

## A TRILHA MUSICAL PARA FILMES COM O SOM ESTEREOFÔNICO

Nos últimos anos, o cinema mundial passou por um vertiginoso avanço tecnológico. Esse avanço pôde ser claramente notado na finalização sonora de filmes através da utilização de sistemas e equipamentos para a estereofonização do som. Atualmente, os sistemas de gravação e reprodução do som estereofônicos utilizados no cinema mundial são:

- 1) Dolby Stereo (Som óptico analógico quadrifônico com redutor de ruídos)
- 2) Ultra Stereo (Som óptico analógico quadrifônico com redutor de ruídos – Dolby A – obsoleto)
- 3) Dolby Digital (Som Digital em seis canais)
- 4) <sup>1</sup>DTS (Som Digital em seis canais)
- 5) <sup>2</sup>SDDS (Som Digital em oito canais)

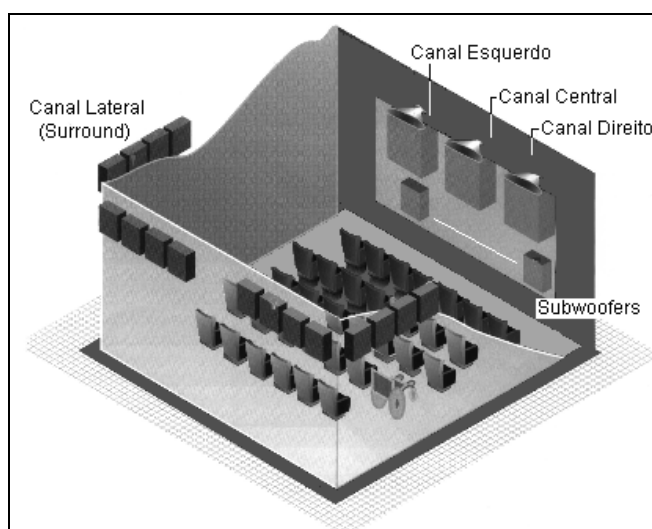
Todos os sistemas mencionados, têm suas caixas acústicas distribuídas da seguinte forma para a reprodução do som nas salas de cinema:

As caixas acústicas que “criam” os canais esquerdo, central, direito e subwoofer(s) sempre estarão posicionados atrás da tela.

No sistema SDDS, existem mais duas caixas acústicas atrás da tela e não demonstradas na figura ao lado. Elas “criam” os canais central esquerdo e central direito.

O canal do surround, é obtido através da distribuição de várias caixas acústicas nas paredes laterais e fundos da sala.

No Sistema Dolby Stereo SR, essas caixas irão reproduzir os sons em mono (surround mono). Porém, nos sistemas Dolby Digital, DTS e SDDS, o surround será estereofônico, ou seja: haverá o surround esquerdo e o surround direito.



Cabe aqui chamar a atenção para o THX. Muitas pessoas acham que o THX também é um sistema de gravação utilizado na sonorização de filmes. Esse pensamento está errado. O THX é um sistema apenas utilizado no processo de reprodução sonora. Ele tem como princípio todo um estudo físico para o total aproveitamento acústico e de resposta de frequências do áudio, nos estúdios de mixagem de filmes assim como nas salas de cinema.

Para concluir, gostaria de salientar o seguinte:

Fundamentalmente esta apostila tem um único objetivo, chamar a atenção dos Músicos e Técnicos para que, através da leitura e análise deste texto, possam tirar um maior proveito musical e técnico na criação e realização de trilhas musicais utilizadas em filmes com som estereofônico em qualquer um dos sistemas citados.

Sob hipótese nenhuma quero ditar regras ou padrões, apenas estou colocando na forma de texto as experiências vividas e as observações colhidas durante todos esses anos que trabalho como técnico em mixagem de filmes.

### PECULIARIDADES DE CADA SISTEMA

<sup>1</sup> DTS = Digital Theater System

<sup>2</sup> SDDS = Sony Dynamic Digital Sound

## Dolby Stereo

O sistema Dolby Stereo tem como produto final o som óptico analógico quadrifônico. Nele, o áudio é codificado de tal forma que, durante sua reprodução, os sons de um filme poderão ser escutados através de quatro fontes sonoras reais dentro de uma sala de cinema. São elas:

O canal esquerdo, o central real, o direito e o lateral (surround mono).

Neste sistema, além da codificação dos quatro canais, haverá também a codificação do áudio através de um sistema de redução de ruídos, o <sup>3</sup>Dolby SR (Dolby Spectral Recording).

Além dos quatro canais reais, os filmes finalizados em Dolby Stereo SR também poderão possuir um quinto canal <sup>4</sup>(virtual) que poderá reforçar a resposta dos sons de baixas frequências. Esse reforço acontecerá através de subwoofers colocados no estúdio de mixagens e nas salas de cinema.

## Ultra Stereo

Basicamente, o Ultra Stereo é um sistema muito semelhante ao Dolby Stereo. Nele, podemos destacar uma única e grande diferença se comparado ao Dolby Stereo:

O Ultra Stereo nunca chegou a ser adotado (talvez aceito) como um padrão internacional na finalização estereofônica de filmes. (Exatamente o oposto do Dolby Stereo).

## Dolby Digital.

A estereofonia no Dolby Digital é obtida através de seis canais reais. Cinco deles, são utilizados para o endereçamento dos sons e o sexto, apenas para reforçar os sons de baixas frequências. São eles:

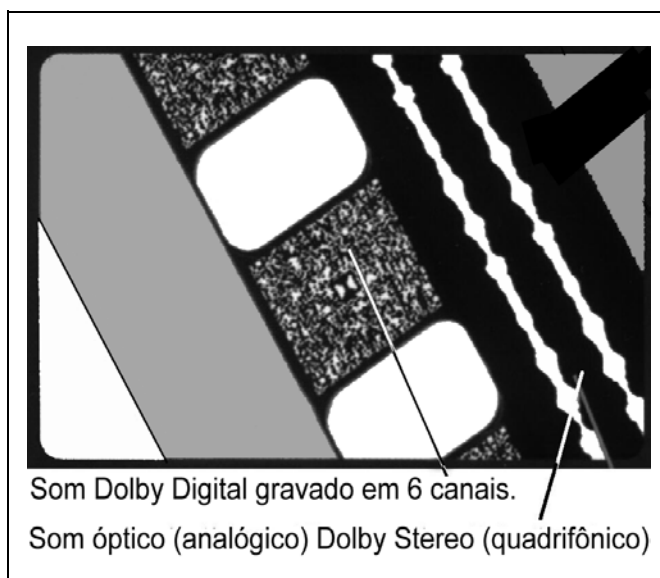
O canal esquerdo, o central, o direito, o lateral esquerdo (surround left), o lateral direito (surround right) e o canal para o reforço das baixas frequências (sub woofer).

Neste sistema, o som digital está gravado entre as perfurações da película, ao lado da área onde também fica gravado o som óptico analógico em Dolby Stereo SR.

É importante salientar que todo o filme finalizado com som Dolby Digital, também possui o mesmo som da mixagem digital gravado analogicamente em Dolby Stereo SR (quadrifônico).

O Dolby Stereo SR será utilizado como forma de segurança na eventualidade de falhas no sistema principal ou como meio de reprodução tradicional para aquelas salas que porventura, ainda não possuem o sistema Dolby Digital.

## DTS - Digital Theater System



<sup>3</sup> Há também o Dolby A, mas este, já está descontinuado na fabricação e fora uso há alguns anos.

<sup>4</sup> Esse canal virtual para o reforço das baixas frequências é obtido através de um circuito eletrônico existente no decodificador (Cinema Processor) do sistema Dolby Stereo.

O sistema DTS segue os mesmos padrões do Dolby Digital. Ele também é um sistema com cinco canais reais para o endereçamento de sons e mais um canal real para reforçar os sons de baixas frequências.

A grande diferença no DTS está na gravação e reprodução do som digital. Nele, o som digital é gravado e reproduzido através de um equipamento de CD ROM. Ou seja: a mixagem final de um filme em DTS não está gravada na mesma película onde estão fotografadas as imagens.

Neste sistema, o sincronismo entre os sons e imagens é obtido por meio de um "time code". Esse "time code" é gravado (opticamente) numa estreita faixa que divide a área onde está gravado o som óptico analógico em Dolby Stereo SR (ou <sup>5</sup>DTS Stereo) e a área onde estão fotografadas as imagens.

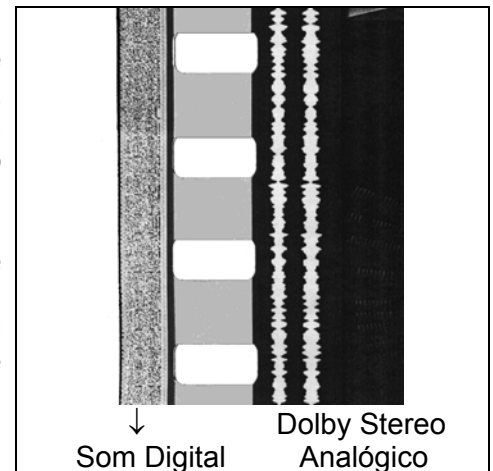


Assim como no Dolby Digital, o DTS também possui a mesma mixagem digital, gravada em Dolby Stereo SR ou DTS Stereo. Aqui, mais uma vez, o som óptico estereofônico será utilizado como forma de segurança ou como meio de reprodução tradicional para as salas que não possuem o sistema DTS.

### SDDS - Sony Dynamic Digital Sound

O sistema SDDS é um sistema de gravação e reprodução digital onde o som de um filme está gravado na mesma película que contém as imagens. Neste sistema, o som digital é gravado nas duas bordas da película. (Na figura ao lado, é mostrada apenas uma das bordas).

A gravação e a reprodução do som no sistema SDDS é realizada através de 8 canais reais. São eles: canal esquerdo, central esquerdo, central, central direito, direito, lateral esquerdo, lateral direito e o canal para o reforço dos sons de baixa frequência.



Tal como nos outros dois sistemas digitais, o SDDS também possui o mesmo som mixado digitalmente, gravado analogicamente em Dolby Stereo SR. Novamente, o Dolby Stereo SR será utilizado como forma de segurança na eventualidade de falhas no sistema principal ou como meio de reprodução tradicional para as salas que não possuem o sistema SDDS.

Como pôde ser notado, todos os sistemas digitais utilizam o Dolby Stereo SR como meio de segurança, assim como meio tradicional (analógico) para a reprodução do som final de filmes.

Como o sistema Dolby Stereo é um padrão adotado internacionalmente, creio que uma explicação mais detalhada sobre seu funcionamento será muito importante para uma correta compreensão deste e dos demais sistemas. Vamos a ela:

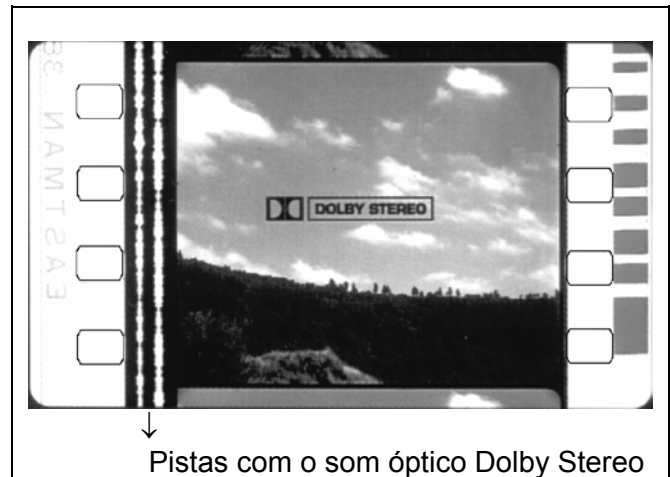
### EXPLICANDO O FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DOLBY STEREO

<sup>5</sup> Sistema desenvolvido pela própria DTS e totalmente compatível com o Dolby Stereo SR.

Relembrando: As produções finalizadas em Dolby Stereo SR, possuem som óptico (analogico) quadrifônico, acrescido de um sistema de redução de ruídos, o Dolby SR (Dolby Spectral Recording).

Na figura ao lado, podemos visualizar um fotograma com som óptico gravado em Dolby Stereo. Nessa figura, existem duas pistas ópticas claramente visíveis. A que se encontra mais para o lado das perfurações da película é chamada de Left Total ou apenas Lt e a outra de Right Total ou Rt.

Cada pista gravará ou reproduzirá apenas os sons a elas endereçados. Ou seja: os sons que forem gravados na pista Lt, serão apenas reproduzidos no canal esquerdo e os sons gravados na pista Rt somente serão reproduzidos no canal direito.



Além dessas duas pistas onde a modulação do som é claramente visível, existem outras duas modulações pouco perceptíveis aos nossos olhos. Essa “invisibilidade” é motivada pelo fato de ambas estarem codificadas (escondidas no meio das outras duas). São elas: a modulação referente aos sons do canal central e do canal lateral (surround mono).

A codificação do áudio, sempre ocorrerá num estúdio de mixagens para filmes com som em Dolby Stereo.

Nesse estúdio, todo o sistema de gravação e monitoração do áudio passará por dois equipamentos especialmente desenvolvidos pela Dolby Laboratories para essa finalidade. Serão eles:

O codificador “DS4 MKII Matrix Encoder” e o decodificador “Cinema Processor” (CP). Atualmente, o <sup>6</sup>CP65 ainda é o equipamento de decodificação mais utilizado (mundialmente) nos estúdios, assim como nas salas de cinema.

No sistema Dolby Stereo, a codificação do áudio será realizada da seguinte maneira:

Se uma informação sonora for endereçada para o canal esquerdo, o DS4 codificará essa informação **em ganho e fase** de tal forma que ela só será gravada no canal esquerdo.

Na sala de cinema, o decodificador (CP65) identificará esse áudio codificado no canal esquerdo e o enviará para as caixas acústicas situadas na extremidade esquerda da tela. Esse mesmo processo de codificação e decodificação do áudio irá se repetir para a “criação” do canal direito.

Para a obtenção dos canais central e lateral (surround mono), a explicação é um pouco mais complexa. Vejamos:

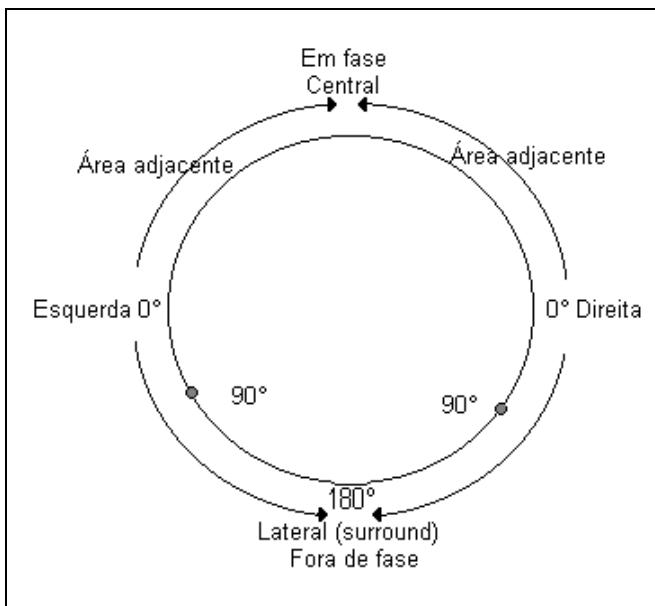
Para que uma informação sonora só seja gravada no canal central real (*não fantasma como nas gravações de discos, CDs, etc.*), o codificador (DS4) gravará essa informação nos canais esquerdo (Lt) e direito (Rt) **em fase, porém com menos três decibéis de ganho (nível)**.

<sup>6</sup> Existem outros modelos de Cinema Processor tais como: CP45, CP50, CP55, CP100, CP200 e o CP500, porém, o CP65 ainda é o mais utilizado na atualidade.

Essa codificação será identificada pelo decodificador (CP65) e dessa forma, os sons que assim estiverem codificados, serão enviados apenas para as caixas acústicas que ficam situadas na área central da tela.

Com relação ao canal lateral (surround mono), **a informação sonora também será gravada nos canais Lt e Rt com menos três decibéis de ganho, porém, a fase entre ambos será invertida.**

Essa inversão de fase será identificada pelo decodificador (CP65) e os sons que assim estão codificados, serão apenas reproduzidos nas caixas acústicas localizadas nas paredes laterais e fundos de um cinema.



Como pode ser visto na figura ao lado, a separação do áudio entre os canais reais é infinita. Ou seja: o canal central e o lateral são mutuamente exclusivos assim como o são os canais da esquerda e da direita.

Problemas na separação entre esses canais poderão ocorrer quando se tratar de sons endereçados para as áreas de adjacência do círculo (**os chamados canais adjacentes**).

Quando ocorrer este tipo de situação, não haverá uma separação infinita entre os sons enviados para os canais efetivamente reais (o esquerdo, o central, o direito e o lateral) e assim sendo, a separação entre esses sons praticamente deixará de existir.

Esta explicação pode ser descrita através do seguinte exemplo:

Digamos que um músico e um técnico decidiram posicionar o panoramizador (o pan) de um certo canal da mesa na posição dez horas, ou seja: esse “pan” ficou favorecendo um pouco mais o canal central e um pouco menos o canal esquerdo. Com esse procedimento, eles imaginaram estar criando um canal “central esquerdo” para uma mixagem em Dolby Stereo.

Na teoria, nossos dois amigos até criaram esse canal “central esquerdo”, mas na prática, o decodificador (CP65) não conseguirá identificar corretamente essa condição.

No Dolby Stereo, esse canal “central esquerdo” é um canal adjacente aos efetivamente reais (esquerdo, central, direito e lateral) e por esse motivo, o CP65, ao tentar decodificá-lo, enviará esse **“som adjacente”** para o canal central.

Este tipo de problema (situação) está diretamente relacionado com o método utilizado no sistema Dolby Stereo para a codificação (criação) do canal central real. Ou seja:

Se um mesmo som (mesmo que em pouca porcentagem ou decibéis) for endereçado para os canais Lt e Rt, ou Lt e C, ou Rt e C e vice-versa, implacavelmente, o CP65 enviará esse som para o canal central.

Portanto, em qualquer tipo de mixagem onde o som final será em Dolby Stereo, os canais adjacentes simplesmente não existirão no que se refere ao seu lado prático.

Resumindo: Em Dolby Stereo, a separação dos sons só existirá entre os canais efetivamente reais, ou seja: o esquerdo, o central real, o direito e o lateral (surround).

### **Agora um lembrete de extrema importância:**

O DS4 sempre codificará o canal lateral (surround mono) com sua fase invertida; portanto, como haverá uma inversão de fase no áudio, qualquer som endereçado para o surround, não será reproduzido em sistemas ou equipamentos cuja reprodução sonora será monofônica.

Exemplos: salas de cinema monofônicas, aparelhos de videocassete monofônicos, aparelhos de TV monofônicos, transmissões de TVs monofônicas, etc. Para contornar essa condição, existem algumas alternativas. Vejamos:

A primeira delas é: “*Dane-se o mono!*” Contudo, essa decisão tão radical, talvez não agrade muita gente. Afinal de contas, o som monofônico ainda é uma realidade, principalmente no Brasil, portanto, uma decisão deste tipo deve ser muito bem avaliada antes de ser colocada em prática.

Outra alternativa seria a realização da mixagem das músicas aproveitando somente os canais frontais, ou seja: o esquerdo, o central e o direito, sem se preocupar com o “surround”. Esta opção até seria aceitável, porém, ela ficaria sem graça e pobre.

Para um razoável aproveitamento da quadrfonia musical no sistema Dolby Stereo, outra alternativa seria distribuir toda a instrumentação nos canais frontais e endereçar para o “surround” uma reverberação geral mais acentuada e outra, um pouco mais suave, para o canal central.

Nessa sugestão, a reverberação mais acentuada no “surround” criaria uma ambiência na música para o sistema Dolby Stereo e, na reprodução sonora monofônica, a reverberação mais suave no canal central faria com que essa música não ficasse muito “seca”.

Mais uma alternativa seria a de endereçar também para o canal do “surround” toda a instrumentação já distribuída nos canais frontais e, sobre esse reendereçamento total, poderia ser acrescentada uma leve reverberação de ambiência.

*Na minha opinião, a alternativa mais adequada para um ótimo aproveitamento da quadrfonia nas músicas com som Dolby Stereo seria a seguinte:*

Distribuir todos os instrumentos aproveitando apenas os canais frontais (o esquerdo, o central e o direito). **Lembre-se: Em Dolby Stereo não existem os canais adjacentes e o centro é verdadeiro.**

Feito isso, realçar (reendereçar) alguns instrumentos no “surround”. Sobre esses instrumentos realçados no “surround”, acrescentar (também e apenas no surround), uma reverberação ou outro efeito cabível para esses instrumentos e aí realizar a mixagem final das músicas em quatro canais reais.

Aqui cabe a seguinte pergunta:

*\_Então... O ideal seria ter no estúdio de músicas um DS4 e um CP65?*

*\_É isso aí!*

Porém, não precisaria ser exatamente um DS4 e um CP65, ambos seriam muito sofisticados e caros para essa finalidade. Para a gravação e/ou mixagem de músicas nos filmes com som Dolby Stereo, a Dolby desenvolveu dois outros equipamentos. São eles: o <sup>7</sup>SEU4 (o

---

<sup>7</sup> SEU4 = Sound Encoder Unit 4

codificador) e o <sup>8</sup>SDU4 (o decodificador). Ambos funcionam exatamente da mesma forma como seus “pais”, o DS4 e o CP65.

Na realidade, tanto o SEU4 assim como o SDU4, não precisariam ser necessariamente comprados por um estúdio de músicas, o Consultor Dolby poderia fornecê-los apenas para o período em que ambos estariam sendo utilizados na gravação e/ou na mixagem final das músicas.

Alias, será esse mesmo Consultor da Dolby quem irá realizar todas as ligações e ajustes entre esses dois equipamentos (SEU4 e SDU4) e os demais normalmente utilizados no estúdio escolhido para esse serviço.

*\_Digamos que num estúdio de músicas já estariam instalados o SEU4 e o SDU4. Assim sendo, qual seria o problema em mixar as músicas em apenas dois canais ao invés de quatro reais, uma vez que já se estaria ouvindo o produto final dessa mixagem?*

\_ Em tese, a mixagem das músicas realizadas em apenas dois canais para um filme em Dolby Stereo é aceitável, contudo, com o uso desse método, dois problemas de ordem técnica poderão ser detectados durante a mixagem final dessas músicas dentro de um filme como um todo.

O primeiro problema que poderá atrapalhar a mixagem final do filme estará relacionado com os possíveis reajustes nos níveis ou mesmo na equalização dos canais já mixados entre si, o esquerdo e o direito.

O segundo estará relacionado com o canal do “surround”. Neste método, o “surround” será “criado” durante a mixagem final do filme e, assim sendo, esse “surround” será uma mera repetição dos sons já mixados nos canais esquerdo e direito.

No primeiro caso, o eventual reajuste no nível ou na equalização de um ou mais sons (instrumentos) já mixados fatalmente afetaria (ou até comprometeria) outros sons que não necessitariam do mesmo tipo de correção.

No segundo caso, o “surround” não teria os recortes ou ênfases sugeridos na mixagem realizada em quatro canais. Na verdade, a sensação auditiva obtida neste método é muito semelhante a um som monofônico sendo reproduzido através de várias caixas acústicas distribuídas dentro de uma sala de cinema.

Mas, mesmo sabendo que essas duas situações poderiam ser encontrados durante a mixagem final de um filme e, se mesmo assim, a mixagem das músicas em dois canais seria a opção escolhida, leia com muita atenção as sugestões que seguem:

1°) Preste muita atenção na separação dos instrumentos nos canais frontais. Os instrumentos endereçados para o canal esquerdo, sob hipótese nenhuma deveriam ser também reendereçados (nem um pouquinho deles) para o canal direito e vice-versa.

2°) Para os efeitos (reverberação, delay, etc.), eles também deveriam permanecer nos canais originais, ou seja: esses efeitos não deveriam ser endereçados para canais opostos (a eles).

Em caso de dúvidas, releia as explicações dadas anteriormente sobre os **Canais Adjacentes**. Tenha sempre em mente que a mixagem de músicas para filmes com som em Dolby Stereo difere em muito da mixagem normalmente realizada para discos, CDs, fitas de áudio cassete, etc.

---

<sup>8</sup> SDU4 = Sound Decoder Unit 4

3°) Uma vez que na mixagem das músicas em apenas dois canais os sons centrais serão obtidos através de um centro fantasma (tal qual nos discos, CDs, etc.), tenha sempre em mente que esse centro fantasma irá se tornar num centro real durante a projeção do filme numa sala de cinema para filmes em Dolby Stereo.

**Relembrando:** Em Dolby Stereo, quando um mesmo som for enviado para os canais Lt e Rt, ele jamais será reproduzido através das caixas acústicas da esquerda e da direita. Para o decodificador (CP65), esse som será enviada para o canal central real.

4°) Nesta modalidade de mixagem, o “surround” será “criado” num estúdio de mixagem final para filmes e, como dito anteriormente, ele será uma repetição dos canais frontais.

Assim sendo, se a estereofonia dos canais frontais não for totalmente aberta, o resultado sonoro ficará muito semelhante a um som monofônico sendo reproduzido através de várias caixas acústicas espalhadas numa sala de cinema.

*\_ Se um estúdio de músicas já está equipado com o codificador (SEU4) e o decodificador (SDU4), por que não realizar a mixagem das músicas para filmes em Dolby Stereo com a codificação definitiva nos dois canais, o Lt e o Rt?*

*\_ Existem vários motivos técnicos para justificar o não uso desse método. Entre esses motivos, posso destacar os seguintes:*

1°) Essas músicas já codificadas seriam recodificadas durante a mixagem final do filme, em outras palavras: essas músicas seriam codificadas duas vezes.

Essa codificação em cima de codificação poderia provocar erros de ganho e/ou fase motivados por pequenos desajustes entre os equipamentos dos estúdios envolvidos

2°) A codificação das músicas impossibilitaria (totalmente) a eventual correção de níveis ou equalizações desse material sonoro durante a mixagem final de um filme.

3°) Como este procedimento não está amparado pela “luz da razão técnica” e muito menos pela lógica operacional, pode-se deduzir que o mesmo é inadequado.

Lembre-se: a trilha musical de um filme, seja ele Dolby Stereo ou não, sempre deverá ter uma convivência harmoniosa e equilibrada com os demais elementos que irão compor o som desse filme. Portanto:

Essa convivência harmoniosa e equilibrada só poderá ser viabilizada se houver uma grande flexibilidade operacional entre a trilha musical (decididamente mixada em, no mínimo, quatro canais distintos) e os vários canais (ou pistas) normalmente utilizados (editados) para a mixagem final de um filme.

No meu modo de ver, ou melhor, ouvir o som <sup>9</sup>final de filmes mixados no sistema Dolby Stereo, afirmo, sem nenhuma hesitação e pedindo desculpas pelo grau de convencimento, que:

“A mixagem das músicas realizadas em, no mínimo, <sup>10</sup>quatro canais, sempre foi, ainda é, e sempre será (desde que a Dolby não modifique o modo operacional desse sistema) a melhor maneira para a obtenção do envolvimento sonoro entre o espectador e as imagens projetadas.

<sup>9</sup> Entenda-se por “som final” como sendo as músicas, os ambientes, os ruídos, efeitos especiais e os diálogos mixados entre si.

<sup>10</sup> Normalmente o gravador utilizado para receber a mixagem final das músicas em Dolby Stereo, Dolby Digital, DTS e SDDS, é o TASCAM DA88 ou DA98 (e compatíveis). Estes gravadores utilizam fitas Hi8 e possuem um canal dedicado (address track) para o time code.



Esse envolvimento não se restringe apenas na quadrafonia musical, mas na totalidade sonora (diálogos, ambientes, ruídos e efeitos sonoros especiais) dos filmes que são finalizados em Dolby Stereo”.

## OS SISTEMAS COM SOM DIGITAL

Com relação aos sistema estereofônicos digitais (Dolby Digital, DTS e SDDS), o processo de mixagem das músicas tornar-se-á mais simples por um lado e certamente não tão simples por outro. Explico:

A simplificação poderá ser notada no que se refere aos cuidados técnicos e de metodologia citados para a codificação e decodificação do som no sistema Dolby Stereo. Nos sistemas digitais, aqueles cuidados poderão ser parcialmente colocados de lado, visto que nestes sistema, os canais serão totalmente reais (distintos), ou seja: neles não haverá nenhum tipo de codificação ou decodificação no som (que é a base do Dolby Stereo tradicional).

A parte não tão simples ficará por conta da quantidade de canais que será utilizada para a mixagem das músicas. Nos sistemas Dolby Digital e DTS, essas preocupações estarão voltadas para “apenas” seis canais e no sistema SDDS, o “apenas” será de oito canais.

Visto isso, o restante ficará totalmente por conta do BOM GOSTO, BOM SENSO e na observância de algumas “dicas”, tais como:

No Dolby Digital e no DTS, o endereçamento dos sons deveria ser realizado apenas nos cinco canais, por mim chamados de “panoramizáveis”, ou seja: o esquerdo, o central, o direito, o lateral esquerdo e o lateral direito.

O sexto canal, aquele de reforço das baixas freqüências, poderia ser “colocado de lado” na mixagem das músicas, deixando por conta da mixagem final do filme o endereçamento dos sons de baixa freqüência que nele seriam reforçados. Normalmente esse reforço seria realizado através de um sintetizador de harmônicos para baixas freqüências.

Para o SDDS, o procedimento poderia ser exatamente o mesmo, apenas lembrando que nesse sistema, os canais “panoramizáveis” são sete: o esquerdo, o central esquerdo, o central, o central direito, o direito, o lateral esquerdo e o lateral direito. Bom divertimento!

Antes de iniciar qualquer mixagem de músicas que serão utilizadas em filmes com som estereofônico em qualquer um dos sistemas existentes, lembre-se do seguinte:

O som, de maneira geral, quando reproduzido em grandes ambientes (mesmo tratados acusticamente), sempre estará acompanhado, por menor que seja, de uma ambiência (coloração) natural inerente a esse espaço.

Portanto, para a obtenção de uma boa separação instrumental, principalmente nos sistemas digitais, estas sempre deverão ser mixadas com o endereçamento dos instrumentos para os canais efetivamente reais. Não há a menor necessidade em utilizar os canais adjacentes. Os canais adjacentes só fazem (ou só têm) sentido na mixagem de músicas onde o produto final serão: discos, <sup>11</sup>CDs, fitas cassete, etc.

Como nesses meios a mixagem será realizada (por enquanto) em dois canais (L & R) e normalmente será reproduzida em ambientes pequenos (se comparados às salas de cinema), o endereçamento de sons para os canais adjacentes aos reais sempre criará uma sensação auditiva de maior envolvimento sonoro para o ouvinte. Porém, na mixagem de músicas para filmes

---

<sup>11</sup> Atualmente, vários álbuns de CDs têm seu produto final mixado com som quadrafônico. Neles, é utilizado o sistema Dolby Surround (que funciona praticamente da mesma forma como o Dolby Stereo). No Dolby Surround, o áudio é codificado através do SEU4, e decodificado pelo Dolby Prologic, de uso doméstico.

com som estereofônico, os canais adjacentes não irão acrescentar praticamente nada na sonoridade dessas músicas numa sala de cinema.

Em cinema, o som estereofônico (a música estereofônica) poderá ser gravada e reproduzida através de quatro, seis e oito canais reais. Colocando-se o BOM SENSO em primeiro lugar, pergunto:

Será que com tantos canais reais disponíveis, realmente ainda há a necessidade de sons endereçados para canais adjacentes? Pense, analise e responda.

## **CONSIDERAÇÕES**

### **A gravação da música quando executada por orquestra**

Sempre haverá filmes onde a trilha musical de um filme será executada por uma orquestra ou outro tipo de conjunto musical. Neste caso, supõe-se que todos os músicos executarão seus instrumentos de uma só vez e acomodados dentro de uma mesma área. Ou seja: a gravação dessas músicas não será realizada através de sessões isoladas.

Numa situação como esta, uma maneira para se obter um mínimo de separação física entre os vários naipes e/ou de instrumentos em particular, seria a utilização de “tapadeiras acústicas” (biombos acústicos). É claro que essas “tapadeiras” apenas minimizariam a invasão do som emitido por um instrumento no microfone utilizado para captar outro instrumento. Mas nem sempre, essas tapadeiras poderão estar totalmente disponíveis e em quantidade suficiente.

Em todo o caso, com a utilização desta alternativa, a separação entre os vários instrumentos ficaria muito mais evidenciada.

Outra alternativa estaria na distribuição racionalizada dos microfones dentro do espaço (área) ocupada pelos músicos. Porém, neste caso, a grande preocupação estaria relacionada com a quantidade e tipos (modelos) de microfones que poderiam ser utilizados. Em outras palavras:

Uma escolha correta dos tipos (modelos) e distribuição dos microfones, associada ao endereçamento dos canais na mesa, poderia criar uma separação natural no que se refere à eficiência sonora quando aplicada nos sistemas utilizados na estereofonia de filmes.

Na realidade não haveria necessidade em utilizar “quilos” de microfones, mas sim, o suficiente para captar os naipes de instrumentos em uso, mais o eventual realce deste ou daquele instrumento para canais específicos.

Aqui seria impossível descrever a correta distribuição dos microfones e os possíveis endereçamentos dos canais na gravação de músicas com orquestra dada a multiplicidade de opções que por ventura poderiam existir.

Na realidade, a distribuição e os endereçamentos estariam diretamente associados entre o número de músicos que executariam as várias peças musicais, o tipo de orquestração (arranjo) e o espaço físico que seria utilizado. Assim sendo, uma mescla entre a experiência e o BOM SENSO das pessoas envolvidas ainda seria a melhor solução para a obtenção de um ótimo resultado.

### **A música com vocal**

Em cinema, a música com vocal sempre é motivo de grande preocupação para o técnico de mixagem em filmes. Em noventa e nove por cento dos casos, a música vocalizada chega mixada de forma definitiva para a mixagem final de um filme. Assim sendo, fica totalmente impossível a eventual correção desse vocal sem que ela (a correção) não prejudique toda a parte instrumental dessa música.

Outro fator que prejudica muito a música já mixada com vocal na sua forma definitiva está relacionado ao tratamento dado para a voz dentro de um estúdio de músicas. Normalmente, a voz, além de ser equalizada (e aqui não faço nenhuma restrição), ela também é acrescida de algum tipo de efeito (reverberação e outros) para suavizar, espacializar, ambientar essa voz. Para discos, CDs etc., isso é absolutamente normal e correto; porém, quando essa música vocalizada está incorporada ao todo sonoro de uma seqüência ou mesmo de um filme, esses efeitos normalmente destoam (soam falsos).

Para que esses dois motivos não interfiram na realidade sonora de um filme, a solução é extremamente simples: não acrescentar nenhum efeito na voz e gravar essa voz separada da parte instrumental. Com este procedimento tão simples, o técnico de mixagem de filmes poderá adequar essa voz à realidade sonora de uma determinada seqüência ou até mesmo de um filme como um todo. Exemplificarei a sugestão dada através de um caso, entre tantos outros, já vividos por mim:

“Certa vez, quando mixava um filme, numa determinada seqüência (um campo ensolarado, com árvores, um riacho, pássaros etc.), um dos personagens dialogava com outro (tudo em som direto). Num certo momento, esse diálogo transformou-se numa canção. Meu Deus! A voz da canção (em play-back) tinha uma reverberação que não fazia o menor sentido dentro da cena. Era uma situação onde nada podia ser feito no estúdio de mixagem de filmes, as duas coisas não se juntavam de maneira alguma. Resultado: a canção teve que ser remixada e, desta vez, o vocal veio totalmente “seco” e separado da parte instrumental”.

“A remixagem da música permitiu-me colocar a voz da canção dentro do mesmo contexto de sonoridade determinado pelo som direto, assim como, incorporar a parte instrumental de forma mais adequada com a realidade da cena, visto que esse era o conceito pedido pelo diretor naquela seqüência”.

É importante lembrar que um técnico de gravação de músicas sempre encontrará dificuldades para saber com exatidão como será utilizada uma música vocalizada dentro de um filme, principalmente se tratando de um “play-back”, visto que os “play-backs” não raras vezes são gravados e até mesmo mixados antes do início das filmagens de uma produção.

Assim sendo, a sugestão de deixar a vocalização das músicas sem nenhum efeito e separada da parte instrumental, é de fundamental importância para um ótimo resultado sonoro na mixagem final de filmes para qualquer sistema de sonorização com som estereofônico ou mono.

Finalizando este texto, espero que o mesmo tenha contribuído, de alguma forma, para o esclarecimento daquelas dúvidas que sempre aparecem nesta etapa tão importante dos filmes: **A GRAVAÇÃO E A MIXAGEM DA TRILHA MUSICAL PARA FILMES!**

Por José Luiz Sasso