

(Parte integrante do Manual do Usuário Reason 2.5.)

[www.musicaudio.net](http://www.musicaudio.net)



**REASON**

19

Vocoder BV512



## Introdução



O BV512 é um avançado dispositivo vocoder com número de bandas de filtro variável. Também possui um exclusivo modo de vocoder de 1024 pontos FFT (equivalente a 512 bandas de vocoder) para oferecer efeitos de vozes vocoder de altíssima qualidade. Ao conectarmos o BV512 a dois dispositivos de instrumento podemos produzir qualquer tipo de som a partir de uma típica voz ou bateria vocoder até incríveis efeitos especiais.

Mesmo que já tenha trabalhado com um vocoder, recomendamos que você leia esta seção. O fato de conhecer os processos e técnicas básicas lhe ajudará a utilizar com muito mais facilidade o BV512!

### Como funciona um vocoder?

#### Portador e modulador

Normalmente um vocoder aceita dois tipos de sinais de entrada diferentes, um "portador" e um "modulador". Analiza o sinal modulador, aplica suas características de frequência ao sinal portador e dá saída depois ao sinal portador "modulado" resultante de tudo isto.

Na a maioria dos casos, o sinal portador é um som característico de naipe e o sinal modulador uma voz falada ou cantada - o resultado é um som de voz sintetizado. Porém, o sinal modulador também pode ser uma bateria ou percussão (para sons e efeitos modulados rítmicamente) ou qualquer som que possua um conteúdo variável de frequências.

#### Bandas de filtro

Tecnicamente, um vocoder atua da seguinte forma: o sinal modulador é divide em uma serie de bandas de frequência por meio de filtros bad-pass (chamados "filtros moduladores" ou "filtros de análise"). O sinal de cada uma destas bandas é enviado a um seguimento de envelope individual (que analisa continuamente o nível do sinal). O sinal portador é enviado através da mesma quantidade de filtros band-pass (os "filtros portadores"), com as mesmas faixas de frequência que os filtros do sinal modulador. O ganho de cada filtro band-pass é controlado pelo nível do seguimento de envelope correspondente, e os sinais filtrados são combinados e enviados à saída do vocoder.

Desta forma, o portador é filtrado para fazer com que possua praticamente as mesmas características de frequência que o sinal modulador. Caso o sinal modulador possua uma grande quantidade de energia em uma das bandas de frequência, o ganho da banda de filtro correspondente para o sinal portador também será alto, enfatizando essas frequências no sinal de saída. Caso não exista nenhum sinal dentro de uma banda de frequência concreta no sinal modulador, a banda correspondente do sinal de saída estará em silêncio (já que o ganho será zero para esse filtro).

Existem vários fatores que determinam a qualidade do som de um vocoder, porém o mais importante é o número de bandas de filtragem. Quanto maior seja o número de bandas, mais perto estará o sinal de saída das características de frequência do modulador. O BV512 oferece efeito vocoder de 4, 8, 16 ou 32 bandas.

**Enquanto que um maior número de bandas faria com que o som fosse mais preciso e inteligível, isso nem sempre será o desejável, pois o efeito vocoder utilizado com um número inferior de bandas pode produzir resultados com um som diferente, porém que pode se adaptar melhor a um determinado contexto musical, etc.**

#### **Vocoder FFT**

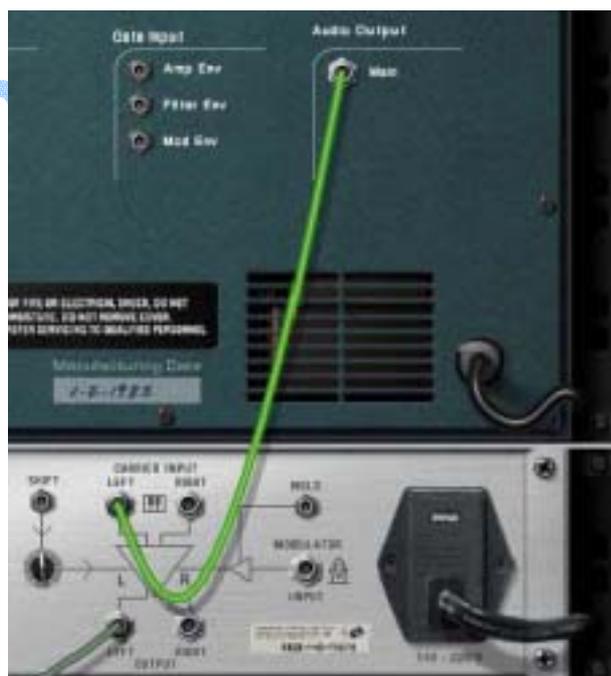
O BV512 possui adicionalmente o modo FFT, em que o processo de vocoding não está baseado em filtro band-pass como foi descrito anteriormente. No lugar disso, é utilizado a análise e processamento FFT (Fast Fourier Transform). Igual a 512 bandas de frequência “convencionais” e produz como resultado um som de vocoder mais preciso e com maior detalhe. Considere que:

- **O modo FFT é adequado para aplicação de um efeito vocoder em vozes, produzindo resultados de inteligibilidade e clareza incríveis.** Não é muito bom para bateria e percussão, visto que o processo FFT é “mais lento” que a filtragem normal e não responde tão rapidamente aos transientes, existindo também um ligeiro atraso que é adicionado ao sinal (por volta de 20 ms). Uma forma de solucionar este problema deste atraso seria deslocar o sinal modulador ligeiramente para frente antecipando-o para compensar o atraso.
- **Enquanto que as bandas de filtragem convencionais são distribuídas de forma logarítmica (ou seja, o mesmo número de bandas de filtro por oitava), as 512 bandas do modo FFT são distribuídas de forma linear.** Isto implica que haverá uma grande quantidade de bandas na faixa de frequências agudas - esta é uma das razões porque conseguimos um som tão claro com esta técnica.

## Configuração básica do efeito vocoder

Este tutorial descreve como conectar e utilizar uma configuração típica de vocoder. Assumiremos que você possui um teclado MIDI conectado.

- 1. Certifique-se da existência de um mixer no rack com pelo menos um canal livre.**
- 2. Crie o instrumento que deseja utilizar como sinal portador.** Normalmente um sintetizador ou um sampler. Neste exemplo vamos utilizar um sintetizador Subtractor.
- 3. Configure este portador para um som brilhante e com sustain.** É importante que o portador possua frequências agudas. No Subtractor, um som simples, porém efetivo de portador poderia estar baseado em uma onda de dente de serra, com filtro aberto.
- 4. Selecione o dispositivo deste portador e crie um vocoder BV512.** Ao visualizar a parte traseira do rack você verá que o Vocoder foi conectado automaticamente como um efeito insert para o dispositivo do sinal portador (utilizando as conexões de entrada Carrier).



- 5. Pressione a tecla [Shift] e crie o dispositivo de instrumento que será utilizado como sinal modulador.** Ao pressionar [Shift] você acrescentará o dispositivo sem conectá-lo automaticamente ao mixer – isto tem lógica visto que neste caso queremos conectá-lo ao vocoder. Como o modulador normalmente selecionará um sampler (com um som vocal), uma bateria

eletrônica ou um dispositivo Dr. Rex (com loops vocais ou rítmicos). Para tornar mais simples, vamos utilizar neste exemplo um Dr. Rex.



6. Gire o rack e conecte a saída do Dr. Rex ao conector de entrada Modulador do BV512.

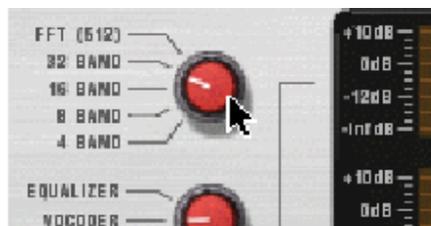
7. No Vocoder BV512, gire o botão Dry/Wet completamente à esquerda (“dry”).



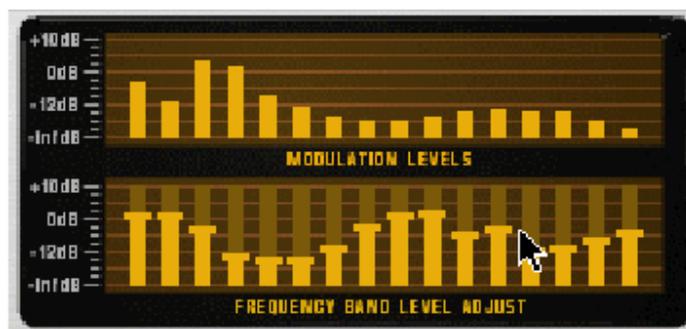
Isto lhe ajudará a ouvir somente o som sem processamento do dispositivo modulador - o que será útil para o passo seguinte:

8. **Carregue um loop no Dr. Rex e clique no botão Preview para iniciar a reprodução.** Por exemplo, você pode selecionar simplesmente um dos loops de bateria Dr. Rex que estão no Factory Sound Bank.
9. **Gire o botão Dry/Wet do vocoder totalmente à direita (“wet”).** Agora você não ouvirá nada – visto que não existe sinal portador.
10. **Enderece os sinais MIDI do portador clicando na coluna do símbolo MIDI para sua trilha no seqüenciador.**
11. **Execute um acorde ou uma nota em seu teclado MIDI.** Agora você ouvirá um som com efeito vocoder aplicado, ou seja, o som do portador processado para fazer com que possua as mesmas características tonais do modulador.

**12. Experimente as diferentes opções de bandas de frequência e observe as diferenças no som.**



**13. Você também pode ajustar o som do vocoder clicando e arrastando-o nas barras do campo inferior.** Cada barra se corresponde com uma banda de frequência, com os graves à esquerda e as frequências altas à direita. Você pode ajustar o nível de uma banda arrastando sua barra para cima ou para baixo. Ao clicar e arrastar as barras será permitido alterar os níveis dos mesmos, tal como você estivesse desenhando uma curva de EQ.



O campo superior apresenta o espectro do modulador, somente para informação.

➤ **Para reiniciar uma banda a  $\pm 0$  dB, pressione [Command] (Mac) ou [Ctrl] (Win) e clique nela.** Você pode reiniciar todas as bandas em zero ativando o menu de contexto para o dispositivo Vocoder e selecionando “Reset Band Levels”.

**14. Caso o som do vocoder seja “difuso” e pouco claro, experimente aumentar o valor do botão “HF Emph” do Vocoder.** Este parâmetro realça as frequências agudas do sinal portador.

**15. Experimente retocar o restante dos parâmetros.**

Pronto! – Você agora já possui uma configuração básica de vocoder!

## Vocais com vocoder

A utilização mais comum de um vocoder é provavelmente para se conseguir o típico som de “voz sintetizada”, utilizando uma voz falada ou cantada como modulador. Visto que o Reason não admite uma entrada de áudio direta não podemos cantar e tocar em tempo real – em vez disso você deverá utilizar uma voz sample (por exemplo, através do NN-19 ou NN-XT como dispositivo modulador). O procedimento para se fazer isto é basicamente o mesmo que o do exemplo do tutorial anterior, salvo que desta vez deberemos gravar ou introduzir algumas notas no seqüenciador para o dispositivo modulador (visto que os samplers não possuem função Preview nem reprodução de patterns). Eis um gui rápido de como proceder:

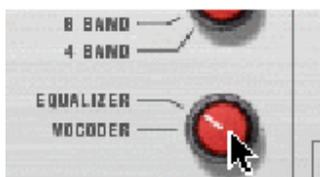
- 1. Crie o dispositivo portador.**
- 2. Selecione esse dispositivo portador e crie um vocoder BV512.**
- 3. Selecione o BV512 e crie o dispositivo modulador (normalmente um dispositivo sampler NN-19 o NN-XT).**
- 4. Carregue as amostras vocais no sampler e enderece-as às zonas de teclado caso seja necessário.** Para mais detalhes sobre o uso dos dispositivos de sampler, veja o capítulo respectivo a cada um deles.
- 5. Grave ou introduza algumas notas na trilha do seqüenciador que se ocupará do sampler, de forma que as amostras vocais sejam reproduzidas na song.** Para ouvir o som sem processar o dispositivo de sampler, ajuste o controle Dry/Wet do BV512 ejm “Dry”, como no caso anterior. Quando tiver feito os ajustes, gire o controle de novo para “Wet” para ouvir o som processado pelo vocoder.
- 6. Enderece um sinal MIDI ao dispositivo do sinal portador.**
- 7. Inicie a reprodução do seqüenciador e toque algumas notas ou acordes no teclado MIDI.** O resultado será o típico som vocal com efeito vocoder.
- 8. Neste ponto pode ser que você deseje gravar as notas ou acordes que tenha utilizado para disparar o dispositivo do portador.** Visto que os sinais MIDI já estarão sendo dirigidos à trilha do dispositivo do sinal portador, a única coisa que deverá ser feita é iniciar a gravação e tocar o que quiser.

## Uso do BV512 como um equalizador

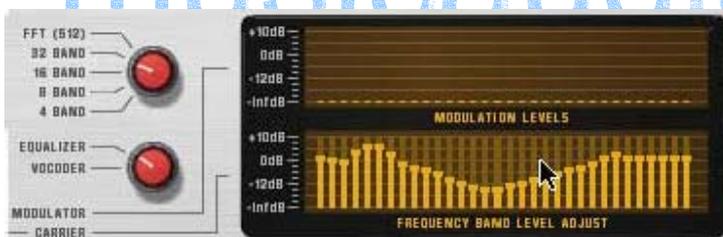
O BV512 possui um modo de equalização exclusivo em que o dispositivo atua puramente como um efeito de insert (o sinal modulador não é utilizado). Isto permite utilizar os filtros de processamento do vocoder como um equalizador gráfico.

### Configuração

1. **Selecione o dispositivo que deseja processar através do BV512.**
2. **Crie um dispositivo BV512.** Este será conectado automaticamente como um efeito Insert utilizando as conexões de entrada Carrier.
3. **Posicione o interruptor que está à esquerda dos campos em "Equalizer".**



### Como utilizá-lo



No modo equalizador podemos realçar ou cortar as frequências clicando e arrastando as barras do campo inferior – da mesma forma como faríamos em um equalizador gráfico normal. A utilização e os resultados variarão dependendo do modo que esteja selecionado:

#### Modo 4 - 32 band

Como no modo de vocoder, o número de barras do campo corresponderá com o número de bandas selecionadas (4, 8, 16 ou 32). Quanto maior seja o número de bandas, mais preciso será o controle que possuiremos sobre a resposta de frequência. Não obstante:

- **Nestes modos, o equalizador "colorirá" o som enquanto todas as bandas estejam ajustadas a  $\pm 0$  dB!** Isto é devido à interação e

sobreposição de fase entre os filtros band-passs. Portanto, provavelmente você irá querer utilizar o modo 4 - 32 band para colorir e modificar os sons - não para realizar equalizações sutis e "limpas".

### **Modo FFT (512)**

Neste modo FFT (512) continuaremos possuendo 32 barras no campo, porém cada uma delas controla agora várias bandas de frequência (lembre-se que existe 512 bandas no modo FFT). Visto que as bandas de frequência estão distribuídas de forma linear no modo FFT, as barras que estejam no lado esquerdo do campo controlarão menos bandas de frequência, enquanto que as que estejam à direita controlarão mais.

- **No modo FFT (512), o ajuste de todas as bandas em  $\pm 0$  dB representa a mesma coisa que anular o equalizador - o som não será afetado.** Isto faz com que o modo FFT seja mais adequado para uma equalização "limpa", quando desejamos realçar ou cortar algumas frequências sem modificar a característica básica do som.
- **Não obstante, a equalização com o modo FFT não é muito boa para cortes ou realces de frequência muito drásticos, já que poderá produzir problemas de áudio devido ao próprio processamento FFT.** Então, é importante dizer que não existem regras fixas, as chamadas "receitas de bolo" para tudo isto. O melhor conselho que podemos dar é: "Deixe que seus ouvidos comandem o processo!".
- **Lembre-se também que o modo FFT dá lugar também a um ligeiro atraso no sinal.**

## Parâmetros do BV512

No painel frontal do Vocoder BV512, encontraremos os seguintes parâmetros:

Parâmetro	Descrição
<b>Interruptor Bypass/On/Off</b>	No modo Bypass, o portador passa pelo dispositivo sem ser afetado e o modulador não é levado em consideração. No modo On, o dispositivo dá saída ao sinal equalizado ou com vocoder. O modo Off corta a saída, anulando totalmente o dispositivo.
<b>Medidores de nível</b>	Apresenta o nível do sinal portador e o modulador, respectivamente.
<b>Interruptor Band</b>	Elige o número de bandas de filtrado (4, 8, 16 o 32) o o modo FFT (512).
<b>Interruptor Equalizer/Vocoder</b>	Determina se o BV512 atuará como um vocoder ou como um equalizador. No modo Equalizer, a entrada de modulação será descartada.
<b>Campo de nível de modulação</b>	O campo superior nos apresenta o espectro do sinal de modulação.
<b>Ajuste de nível de banda de frequência</b>	O campo inferior permite ajustar o nível de cada banda de frequência de filtro, clicando e arrastando a barra correspondente. No modo vocoder isto afeta o som vocoder final. No modo equalizer, poderemos cortar ou realçar as frequências. Para reiniciar uma banda em $\pm 0$ dB, pressione [Command] (Mac) ou [Ctrl] (Win) e clique na sua barra no campo. Para reiniciar todas as bandas, selecione "Reset Band Levels" no menu de contexto do dispositivo. Nota: quando estiver selecionado o modo FFT (512), cada uma das 32 barras do campo se corresponderá a várias bandas de frequências, com as barras controlando cada vez mais bandas conforme esteja mais à direita (devido à distribuição linear de bandas no modo FFT).
<b>Botão Hold</b>	Ao clicar neste botão você "congelará" o ajuste de filtro atual. Enquanto este botão estiver iluminado, o sinal do modulador não afetará o som - o portador será filtrado com os ajustes anteriores deste botón. Clique de novo neste botão para desativar esta função. Este Hold é desativado automaticamente também quando a reprodução do seqüenciador é finalizada – similar as rodas de inflexão tonal e modulação nos dispositivos de sintetizador. Esta função pode ser controlada por sinais CV ou MIDI. O Hold não está disponível para o modo Equalizer.
<b>Attack</b>	Este é um controle de tempo de ataque global, que afeta todos os sistemas de envelope. Normalmente ajustamos este valor em zero, para fazer com que o vocoder reaja ao sinal tão rápido como possa. Aumentar este tempo pode ser útil para criar sons "mixados", etc. Não está disponível para o modo Equalizer.
<b>Decay</b>	De forma similar ao anterior, controla o tempo de decaimento dos envelopes; ou seja, a velocidade que caem os níveis das bandas de filtro. Ajuste de acordo com seu gosto, a partir de que não saia muito do contexto da song.

	Não está disponível para o modo Equalizer.
<b>Shift</b>	Altera os filtros do portador para cima ou para baixo na frequência, produzindo alterações drásticas na característica do som com vocoder (ou equalizado). Podemos controlar o parâmetro via CV, ou realizar varreduras de tipo modulação de fase e efeitos especiais.
<b>HF Emph (ênfase de altas frequências)</b>	Realça as altas frequências no sinal portador. Isto às vezes resulta útil para conseguirmos um som mais claro do vocoder. A razão é que um sinal portador deveria possuir teoricamente energias parecidas em todas as faixas de frequência para conseguir bons resultados - num som de sintetizador típico, os agudos são às vezes mais suaves que os graves. Ao aumentarmos este controle HF Emph compensaremos isto. Não está disponível para o modo Equalizer.
<b>Dry/Wet</b>	Determina o equilíbrio entre o som modulador (seco) e o som com vocoder. Para conseguir um som puro de vocoder, ajuste totalmente à direita. Não está disponível para o modo Equalizer.

## Conexões



O painel traseiro do BV512 oferece as seguintes conexões:

### Níveis de banda individuais

São entradas e saídas de CV.

- O grupo superior da saída de sinais de CV gerados pelos sistemas de envelope de cada banda de frequências.
- O grupo inferior possui as entradas de nível de CV para os filtros band-pass individuais através dos quais é processado o sinal (os "filtros vocoder").
- Ao conectar um sinal CV a uma destas entradas rompemos a rota do sinal interno a partir de o envelope respectivo (em outras palavras, a banda de frequência será controlada agora pelo sinal CV que acabamos de conectar - não pela banda de frequência correspondente do sinal de modulação).
- Caso selecionemos o modo de 16 bandas, cada par de entradas/saídas corresponderá a uma banda de frequência individual. Nos modos 8 e 4 bandas, somente os 8 ou os 4 primeiros pares de entradas/saídas serão utilizados. No modo de 32 bandas, cada saída é uma mixagem de duas bandas de frequência

adjacentes e cada entrada controlará da mesma forma duas bandas. Finalmente, no modo FFT (512), cada par de entrada/saída corresponde a várias bandas de frequência.

Existem várias usos interessantes para os conectores de níveis de banda individuais: podemos cruzar bandas de frequências de forma que, por exemplo, as frequências graves do sinal modulador controlem as bandas de agudos do vocoder, ou pode extrair sinais CV para o controle de parâmetros de síntese em outros dispositivos, ou podemos basear o processo vocoder em sinais CV de outros dispositivos no lugar do sinal modulador, etc.

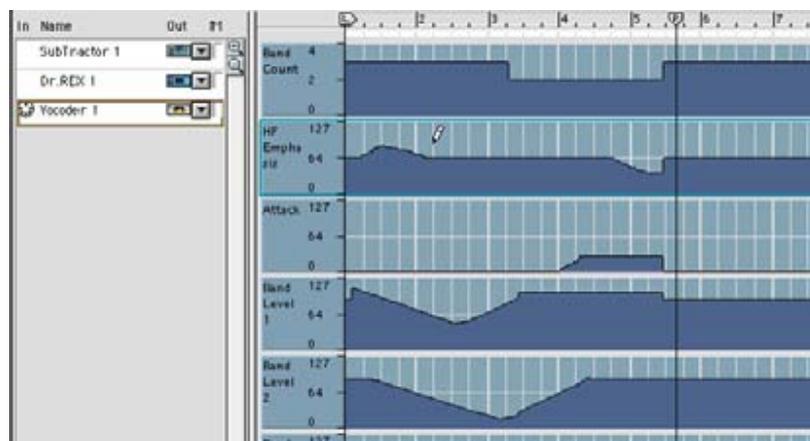
## Outras conexões de CV

Conexão	Descrição
<b>Shift (CV in)</b>	Permite controlar o parâmetro Shift a partir de uma fonte de CV exterior. Existe um botão de sensibilidade que determina em qual forma o valor Shift será afetado pelo sinal CV.
<b>Hold (Gate in)</b>	Quando um sinal de gate é enviado para esta entrada, a função Hold é ativada. Esta função permanecerá ativa até que o sinal de gate “baixe” (chegue a zero). Conectando, por exemplo, um Matrix a esta entrada podemos criar sons tipo vocoder “por passos”, etc.

## Conexões áudio

Conexão	Descrição
<b>Entrada Carrier</b>	Aquí é onde conectamos o dispositivo de instrumento que dá saída ao sinal portador (ou o dispositivo a ser processado no modo Equalizer) - normalmente um sintetizador ou um sampler. O vocoder pode gerenciar sinais portadores mono ou stereo.
<b>Entrada Modulator</b>	Conete aqui o dispositivo de instrumento que vai utilizar como sinal modulador, em mono. Esta conexão não é utilizado no modo Equalizer.
<b>Output</b>	No modo Vocoder, as saídas levam uma mixagem entre o sinal com vocoder e o sinal modulador (tal como foi ajustado com o controle Dry/Wet do painel frontal). No modo Equalizer a saída é o sinal portador, processado através do filtro de equalização. Considere que a saída será em mono se a entrada do portadora é mono e viceversa – o BV512 não pode processar sinais mono e converter-los em stereo.

## Automação



Todos os parâmetros do painel frontal podem ser automatizados da forma standard. Os níveis das bandas individuais (as barras do campo inferior) serão editados em linhas separadas do seqüenciador. Considere que:

- **Igualmente como acontece com os outros dispositivos de efeitos, podemos criar manualmente uma trilha do seqüenciador para o BV512.**
- **Quando os ajustes de nível de banda forem editados de forma individual, serão tratados como um único parâmetro automatizável no painel do dispositivo.** Isto implica que se qualquer um dos controles de nível de banda individuais for automatizado, haverá um retângulo ao redor de toda o campo inferior do painel do dispositivo. Clique enquanto mantém pressionada a tecla [Ctrl]-clic (Mac) ou clique com o botão direito do mouse (Win) no campo inferior e selecione "Clear Automation" para eliminar a automatação de todas as bandas. Da mesma forma, se selecionarmos "Edit Automation" o seqüenciador será aberto e veremos linhas para todos os níveis de bandas.



O retângulo indica que um ou mais controles de nível de banda estão automatizados.

## Conselhos e truques

### Seleção de um som de portador

Como sempre, é uma questão de gosto escolher qual portador escolher. No entanto, daremos alguns conselhos que lhe ajudarão a obter bons resultados:

- O portador deve possuir preferivelmente um grande conteúdo harmonico (brilho) - os sons obscuros não darão tanto "jogo" ao vocoder.
- Normalmente, você irá querer que o portador se mantenha em um nível estável (ou seja, que não "caia" quando possuir um acorde). De forma similar, você irá querer um ataque razoavelmente rápido.
- Pode ser que lhe interesse também um som com um certo comportamento estático ao longo do tempo, sem um controle drástico de envelope ou cortes de filtros bruscos, por exemplo.
- Caso queira reproduzir acordes de voz com vocoder, o som portador deve ser, evidentemente, polifônico.

### Algumas sugestões para o portador:

- **Um som simples do Subtractor baseado em uma onda de dente de serra.** Você pode começar simplesmente com o programa inicializador (tal como foi definido quando criamos um novo dispositivo Subtractor). Abra o filtro, desative a modulação de envelope ou a frequência de corte e aumente o sustain do envelope de amplitude.

**Caso queira um clássico som de chorus, utilize dois osciladores desafinados - o melhor, acrescente um dispositivo Unison UN-16 como efeito de Insert entre o Subtractor e o vocoder!**



Uma configuração de som portador simples porém efetiva.

- **Podemos conseguir um som similar utilizando um dispositivo Malström com um programa baseado no graintable "Sawtooth\*16".** Com o Malström podemos conseguir um sinal portador stereo sem nenhum outro dispositivo extra: simplesmente selecione o graintable "Sawtooth\*16" para ambos osciladores, desafine-os ligeiramente com os controles Cent e aumente o parâmetro Spread até conseguir a amplitude stereo que quiser. Não é necessária nenhuma rota de filtro.
- **Para conseguir um som mais preciso, experimente utilizar uma forma de onda tipo pulso mais estreita.** Conseguirá isto, selecionando, por exemplo, uma forma de onda de dente de serra no Subtractor, ajustando o seletor Phase Mode em "-" e girando o botão Phase para a esquerda até que consiga o som. Este tipo de portador funcionará especialmente bem com uma linha de vocoder monofônica nos registros graves.
- **Utilize um ruído como portador.** Experimente utilizar um ruído puro (o ligeiramente filtrado) para conseguir vozes robóticas, sussurros e efeitos especiais. Também é muito útil acrescentar algum ruído em um som de onda de dente de serra ou pulso - isto faz com que a voz com efeito vocoder seja mais clara.
- **Utilize sons de cordas ou coros sintetizados.**
- **Para conseguir sons vocoder diferentes, experimente utilizar um Malström como dispositivo para o portador com um som digital e cristalino ativo.** Experimente subir os controles de ataque e decay no BV512, para conseguir a modulação pseudo-aleatória, rítmica ou mixada de um som.

## Seleção de um som modulador

O som modulador deve possuir normalmente um conteúdo harmônico. Como já mencionamos antes, os sons moduladores mais típicos são as vozes, a bateria e a percussão.

- **A forma mais rápida de conseguir um som modulador é utilizar um loop rítmico do dispositivo Dr. Rex.** Desta forma não precisaremos programar nenhum pattern rítmico. Por outro lado, o uso de um Redrum como modulador permitirá criar exatamente o ritmo que deseja.
- **Para utilizar suas "próprias" vozes como modulador, deveremos gravá-las como arquivos WAV ou AIFF (utilizando qualquer utilitário de gravação de áudio) e carregar os arquivos como amostras no dispositivo NN-19 ou NN-XT.**

- **Ao invés de utilizar um sampler como modulador para vozes faladas ou cantadas, podemos dividir as amostras vocais na aplicação ReCycle da Propellerheads e reproduzi-las num dispositivo Dr. Rex.** Isto tornará mais simples a tarefa de trabalhar com vozes com efeitos vocoder, especialmente se estivermos experimentando ajustes de andamento e ritmos. Conselho: podemos copiar as notas MIDI reproduzidas pelo Dr. Rex na trilha portadora de forma que se possa alterar o ritmo da voz original.

## Uso do modulador como portador

Podemos conseguir curiosos efeitos especiais utilizando o mesmo dispositivo tanto como portador como modulador. Por exemplo, experimente processar um dispositivo Redrum da seguinte forma:

1. **Crie um Redrum e configure o pattern e programa que queira.**
2. **Crie um dispositivo Spider Audio Merger & Splitter.**
3. **Crie um vocoder BV512.**
4. **Visualize a parte traseira do rack e conecte os dispositivos desta forma:**



A saída do Redrum vai a seção de divisão do Spider, e é dividida em dois sinais. Um deles vai para a entrada de portador do vocoder e o outro para a entrada de modulador.

Estas são as conexões essenciais e necessárias, porém para conseguir os melhores resultados será necessário acrescentar alguma distorção e/ou compressão ao portador - isto fará com que aumentemos os agudos no sinal:

5. **Pressione [Shift] e crie um dispositivo de distorção Scream 4.**

6. **Conecte esta distorção como um efeito insert entre o Spider e a entrada do portador do vocoder.** Agora, o sinal portador será processado no dispositivo de distorção, coisa que não ocorria com o sinal modulador.
  7. **Reproduza o pattern e experimente os ajustes dos dispositivos vocoder e de distorção.**
- **Também podemos utilizar esta técnica para processar vozes faladas ou cantadas.**
  - **Experimente ajustar o parâmetro Shift para obter novos efeitos e sons.** Lembre-se que pode endereçar um sinal CV ao parâmetro Shift na parte de trás do BV512 – utilize, por exemplo, a saída de um Matrix ou uma saída LFO de um dispositivo sintetizador!

## Controle da função Hold

Tal como já foi descrito, ao utilizar o botão Hold no painel frontal “congelamos” o espectro de filtro ativo até que o desativemos novamente.

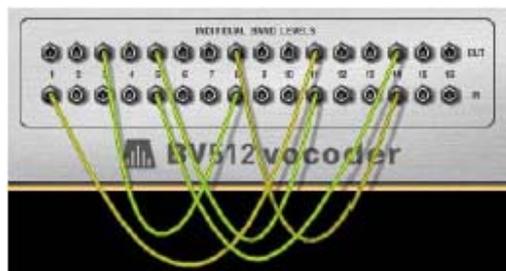
Podemos utilizar isto para criar efeitos vocoder:

- Conecte a saída gate de um Matrix à entrada Hold na parte traseira do BV512. Quando um pattern é reproduzido no Matrix, a função Hold será ativada e desativada repetidamente de acordo com o ritmo programado no pattern. Esta função Hold estará ativa enquanto durar cada sinal de gate.
- Automatize a função Hold com o seqüenciador principal, gravando ou endereçando manualmente sua linha de eventos controllers.
- Ao enviar sinais MIDI ao BV512 poderemos controlar a função Hold de duas formas padrão: pisando um pedal de modulação ou damper conectado a seu controlador MIDI ou tocando a nota C4. Em ambos casos, a função Hold atuará de forma momentânea - estará ativada até que deixemos de utilizar o pedal ou a tecla.

## Uso das conexões de nível de banda individual

Tal como já foi descrito, os conectores de nível de banda individuais da parte traseira são do tipo entrada e saída de CV. O grupo superior envia sinais CV a paritr dos sistemas de envelope das diferentes bandas de frequência, enquanto que o grupo inferior possui as entradas de CV para o controle dos filtros band-pass individuais (rompendo desta forma a conexão interna de envelope). Podemos fazer muitas coisas interessantes com estas conexões:

## Cruzar bandas de frequência



A conexão das entradas às saídas em uma configuração alternada nos permite produzir alterações drásticas no resultado do processamento vocoder. Por exemplo, podemos fazer com que as frequências graves do sinal modulador produzam frequências agudas no som vocoder. Considere que:

- No modo de 4 e 8 bandas, somente poderemos utilizar os 4/8 primeiros pares de entradas/saídas.
- No modo de 32 bandas e o modo FFT (512), cada conexão corresponde a duas ou mais bandas de frequências.
- Isto implica que a conexão de uma saída à entrada do mesmo número *não é o mesmo* que utilizar a rota de sinal interna (sem conexão de cabo CV). Podemos observar isto de forma muito clara no modo FFT (512): conecte todas as saídas às entradas correspondentes e elimine gradualmente os cabos CV enquanto ouve o som do vocoder - o som irá sendo cada vez mais detalhado e limpo.

## Extração de sinal CV do vocoder

Podemos conectar uma saída de nível de banda individual a qualquer entrada de CV de qualquer dispositivo. Isto implica que poderemos utilizar o vocoder como um envelope, com elementos no som modulador que controlam um parâmetro de outro dispositivo; por exemplo, de um efeito. Considere que:

- Os ajustes de attack e decay do painel do BV512 afetam o seguimento de envelope e portanto, aos tempos de entrada e saída dos sinais CV das saídas de nível das bandas individuais.
- Caso estejamos utilizando o vocoder em um modo com muitas bandas, porém quisermos uma faixa de frequências mais ampla para gerar o sinal CV, poderemos mixar várias saídas de banda em um sinal CV - utilize para isto o dispositivo Spider CV Merger & Splitter.

## Controle de bandas de vocoder a partir de uma fonte exterior

A conexão de uma fonte de CV a uma entrada de banda individual rompe a conexão interna do seguimento de envelope correspondente. Desta forma podemos controlar “manualmente” os filtros do vocoder. Algumas aplicações seriam:

- **Conecte as saídas CV de um o mais envelopes do dispositivo portador à entradas de banda individuais.** Quando tocamos no instrumento do portadoa, um ou mais filtros band-pass do vocoder serão abertos automaticamente, acrescentando um ataque extra ao som. Isto é útil se realmente quisermos “tocar” com o portador, em lugar de simplesmente manter um acorde.
- **Conecte as saídas de gate de um Redrum às entradas de nível de banda individuais.** Com esta conexão (e sem nenhum dispositivo conectado à entrada Modulator), usaremos o Redrum como um seqüenciador de patterns, abrindo e fechando diferentes bandas de filtro. Para ajustar os tempos de gate, ajuste os sons de bateria para o modo Gate e utilize o parâmetro Length. O resultado é totalmente diferente de utilizar o sinal de áudio do Redrum como modulador.



www

.net

As bandas vocoder são controladas agora unicamente pelos sinais gate dos canais de bateria - a entrada de modulador não é utilizada. Considere que podemos utilizar um dispositivo Spider CV Merger & Splitter para dividir um sinal de gate, enviando-o a várias bandas. Além disso, considere que o velocity das notas de bateria programados controlam o nível das bandas de filtro correspondentes.

## “Tocando” o vocoder com um teclado MIDI

Caso tenha enviado um sinal MIDI ao BV512, quando você tocar as notas C1 e superiores controlará as bandas de filtro individuais. Por exemplo, no modo de 16 bandas, C1 controla a banda 1, C#1 a banda 2 e assim sucessivamente até D#2 (que controla a banda 16).

- O nível das bandas é proporcional ao velocity de teclado (a força com a que as teclas são pressionadas).
- Uma banda estará “aberta” até que você deixe de pulsar a tecla correspondente.

- As bandas em que haja conectado um sinal CV (utilizando as entradas de nível de banda individuais do painel traseiro) não responderão às teclas MIDI.

Considere que com esta função, podemos “tocar o modulador”. Mesmo assim, será necessário um sinal portador para conseguir qualquer som.

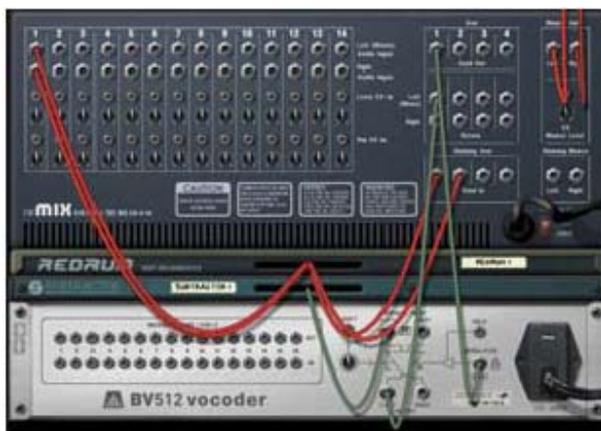
Normalmente, primeiro deveríamos gravar as notas ou acordes para o dispositivo portador no seqüenciador, depois endereçar os sinais MIDI ao vocoder e “tocar” o teclado MIDI enquanto são reproduzidas as notas portadoras gravadas.

Uma aplicação interessante disto é conectar o vocoder como um efeito de insert para toda a mixagem (a saída do mixer conectada à entrada do portador, sem dispositivo modulador conectado) e “tocar o vocoder”. Somente passarão as bandas de frequência para as teclas que são tocadas. Utilize o modo FFT (512) para conseguir os melhores resultados.

## Uso do BV512 como reverb

Este é um truque interessante e que proporciona excelentes resultados:

1. **Crie um dispositivo Redrum.** Este “reverb-vocoder” é perfeito para baterias, o que não impede de utilizá-lo com outros tipos de sons.
2. **Crie um Subtractor e um vocoder.** O Subtractor será conectado automaticamente à entrada do portador. Nesta configuração não precisamos de um dispositivo modulador específico.
3. **Gire o rack e conecte o envio auxiliar 1 do mixer à entrada de modulação do vocoder.**
4. **Uma vez que feito isto, redirecione a saída do vocoder ao retorno auxiliar 1.** Desta forma, nosso reverb-vocoder será conectado como um efeito Send normal.



5. **Ajuste o vocoder ao modo FFT (512), gire o botão Decay para uma posição entre 6 e 7 e gire o controle Dry/Wet para "wet" (totalmente à direita)**
6. **No Subtractor, ajuste um som de ruído desta forma:**
  - a. Gire o botão Oscillator Mix totalmente à direita. Ative a seção Noise (porém certifique-se de que Osc 2 esteja em off). Nesta seção Noise, ajuste o controle Color na posição próxima à posição das 12 horas.
  - b. Abra o filtro totalmente e certifique-se de que a ressonância esteja ajustada em 0. Certifique-se de que o valor de Filter Envelope Amt seja 0 (e desative a modulação de velocity). Aumente o Sustain ao máximo na seção de envelope de amplitude.



Agora queremos que o Subtractor reproduza um ruído contínuo. Podemos conectar um sinal MIDI simplesmente, tocar uma nota e mantê-la pressionada, porém provavelmente será mais fácil utilizar um Matrix:

7. **Crie um Matrix e dirija sua conexão ao Subtractor.** Realmente somente necessitamos da conexão Gate - o número de nota não é importante com um programa de ruído.
8. **Configure um pattern de passo ligado a um sinal de gate (pressione a tecla [Shift] e enderece este sinal de gate) e inicie a reprodução no Matrix.**

**Agora o vocoder possuirá um sinal contínuo de ruído como portador.**

9. **Crie um pattern de bateria adequado no Redrum e inicie a reprodução do pattern.**
10. **Suba gradualmente no mixer o envio 1 para o canal Redrum.** Isto servirá agora como um controle de equilíbrio entre o som seco de bateria e o reverb, gerado pelo ruído com vocoder! Ajuste-o a um nível mediano de reverb.

11. Use o controle Decay do vocoder para ajustar o tempo de decay do reverb.
12. Use o controle Noise Color no Subtractor para fazer com que o reverb seja mais brilhante ou mais obscuro.

Para isto também podemos utilizar o Cutoff.

**Pronto! - um maravilhoso som de reverb com total controle. Podemos variar o som e criar reverbs de efeitos especiais desta forma:**

- **Altere o vocoder para um modo com menos bandas.**
- **Diminua o corte e acrescente alguma ressonância no filtro do Subtractor.**
- **Module o filtro do Subtractor com um LFO rápido.**
- **Ajuste o filtro do Subtractor ao modo HighPass para eliminar a parte mais grave do reverb.**
- **Desative o Matrix que controla o Subtractor e “toque” diretamente o programa de ruído (ou reproduza-o a partir do seqüenciador). Desta forma podemos criar efeitos de reverb com gate, etc.**

### **Criação de um reverb stereo**

O que conseguimos antes foi um reverb monofônico. Vamos então convertê-lo em stereo:

1. **Selecione o Subtractor e crie um dispositivo Spider Audio Merger & Splitter.**
2. **Crie um delay DDL-1.**
3. **Conecte os dispositivos da seguinte forma:**

Conecte a saída do Subtractor a uma entrada de divisão no Spider. Uma saída de divisão deve ser conectada a uma das entradas de portador do vocoder e a outra saída dividida ao delay. Conecte depois a saída do delay (mono) a outra entrada de portador do vocoder.



O vocoder possuirá agora um sinal portador de "falso stereo".

4. Certifique-se que a saída do vocoder esteja conectada em stereo ao retorno auxiliar do mixer.
5. Finalmente diminua o valor de Feedback no delay, ajuste o dispositivo em Wet máximo e ajuste o tempo de decay em um segundo, mais ou menos.

Quando iniciarmos a reprodução no Redrum, o reverb será em stereo!

[www.musicaudio.net](http://www.musicaudio.net)