

A guerra dos volumes

Outro ponto crucial para a perda de headroom é a diferença entre o pico e a média do nível do sinal de um canal.

Para entender melhor a diferença, vamos tomar como exemplo um ataque de uma caixa de bateria (ou um bumbo, tanto faz). Se você avaliar a waveform, irá constatar que há uma energia muito grande no momento inicial (a waveform fica bem alta) e a energia decai muito rapidamente na sua amplitude. Quando você está nivelando o som para uma gravação, você tem que ajustar o nível de entrada de uma maneira que o pico (o momento mais forte da música) não atinja o vermelho causando o clipping digital. O resultado disso é que você terá uma média relativamente baixa no nível de gravação. Repare no caso de uma caixa de ba-

- Parte II -

headroom disponível para aquele canal.

As músicas têm momentos de picos muito altos e também momentos de uma média alta de energia. Por exemplo, um ponto onde a banda inteira acentua junta numa convenção é um momento de pico muito alto. Já um refrão onde todo mundo está tocando junto o tempo todo é um momento de alta média de energia sonora na música.

Vamos supor que você esteja usando uma DAW (digital audio workstation) e tocando um monte de canais ao mesmo tempo. Repare nos meters do seu output principal. Eles estarão oscilando em uma média, mas repare mais atentamente e você irá notar que em alguns momentos

As músicas têm momentos de picos muito altos e também momentos de uma média alta de energia. Por exemplo, um ponto onde a banda inteira acentua junta numa convenção é um momento de pico muito alto

teria onde o baterista dá os ataques nos tempos 2 e 4, mas fica rufando com ghost notes. Analise e veja como é enorme a diferença entre o nível destes sinais.

Em oposição a isso, poderíamos colocar como exemplo um som de órgão que se comporta exatamente de maneira inversa a um som percussivo. O órgão tem no sustain praticamente o mesmo nível de sinal do momento de ataque. Isso significa que você não terá surpresas com a variação do nível na gravação e poderá gravar com uma média de sinal bem mais alta, o que inclusive melhora a qualidade da gravação do áudio digital. Desta maneira, você estará usando o máximo de

eles irão registrar níveis bem maiores do que o resto da música. Isso acontece, como foi dito anteriormente, em momentos de pico onde vários instrumentos atacam fortemente ao mesmo tempo. Ou então se você está equalizando algum instrumento e acentuando excessivamente uma determinada frequência e uma nota entra em ressonância com aquela frequência causando um pico. Outra coisa que também pode causar picos são efeitos de ressonância em sintetizadores que elevam o volume de determinadas notas quando uma nota está em ressonância com a frequência colocada nos filtros de ressonância. Se você fizer uma automa-



Ricardo Mendes é produtor musical, formado pelo Guitar Institute of Technology, autor do método Guitarra - Harmonia, Técnica e Improvisação, e professor da EM&T.

ção na mixagem reduzindo estes picos, isso irá diminuir a média de energia da música, diminuir a variação entre o pico e o momento mais baixo, deixando a mixagem mais uniforme, permitindo uma mixagem em um nível mais alto e reduzindo a necessidade de uma compressão pesada para a redução de picos na masterização.

Obviamente, você sempre pode segurar os picos com compressão ou limitação na masterização, o que irá abaixar os picos e aumentar as partes mais baixas da música. Mas se você se preocupar com a redução de picos durante a mixagem, o resultado é que você terá um som muito mais natural, por que você precisará usar menos processamento dinâmico na masterização.

A compressão demasiada torna o som meio “achatado” e em alguns casos de exagero é possível ouvir degradação e distorção do som. Quando chega a esse ponto eu costumo dizer que “entrou areia”. Areia nunca foi bom para qualquer tipo de engrenagem...

A melhor maneira de encontrar os picos que roubam o nosso headroom é fácil, porém trabalhosa. Toque a música toda e observe em que pontos existem picos bem acima da média. Uma vez que você achou os picos, tenha o seguinte procedimento:

Deixe em loop a área onde está o pico e vá mutando os canais um por um até que você descubra qual é o que mais está contribuindo com o pico. Por exemplo, suponha que o pico vá a 0 dB. Ao mutar um canal, agora o pico vai a -2 dB. Desmute este canal e mute o próximo. Agora, o pico foi em -1 dB. Desmute esse e mute o próximo e agora o pico foi a -7 dB. Achou!!! Provavelmente, este é o canal que mais está contribuindo com o pico.

De acordo com a figura abaixo, amplie o zoom do canal, use automação ou processamento de áudio para atenuar somente aquele pico alguns poucos dBs

abaixo. Agora toque a sessão toda de novo e se certifique de que a música ainda soa bem, mesmo com essa diminuída no pico. Provavelmente, a sua sessão que estava indo no pico a 0.00 dB, irá agora a -3 dBs. Repita este procedimento em todos os pontos onde haja um pico mais alto. Dessa maneira a sua sessão terá com ponto mais alto -3 dBs, possibilitando que você aumente o nível geral em mais 3 dBs antes de passar de 0 dB e clipar. Esse processo criará uma média de nível que é 3 dBs mais “quente” do que a anterior

A compressão demasiada torna o som meio “achatado” e em alguns casos de exagero é possível ouvir degradação e distorção do som

sem usar absolutamente nenhum tipo de compressão ou limitação.

A figura A mostra o sinal original. Na figura B, o pico foi localizado e será atenuado em -3 dBs. A figura C mostra como ficou a waveform depois de atenuada. Repare que o pico agora está apenas ligeiramente mais alto do que os outros, praticamente do mesmo tamanho. Na figura D, o sinal todo foi normalizado para 0.00 dB. Repare como o sinal da figura D tem uma média de nível bem mais alta do que o da figura A. Todos os picos estão mais altos do que eles eram antes, e não foi necessário, absolutamente, nenhuma compressão ou limitação. O efeito de ganho de volume é parecido com o de uma compressão tradicional, mas a vantagem é que ele fica mais natural.

Trapaceie... Sem medo de ser feliz

O ouvido é muito sensível na região entre 3.000 e 4.000 Hz. Use equalizador para aumentar um pouquinho esta faixa de frequência. A música soará com mais presença e também causará um efeito psicoacústico de soar mais alta. Mas seja extremamente cuidadoso porque há uma linha muito tênue entre dar mais brilho e presença e deixar a música estridente. Mesmo apenas 1 dB de ganho pode ser demais.

Se você achar que ainda não está bom e quer mais volume... Bem, neste caso use um compressor multibanda ou um level maximizer, tipo os L1 da Waves, ou o Master X da TC Electronics. De qualquer maneira, se você fez os passos anteriores, não precisará apertar tanto nos processadores dinâmicos. Por exemplo, se você está apertando de 4 a 6 dBs em uma masterização, provavelmente conseguiria a mesma pressão sonora com apenas 1 ou 2 dBs de maximização se tiver feito o tratamento nos picos mais altos. Dessa maneira, o material ficaria muito mais intacto e os efeitos adversos da masterização menos audíveis.

Uma atenção especial deveria ser dada no caso de você masterizar material para ser veiculado na internet. A compressão de dados (que não tem nada a ver com compressão de áudio) faz decair a qualidade do áudio significativamente. Há uma perda gigantesca, especialmente em frequências agudas. Neste caso, pode ser extremamente salutar fazer uma masterização com ainda menos compressão, pois a dinâmica também é afetada com a compressão de dados. Some-se este fato com o fato da compressão de áudio também afetar a dinâmica, e já viu...

Abraços, feliz 2007.



e-mail para esta coluna:
backstage@backstage.com.br