

PC AV – uma primeira abordagem

Que um computador pessoal (PC) pode substituir quase todos os equipamentos de qualquer sistema de áudio-vídeo (AV), é algo que se afirma com frequência, mas que não se discute devidamente; por exemplo, quais as excepções implícitas em «quase»? , quais as (des)vantagens de se optar por um computador?, e quais as características recomendáveis para cada um dos componentes dum PC que se candidate ao lugar de (quase) tudo-em-um?

Este é o primeiro de uma sequência de artigos, que ajuda a responder a estas e a outras questões. Este primeiro artigo é superficial: o seu objectivo é arranhar o verniz dos assuntos que hão-de ser detalhados nos artigos seguintes.

Quanto ao «quase», o PC tem hoje potencial para substituir apenas fontes de sinal, pois o sistema não poderá dispensar «acessórios» como amplificadores de som e projectores de vídeo. Reduzido o universo dos equipamentos substituíveis pelo computador, na prática podem ainda surgir dificuldades, onde menos se esperaria: por exemplo, o mercado tem uma oferta considerável de placas sintonizadoras de televisão analógica, mas raríssimas podem prestar o serviço equivalente àquele que presta o sintonizador de um vídeogravador VHS modesto... pois pouquíssimas têm uma porta SCART, para ligação directa a descodificadores Cablecrypt, muito comuns em serviços de distribuição de televisão por cabo, pelo que não permitem a visualização *autónoma e directa* das emissões codificadas.

Consoante a placa de TV e consoante o descodificador, a solução pode estar à distância de um cabo adaptador ou pode não ser necessária, ou possível, de todo... a ideia aqui era ilustrar uma situação, aparentemente banal, que pode levantar obstáculos, daí a importância de se anteciparem as características necessárias nos componentes que hão-de integrar o PC.

A primeira questão a responder é pois «o que se pretende com o PC?». Por tremendo que seja o potencial do computador, como em tudo, existem limitações de qualidade e de quantidade: muito dificilmente será possível construir uma solução que permita, em simultâneo, a sintonia de TV analógica, TV digital terrestre, TV digital por satélite, recepção de rádio AM/FM e recepção DAB (Digital Audio Broadcast), e tenha ainda poder computacional para os últimos videojogos, tudo materializado numa caixinha discreta e silenciosa, que possa passar despercebida, na companhia de outros electrodomésticos AV.

Também o preço é importante, para lá das consequências óbvias na carteira: a partir de certo valor, será muito difícil combater soluções «especializadas». Por exemplo, se os objectivos forem «apenas» ter um equipamento que permita (1) a recepção e a gravação MPEG2 de televisão analógica, (2) a reprodução de músicas WMA/MP3/CD-A e (3) a visualização de imagens JPG, (4) com um funcionamento silencioso e na forma de um equipamento com um design robusto, elegante, zero intrusivo, então esteja atento aos melhores gravadores domésticos de DVD-Vídeo, porque são altamente

competentes nessas tarefas: está a ocorrer-me o soberbo Pioneer DVR-920HS...

Por outro lado, se para lá dos objectivos anteriores pretender (5) a reprodução de música em formatos lossless, como FLAC e Monkey's Audio, (6) a gravação de vídeo em formatos mais eficientes, como XVID, DIVX e outros que o futuro reserve; (7) o acesso sem fios aos volumes que suportam os conteúdos a reproduzir; (8) som Dolby Digital e DTS; e (9) sintonia de rádio e de televisão pela Internet, então não terá alternativa, que não edificar um sistema baseado num PC.

Comecemos a pensar esse projecto...

Um dos componentes mais importantes de um PC «nascido» para elemento central de um sistema AV, é a caixa. Para lá da sua função original de «contentora/integradora» das partes, a caixa tem outros dois papéis importantíssimos, em contexto AV: ela determina a estética final e influencia muito o ruído de funcionamento.

A estética é um factor de relevância crescente: admitindo que se procura um desenho coerente com os restantes equipamentos do sistema, o típico será que a caixa tenha as dimensões desses outros. Porque a utilização de efeitos luminosos pode ser desconcentrante, uma caixa para um PC AV, deve ser sóbria, o mais «invisível» possível.

A influência da caixa no ruído de funcionamento do computador, relaciona-se com a capacidade de dissipação térmica de alguns materiais, como o alumínio. Uma boa caixa de alumínio funciona como um dissipador passivo. Quanto mais eficaz for a dissipação passiva (isto é, pela mera transferência térmica ao longo de superfícies), menos arrefecimento activo (como por ventoinhas) será necessário, daí o menor ruído. As caixas em alumínio também tendem a ser mais leves do que as suas equivalentes em ferro ou plástico, pelo que constituem boa opção para um computador «transportável».

O balanço *desempenho vs temperatura vs ruído* é um assunto sério: a relação é que maior desempenho significa maior consumo de electricidade, maior consumo traduz-se em mais calor liberto, mais calor significa maior necessidade de dissipação e isso pode implicar mais ruído.

De forma a conseguir temperaturas inferiores, são determinantes o material da caixa e as técnicas para arrefecimento, mas a forma mais directa é optar por componentes mais «frescos», como a CPU Pentium M, relativamente ao Pentium 4. Inicialmente um exclusivo do mercado de portáteis, o Pentium-M pode hoje ser utilizado em computadores «de mesa» (desktops), tal o avanço da última geração desses processadores (arquitectura Dothan), para a arquitectura original (Banias). Embora o desempenho P-M seja inferior ao desempenho P4, permite prestações mais do que suficientes para todos os objectivos enunciados nos parágrafos anteriores.

As desktop motherboards que aceitam CPUs Pentium-M são, para já, baseadas no chipset i855. O mais habitual é que estas placas tenham dimensões micro-ATX¹, o que significa que podem ser montadas em caixas francamente pequenas, discretas e até parecidas com os tijolos que habitualmente se empilham em sistemas AV.

A segunda melhor forma de controlar a temperatura é recorrer a técnicas de arrefecimento eficazes. O arrefecimento a água é muito eficaz, no sentido de baixar significativamente a temperatura dos componentes ao qual seja aplicado; outra virtude é que deixa de ser necessário utilizar ventoinhas nesses componentes, tornando-se o sistema menos ruidoso. Mas há inconvenientes: as ventoinhas não desaparecem de todo, pois o circuito do líquido deverá exigir uma; a montagem (ainda) não é tão simples quanto a instalação de ventoinhas e requer alguma manutenção; e, por fim, uma instalação interna exige uma caixa suficientemente ampla, para acolher os componentes do kit, como a bomba de água, o que vai dificultar ou inviabilizar a utilização das caixas mais discretas.

Quando o silêncio for imperativo, o ideal será recorrer a um PC i855, com um dissipador passivo aplicado ao Pentium-M: um dissipador destes é um grande bloco de metal, que vai transferindo a energia térmica da CPU para a periferia, daí a sua organização típica em lâminas de bons condutores, como fatias de cobre.

Na sequência da sugestão anterior, no limite, nos sistemas mais simples, pode rejeitar-se as ventoinhas e a água, em absoluto: basta escolher-se uma placa de vídeo com dissipação passiva e arrumar o interior da caixa, de forma a que não haja obstáculos ao trânsito do ar: nessa altura será importante haver um número mínimo de cabos no seu interior.

Um dos grandes responsáveis pelo atropelo de cabos no interior de uma (pequena) caixa, é a fonte de alimentação; por este motivo uma fonte muito recomendada é a Antec NeoPower 480, que tem uma abordagem modular aos cabos; isto é, os cabos são (des)ligáveis a conectores na própria fonte, consoante (não)sejam necessários. No PC simples em que começo a pensar – motherboard i855 + CPU Pentium-M + disco + placa de vídeo + sintonizador de TV + placa de som + placa de rede wireless + duas unidades DVD(RW) –, só serão necessários dois cabos de alimentação: o da própria motherboard e um de três terminações (disco + unidades de DVD).

O disco rígido (HDD = hard disk drive) é uma decisão fácil: o critério cardinal deve ser a capacidade. Para a utilização pretendida, as diferenças de preços e de desempenhos são negligenciáveis. A interface do disco deve ser SATA (serial ATA), porque o cabo de ligação correspondente é menos intrusivo do que os cabos das interfaces alternativas (PATA e SCSI).

Os maiores discos SATA têm a capacidade de 400 GB, mas os melhores que conheço, na relação qualidade/preço, são os Western Digital de 320 GB

¹ <http://www.formfactors.org/developer%5Cspecs%5Cmatxspe1.2.pdf> – especificação mATX 1.2

(modelo WDC WD3200JB, com 8 MB de cache e 7200 rpm). De notar que, graças à conectividade wireless, o PC em causa não terá que ser um gigante em termos de espaço de dados, podendo e devendo depositar e ler conteúdos, a partir de suportes remotos.

Os discos mais recentes, como o WD3200JB são francamente silenciosos, apesar das suas 7200 rpm; se ainda assim pretender algo mais discreto, o mercado dos portáteis volta a ter respostas, ainda que menos performantes e mais caras, por unidade de informação: os discos de 2.5", habitualmente a 5400 rpm, poderão cativar, pelas suas dimensões reduzidas e menor consumo eléctrico... todavia, desta feita, parece-me muito preferível optar por um HDD desktop.

A placa de vídeo dará que pensar: o mercado das placas VGA está muito orientado para o desempenho 3D, que determina fortemente a fruição de videojogos. Mas aqui, neste PC para sistema AV, o desempenho 3D é secundário: o que importa é a qualidade de imagem 2D, por exemplo aquando da reprodução de filmes e da sintonia de televisão, logo pode não ser importante fazer a despesa correspondente à «melhor das placas»; aliás, essa opção provavelmente implicaria uma solução menos silenciosa, porque esses dispositivos atingem facilmente temperaturas na ordem dos 60 Celsius, com arrefecimento por ventoinha.

O que também importa nas placas de vídeo é a sua conectividade: para lá da ficha VGA, é relativamente standard encontrar fichas s-vídeo e DVI. Uma boa placa deverá permitir sinais DVI pelo menos até 720p (1280x720, numa só frame).

Uma decisão difícil está em optar por uma placa VGA que integre os sintonizadores de televisão e de rádio, ou em optar por uma placa especializada nesses domínios. A segunda opção tem as vantagens do preço e da modularidade, mas o produto integrado, se o software assim o permitir, pode conduzir a muito melhores resultados, com saídas DVI até 1080p (HDTV = High Definition Television), como no caso da ATI Radeon All-In-Wonder X800 XT².

A placa de som deve permitir a ligação a decodificadores digitais externos, e/ou então a injeção directa de sinais analógicos em amplificadores. É importante uma relação sinal/ruído elevada e uma construção que permita saídas «limpas» do frenesim eléctrico que é um PC, onde vários circuitos integrados, funcionam a velocidades de relógio elevadas, o que lhes pode conferir um comportamento de «emissoras de rádio».

Nos próximos artigos, vão ponderar-se propostas de hardware e de software concretas, para as diversas partes e funções: caixa, motherboard, processador, arrefecimento, fonte de alimentação, HDD, DVD(RW), VGA e som.

² <http://www.ati.com/products/radeonx800/aiwx800xt/index.html> - página oficial do produto ATI All-In-Wonder X800 XT