

Aportes para uma Topologia de Pré-Amplificador Multicanal Analógico

► Víctor A. Mirol

Como todo novo sistema, e assim como aconteceu com a aparição do sistema estéreo, o surgimento do LP, o início do CD, dentre outros, o multicanal aplicado a áudio aparece rodeado de dúvidas e incertezas.

Algumas delas são baseadas no hábito, em preconceitos e opiniões de terceiros, nem sempre bem fundamentadas.

Outras, porém, têm como origem fatos reais que ocorrem com toda tecnologia nova. O pior deles é a falta de uma padronização das técnicas de gravação.

Para ir além, creio que o problema é mais sério: macaco com espingarda, nova, para pior, e de alto calibre. No fundo – e dado que a origem do áudio multi-canal está no Home Theater, cujo objetivo primordial não é a qualidade de áudio nem a atenção em nuances que tão importantes são na música, apesar de poder se beneficiar tanto com ela – coexistem diversos objetivos e concepções estéticas no uso da nova tecnologia, o que não é de se estranhar: a mesma coisa passou com o recém aparecido som estereofônico nos anos 50.

Independentemente de opiniões sobre o mérito dos sistemas multi-canal de áudio de alta definição, nas quais estão inseridos muitos pré-conceitos e suposições nem sempre válidos, a situação atual do mercado permite dizer que nenhum fabricante tem conseguido construir um pré-amplificador adequado para a audição musical que faça jus à qualidade potencialmente existente nesses sistemas, especialmente o SACD multicanal.

Este é, no meu entender, um problema que reclama solução imediata, pois existem excelentes gravações realizadas no novo meio que não têm como ser ouvidas corretamente com os equipamentos atuais.

Um problema fundamental é o de separar os componentes de vídeo dos de áudio, para permitir um caminho do sinal da maior pureza possível e o de lidar correta e apropriadamente com as novas exigências, incluindo nelas as diferenças entre gravações e conteúdo dos diversos canais.

Consideraremos alguns conceitos com o intuito de colaborar com a indústria de High-End no projeto e comercialização de um pré-amplificador.

1. No que segue, considerarei, para maior facilidade, um sistema multi-canal de quatro canais: dois frontais e dois látero-posteriores. Outras combinações – entre as quais a importante adição de canais de altura – podem ser consideradas extensões desse conceito.

2. Um sistema multicanal pode, essencialmente, ser considerado como um conjunto de quatro sistemas – ou pares de canais – estéreo: o formado pelas duas caixas frontais, o formado pelas duas caixas traseiras e os formados por cada par de caixas frontais e traseiras, direito e esquerdo.

3. Assim como o par frontal – o tradicional par estéreo, que deve ser idêntico – os outros planos devem, também, ser iguais ou, pelo menos, possuir as mesmas características sonoras, tanto no que tange à eletrônica, quanto à parte acústica.

4. Os planos sonoros formados por cada par de caixas devem ser livres de deformações acústicas (palco sonoro).

5. O equilíbrio timbrico – e de outras características, como transientes, dinâmica, etc – deve ser o mais equilibrado possível entre os pares de canais e, sem dúvida, entre alto-falantes do mesmo par.

6. Para os dois itens anteriores, deve se dizer que o ouvinte deverá ser capaz de dirigir a saída de um sistema estéreo para qualquer par de caixas do sistema e obter uma perspectiva musical similar, ou seja, ouvir um estéreo correto em qualquer dos quatro planos. Isto impõe um condicionamento acústico que não leve em conta somente o plano estéreo tradicional, mas todos os quatro planos em forma similar

7. A única exceção a esta regra deveria ser o intuito – perante uma eventual impossibilidade de obter simetria quadri-planal – de preservar o melhor equilíbrio para os canais frontais, de modo a manter a compatibilidade com a grande discografia estéreo já existente e, com toda probabilidade,

com o equilibrado sistema estéreo que o audiófilo seguramente já possui.

8. O conjunto de regras mencionadas excluem, preferentemente, qualquer combinação de caixas que não sejam capazes de reproduzir a totalidade da faixa de frequências de áudio, o que possibilitará evitar o uso de sub-woofer.

9. O canal central pode ser considerado como de secundária necessidade e herança dos sistemas de Home que precisavam de um canal de diálogos. O mesmo pode ser dito do sub-woofer, entendido inicialmente como base para efeitos especiais, que raramente existem em música. No entanto, é conveniente manter a possibilidade de ambos os canais – sub-woofer e central – serem reproduzidos se necessário ou desejado. O canal central deve ser idêntico aos frontais, se quiser que tenha alguma utilidade real em música, salvo se for destinado exclusivamente a filmes.

10. O montante economizado na caixa central, de qualidade compatível com as frontais, e no sub-woofer, pode ser aplicado, com vantagem, na instalação de caixas látero-posteriores de qualidade muito superior àquela das caixas que usualmente são colocadas nessas posições.

Pelos fatores mencionados, devemos admitir que um pré-amplificador multicanal para audição de música deverá reunir algumas características ainda inexistentes – pelo menos parte delas – nos produtos que o mercado oferece hoje.

A diversidade de configurações utilizadas pelos engenheiros de gravação que atualmente produzem discos multicanal impõe uma dificuldade adicional: a de compatibilizar todas elas.

Esta é uma fase de experimentação similar à que existia no início das gravações estéreo. Todos nos lembramos de quando estéreo era equivalente a 'esquerda-direita', o tão desagradável efeito ping-pong. O real sentido do termo estereofonia é o de espacialidade tridimensional, corporeidade e não de direcionalidade limitada a dois canais, esquerdo e direito.

Mesmo com todas as dificuldades derivadas da falta de padronização das gravações, o sistema multicanal ►►

◀ – independentemente de sua configuração – tem muito mais possibilidades de corresponder ao conceito de estéreo que o de dois canais, por uma simples questão física: dois pontos só podem determinar uma linha, ou seja, um elemento bi e não tridimensional (define um plano e não um espaço). Mesmo que triangulação acústica permita ouvir um plano acústico atrás dos alto-falantes e até uma pseudo-altura dos instrumentos, o espaço representado parece um exercício de matemática relativista. Ele é plano e curvo, dobrando-se sobre si mesmo na linha que une os falantes. Existem os músicos sobre o plano que vem para nós, mas que subitamente se curva para trás e nos coloca os aplausos e a ambiência da sala de gravação além dos falantes. Um perfeito tapete dobrado sobre si mesmo visto por um observador em outro espaço-tempo...

Não devemos esquecer que sistemas multi-canal existem desde antes do conceito de dois canais, que foi adotado pela impossibilidade de incluir três canais em um LP. Devemos lembrar que três canais era a forma em que foram gravadas as magistrais series Living Stereo (RCA), Living Presence (Mercury) e muitos Decca, para depois serem convertidas em estéreo bi-canal. Também os primeiros experimentos de som estéreo em décadas anteriores foram em três canais.

Como base para conceitos que serão objeto de artigos posteriores sobre o tema, permito-me adiantar algumas propostas para um guia do desenvolvimento de um pré-amplificador multicanal analógico para audição musical.

1. O pré estará destinado a receber um ou dois grupos de sinais multi-canal, provindos de reprodutores SACD ou DVD-A. Todo o manejo de sinal deverá ser no âmbito analógico, para evitar qualquer conversão adicional e qualquer passagem por sistema digital diferente do de origem.

2. O pré deverá poder prescindir de um monitor de vídeo para ser operado e realizar ajustes. O painel deverá ter o número suficiente de LEDs ou painel de controle visível com indicações para todas as operações.

3. Deverá haver a possibilidade de o ouvinte ter uma indicação visual (LEDs ou algo similar) que indiquem que canais estão ativos numa gravação determinada, e qual o seu conteúdo de frequências.

4. O pré deverá permitir o direcionamento da cada canal –ou par de canais – para o destino adequado: canais frontais, de altura, sub-woofer,

central, etc. Existem hoje gravações que utilizam o canal central ou o de LFE para caixas de altura, outros usam somente quatro dos canais, outros cinco, e assim todas variações que possam ser imaginadas.

5. O pré deverá oferecer a opção de dirigir os canais centrais para qualquer outro par de canais com o objetivo de analisar o seu comportamento estéreo.

6. O pré deverá permitir que seja respeitada a existência de um outro pré estéreo tradicional de alta qualidade, que poderá ser utilizado para os canais frontais quando se estiver ouvindo tanto estéreo, quanto multicanal, à escolha do usuário.

7. O pré deve possuir um controle básico de volume geral, e controles individuais para cada par de canais, que permitam equilibrar o palco sonoro entre todos os canais. Estas regulagens devem poder ser ativadas desde o lugar de audição. Preferencialmente, deve haver um sinal para regular o equilíbrio (ruído rosa, por exemplo). Os controles de volume (geral ou por par de canais) deverão ter a resolução adequada para regulagens sensíveis, preferentemente na ordem de menos de meio dB e preferentemente por passos.

8. Deve haver um outro controle que permita mudar rapidamente o equilíbrio entre os canais frontais e os látero-posteriores, devido à enorme disparidade de critérios com que as gravações existentes tratam o volume relativo entre eles. Ao mesmo tempo, deve haver a possibilidade de voltar ao equilíbrio original rapidamente, sem passar novamente pelo setup.

9. Devem existir, pelo menos, dois conjuntos de entradas multicanal, para o caso de possuir mais de uma fonte (SACD e DVD_A, por exemplo).

10. Deve existir um recurso que permita dividir adequadamente o canal central – quando existente no disco – nos dois canais frontais – quando assim desejado. Embora isso possa causar algum problema de fase – dependendo a forma como foi realizada a gravação – as vantagens poderiam compensar amplamente. Em todo o caso, esse foi o procedimento utilizado pelas séries mencionadas mais acima, Living Stereo e Living Presence. Esta divisão deve ser realizada por igual e com 3 dB de atenuação.

11. O pré deve ser capaz de realizar manejo de graves ("bass management") em forma analógica, a partir de qualquer par de canais para quando houver caixas de faixa passante

limitada. Isso dá flexibilidade ao sistema e evita ter que recorrer ao sistema existente em receivers de Home ou nos próprios players.

Espero que a indústria possa fornecer para o mercado um dispositivo desse tipo – ou melhor – para podermos avaliar as reais possibilidades dos sistemas multi-canal.

Existem cada vez mais títulos, especialmente em SACD, e tudo indica que, se houver a demanda adequada pelo produto, teremos uma paulatina normalização do uso do multi-canal.

Por múltiplos motivos, técnicos e práticos, o multi-canal tem condições de chegar a oferecer música de qualidade High-End, especialmente quando parece ser que, tanto o Home, quanto o mercado de Internet (MP3 e outros codecs), preferem menos definição em troca de maior flexibilidade de uso (tamanho dos arquivos e transporte). Em especial o estéreo parece estar fadado a virar MP3. Se isso acontecer e o multi-canal de alta qualidade não vingar, ainda veremos um LP comum usado custar algumas centenas de dólares no mercado.

Seria lastimoso que agora, depois de décadas de proveitoso aprendizado em gravação digital, deixasse de ser aproveitada qualquer oportunidade de manter a reprodução musical – no mínimo – no nível atual de qualidade e – melhor ainda – de almejar um avanço maior e permanente de essa qualidade. Em prol da música reproduzida eletronicamente. E em benefício de muita gente que quer e merece isso.

Até breve.