o ecrã de 3.45" ou o *viewfinder* da AF101. Dá para controlar o foco (melhor que outros produtos concorrentes que já vimos), fazer enquadramento e para ter uma boa noção da existência de eventuais problemas de imagem. No exterior, à luz do Sol, tal como as nossas fotografias ilustram, a imagem do monitor de 5" do PIX 240 é visível, sobretudo quando se usa o pára-sol de fixação magnética que a marca fornece como opção.

No próprio monitor, temos indicadores de tempo total de gravação, do codec de vídeo seleccionado, do nome do ficheiro que estamos a gerar, qual a resolução e *frame rate*, qual a entrada de áudio e número de canais, qual a entrada de vídeo seleccionada e *frame rate*, o encaminhamento de sinal para *headphones* (soma ou canais), medidores áudio das entradas activas, estado da alimentação DC em volts, hora e data presente e timecode corrente.

Dependendo de estarmos a gravar em SSD ou em cartões Compact Flash, temos o espaço de memória restante que nos resta em GB quando estamos em pausa ou *stop*.

Já aqui referimos a possibilidade de haver latência quando estamos a gravar externamente





Quem ainda tem uma camcorder HDV ou mesmo HDCAM, basta juntar-lhes um PIX 220 ou 240... e ganham uma câmara nova

da combinação AF1010/PIX 240, o *delay* parecia maior quando estávamos a filmar e olhávamos para a imagem no PIX 240. Mas na visualização do ficheiro transferido para o Final Cut Pro essa diferença era menor. Ou seja, existe um *delay* real entre a transmissão de vídeo da câmara e o sinal áudio captado por um microfone externo à câmara e depois existe um *delay*, chamemos-lhe antes latência, entre a imagem que vemos reflectida no monitor e o som directo. Convém não confundir os dois, porque no segundo caso, conforme nos foi possível comprovar quando registámos vídeo e áudio da AF101 por HDMI, na verdade o PIX 240 estava a gravar os dois sinais perfeitamente síncronos.

### Conclusões

Num balanço deste teste efectuado, apenas podemos dizer que ficámos muito bem impressionados com o Sound Devices PIX 240. É de facto uma máquina bem construída, bem pensada e que se distingue positivamente da concorrência existente neste patamar de gravadores que registam em ProRes ou DNxHD.

Vê-se que a Sound Devices fez valer neste projecto a extensa experiência da sua equipa de desenvolvimento a acompanhar produções em campo, seja na área do cinema como para televisão ou produção institucional. Os formatos Apple ProRes e Avid DNxHD, apesar de introduzirem compressão são actualmente standards de produção aceites pelas melhores organizações precisamente porque são codecs I-frame que oferecem a melhor relação entre a qualidade de imagem, eficiência ao nível de processamento (sobretudo quando implementados a nível hardware, como é o caso) e requisitos a nível de capacidade de armazenamento. E a razão porque se transformaram em standards é porque permitem a edição directa, sem necessidade de transcodificar. Por outro lado, não existe nenhum outro gravador de som e imagem deste género no mercado que tenha a qualidade dos pré-amplificadores e circuitos de áudio da Sound Devices ou muito menos a qualidade provada do gerador/leitor de timecode Ambient Clockit, como é o caso deste PIX 240. As opções de alimentação são diversas e adequadas a diferentes tipos de operação, garantindo toda a autonomia que se possa desejar, no caso das baterias. O monitor LCD é de excelente qualidade para as funções, representando uma

forte mais valia operacional e as opções de gravar em CompactFlash ou drives SSD de 2,5" são actualmente as melhores existentes no mercado, com a formatação UDF largamente compatível com sistemas Mac OS e Windows (sem limites ao tamanho dos ficheiros) e sem grande perigo de obsolescência.

O facto de termos entradas e saídas simultâneas de HD-SDI e HDMI (ou HDMI apenas no PIX 220) é uma forte mais valia que também distingue este gravador, permitindo um *pass-through* de sinal para outro monitor externos. O suporte de *genlock* e HDMI 1.4a serão também factores a ter em conta em produção estereoscópica.

Finalmente, as funcionalidades de conversão de resolução ascendente, descendente e cruzada de e para 480i, 525i, 720p, 1080i, 1080p são únicas neste patamar de preço e potenciadas por um processador extremamente eficiente – como nos foi explicado em pormenor pela Sound Devices.

Para aplicações com câmaras que apenas têm HDMI e onde normalmente não se trabalha com código de tempo, o PIX 220 chega perfeitamente e tem um preço muito acessível de 1800 euros.

Mas embora mais caro, por 2896 euros, consideramos que o PIX 240 será a opção mais equilibrada e de melhor valor, porque tem o gerador/leitor de *timecode*, *genlock*, entradas AES3 e ligações HD-SDI que são a opção adequada para produção profissional.

Outra grande vantagem deste tipo de máquinas, reside na possibilidade de actualização do seu firmware, oferecendo novas funções. Ainda antes de sair para o mercado, a Sound Devices actualizou os PIX 220/240 para incluírem agora um gerador de sinais de teste de imagem e som; passou também a ser possível desligar o monitor LCD, apesar de continuarmos a gravar; foram acrescentadas as resoluções progressivas psf a 1080PsF30, 1080PsF25 e 1080PsF24 (que garantem melhores resultados na conversão de vídeo entrelaçado para progressivo), suporte de metadados no sinal SDI da câmara Red One e foram corrigidos mais de 20 pequenos *bugs* detectados no período de beta-teste, assim como coisas que não tinham sido do agrado dos operadores, antes mesmo do lançamento comercial.

Penso que não é preciso dizer muito mais... ■

[www.sounddevices.com](http://www.sounddevices.com)

Distribuição: [www.filmebase.pt](http://www.filmebase.pt)

num codec como o ProRes ou o DNxHD e esse foi o primeiro ponto que notámos. O PIX 240 mostra-nos no monitor sempre o sinal processado, o que significa que ao movermos a câmara, existe uma ligeira latência. Neste caso, como estávamos a alimentar o som de um microfone pelas entradas analógicas e o vídeo da AF101 pela entrada HD-SDI, existia um claro *delay* entre a imagem e o som (audível na saída de auscultadores). Por isso fomos fazer alguns *takes* com claquete, para apurar as diferenças. Gravámos através de HD-SDI com som do microfone referido e gravámos depois por HDMI com o microfone da câmara e, nos dois casos, existia um pequeno *delay* de vídeo, embora de uns meros frames.

E esta é claramente uma clara vantagem do PIX 240 (e do 220). É que, directamente no gravador, podemos ajustar com precisão este atraso de processamento (que existirá sempre em todos os gravadores externos), resolvendo assim de raiz potenciais problemas de sincronismo entre vídeo e áudio. Os PIX permitem, para além das diversas opções de entrada de vídeo e áudio, introduzir o *delay* em frames que será mais ou menos importante consoante a câmara, os cabos que usamos e o facto de estarmos a usar entradas áudio analógicas ou AES. Mesmo nas ligações HDMI, as câmaras transmitem o vídeo com algum atraso em relação ao áudio embebido, neste caso compensável directamente nas câmaras. A Sound Devices pensou em todas estas situações e permite ajustar circuitos de *delay* na entrada 1 e 2 de forma independente, através dos menus respectivos.

Mas a lição é clara. Antes de iniciar uma produção, decidindo previamente a resolução, *frame rate* e codec que vamos usar para a imagem, convém fazer alguns testes com claquete e visualizar os ficheiros resultantes, para assegurar que tudo está bem. Quando o fizemos, no caso

A Sound Devices analisou profundamente o mercado da gravação para estes PIX, na perspectiva daquilo que entendia ser a realidade das filmagens de cinema, documentários e mesmo reportagens. Para os utilizadores de câmaras como a Panasonic AF101, Sony PMW-F3 ou FS100 e Canon 5D, por exemplo, o mercado de potenciais utilizadores que ganham em adoptar este monitor/gravador como sistema de registo master é seguramente gigantesco. Para além do excelente monitor integrado, os Sound Devices PIX têm entradas de áudio profissionais, pré-amplificadores, timecode e capacidade de gravar os ficheiros de imagem com áudio síncrono. Isto é decisivo porque se colocam à partida múltiplas questões de *delay* entre a acção, a imagem que vemos no monitor e entre as pistas de áudio que, senão tivéssemos um destes gravadores, nem queremos imaginar o que custaria solucionar.