

## Removendo ruídos e chiados de arquivos de áudio usando o Plug-In Noise Reduction

O Plug-In **Noise Reduction** é composto de quatro ferramentas que permitem a remoção de ruídos e chiados dos arquivos de áudio de uma maneira relativamente fácil. Para utilizar este Plug-In é necessário ter instalado o **Sound Forge** ou outro aplicativo compatível com **DirectX**. No caso deste tutorial, será utilizado o Sound Forge 6.0.

As quatro ferramentas presentes no Noise Reduction são:

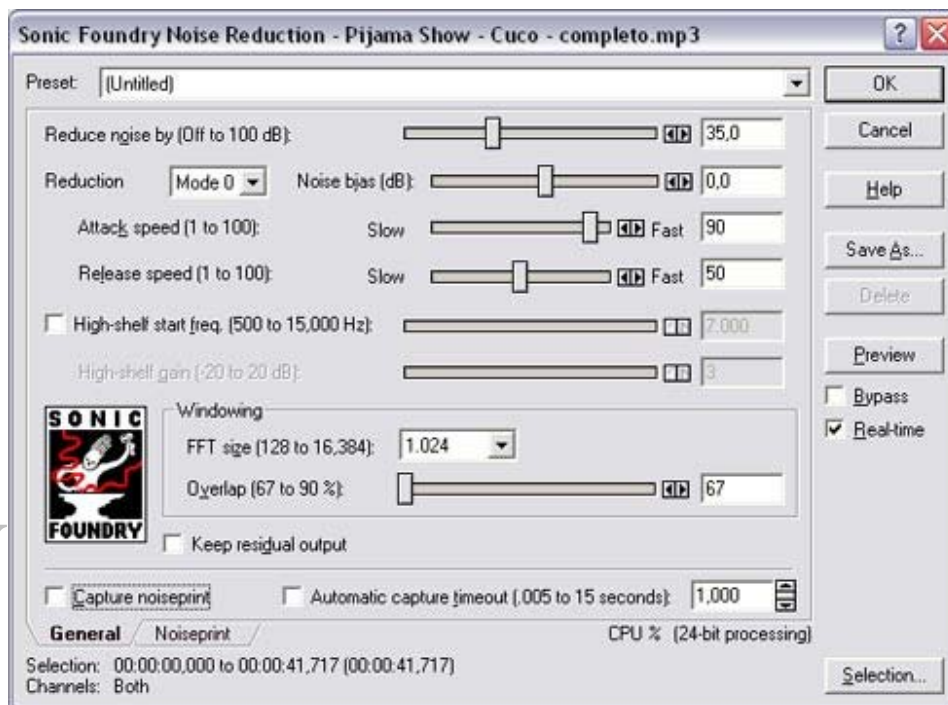
**Noise Reduction, Click and Crackle Removal, Clipped Peak Restoration e Vinyl Restoration.**

Na seqüência, cada uma delas será analisada e comentada individualmente:

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

## Noise Reduction

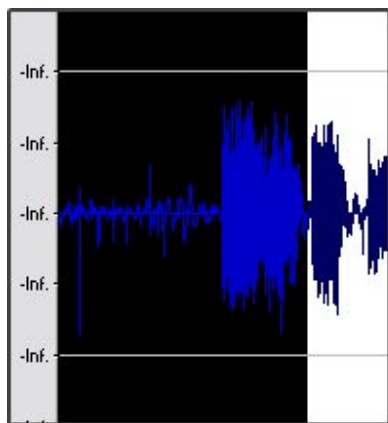
Este plug-in remove ruídos de fundo das trilhas de áudio, como os existentes em várias fitas cassete, chiados provenientes de equipamentos presentes no local da gravação e aqueles que acabam sendo inseridos no som no momento da importação do arquivo para o computador.



Os passos mais recomendados para se trabalhar com o programa são os seguintes:

1. Abrir o arquivo que contém os ruídos indesejados.
2. Selecione uma amostra do arquivo que contém o ruído: isto irá agilizar o processo, pois nem sempre a correção fica do jeito que se quer na primeira tentativa. Desta maneira a modificação é aplicada apenas em um pequeno trecho do arquivo, tornando muito mais rápido o trabalho: se o resultado final não ficar bom, bastará desfazê-lo e se ele ficar OK basta colocar o cursor no início do arquivo e aplicar novamente o efeito com as configurações ajustadas previamente que deram certo naquele pequeno trecho.

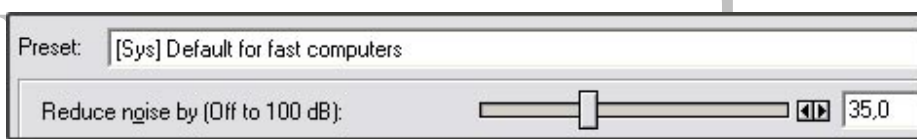
É necessário desfazer para que o mesmo efeito não seja aplicado na mesma parte duas vezes.



3. Depois clique em **DX Favorites > Sonic Foundry > Noise Reduction**.

4. Uma janela como a apresentada duas figuras acima aparecerá: é através dela que as configurações de eliminação de ruídos serão feitas.

A principal ferramenta dentro do Noise Reduction é a primeira na parte superior, através dela que a maioria dos ajustes são feitos.



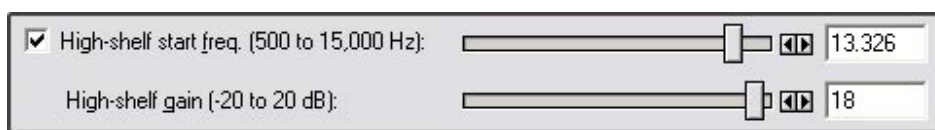
Quanto mais se avançar o botão, mais o ruído será eliminado. Exagerando muito nesta opção, partes da música que não são ruídos podem ser perdidas - porém convém habilitar a opção **Preview** e ir regulando a partir do som escutado. Para a maioria dos casos, valores entre 10 e 20 dB já resolvem.

Em **Attack speed** e **Release speed** as configurações padrões são as mais recomendadas: valores muito altos ou muito baixos podem causar distorções no som.



Uma última opção que devemos nos preocupar dentro desta tela é a seguinte:

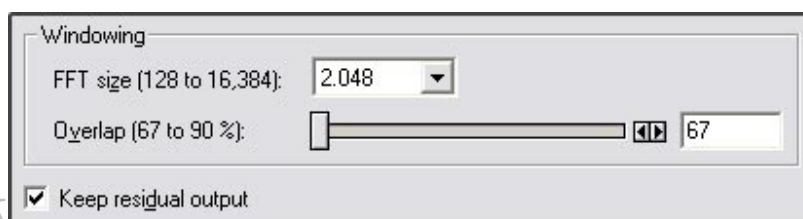
## Noise Reduction – Guia Rápido



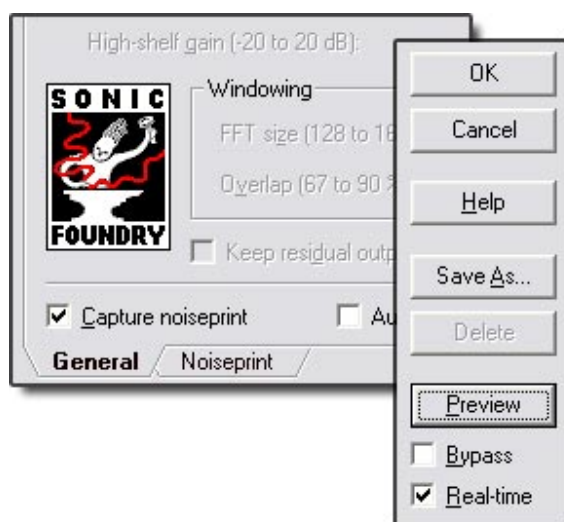
Em alguns casos os ruídos ocupam as frequências mais altas e partes do arquivo de áudio que operam nestas frequências - e que não são ruídos - acabam ficando prejudicados ficando "no fundo". Esta função potencializa os sons nessas frequências e deixa-os mais audíveis.

Após você ajustar os indicadores da maneira que melhor remova os ruídos, uma boa maneira de dar o acabamento nos ajustes é marcando a função **Keep Residual Output** e depois clicar em **Preview**:

Isto fará com que seja tocada apenas a parte que o programa está removendo, prevenindo que sejam eliminadas partes da música por descuido. Este último passo pode ser feito em todos os quatro plug-ins.

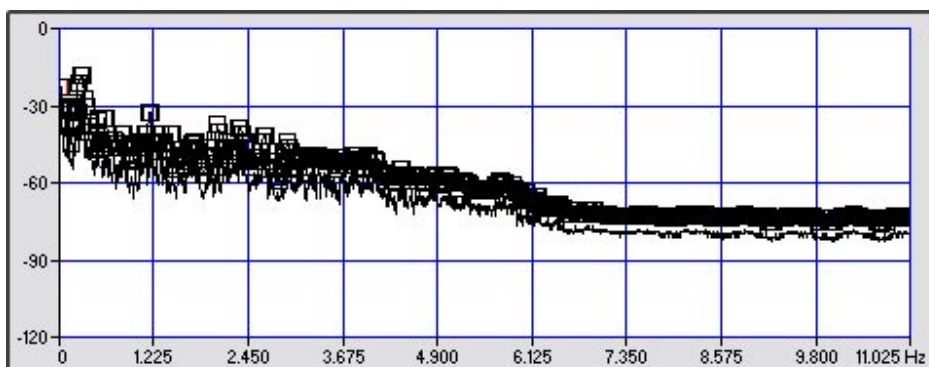


Uma última opção do programa é capturar uma imagem do ruído: para capturar a imagem, habilite **capture Noiseprint** e depois clique em **Preview**.



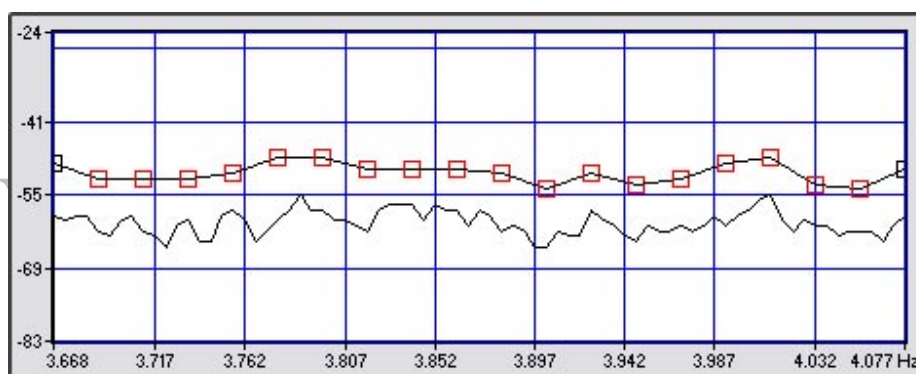
Uma imagem gráfica do ruído será obtida:

## Noise Reduction – Guia Rápido



O gráfico mostra a Amplitude x Freqüência e através dos pontos de ancoragem é possível dizer ao programa o que é som e o que é ruído bastando modificar os pontos citados.

Todos os pontos localizados abaixo dos pontos de ancoragem são tidos como ruído.

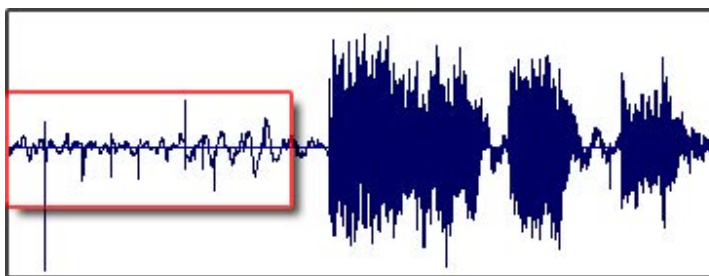


O Noiseprint não é muito utilizado pois pode-se utilizar as ferramentas da guia General para remover os ruídos. Após ajustar tudo, aplique o efeito naquele trecho inicialmente selecionado. Se o resultado estiver satisfatório, aplique em todo o arquivo (ou na parte que contém os ruídos semelhantes) .

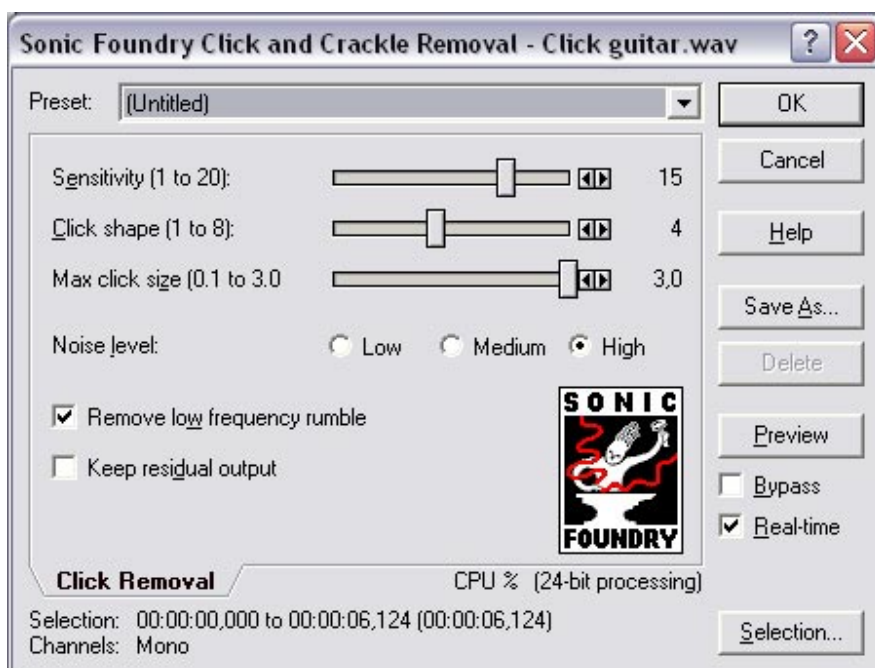
## Click and Crackle Removal

Com uma função diferente da do **Noise Reduciton**, o **Click and Crackle Removal** tem por maior finalidade remover ruídos de gravações antigas ou aquelas com pequenos estalos. O padrão desse tipo de ruído é perceptível na própria forma gráfica e basta localizar pontos que fogem do padrão do resto das curvas.

Na imagem a seguir, o padrão dos ruídos está destacado pela área em vermelho:

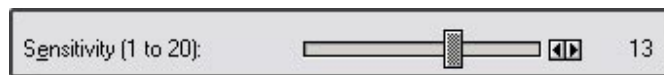


1. O princípio de utilização deste Plug-In segue basicamente os mesmos passos do outro: repita as etapas um e dois ditas anteriormente para o **Noise Reduction**, pois elas são padrão para as quatro ferramentas.
2. Selecione no menu **DX Favorites > Sonic Foundry > Click and Crackle Removal**.
3. A janela de controle do Plug-In será aberta:



Usualmente as configurações originais do Plug-In já removem os ruídos e estalos, mas em algumas situações é necessário alterar as configurações. A seguir serão explicados para que serve cada uma das funções:

#### • Sensitivity:



Esta função tem por característica básica controlar a "sensibilidade" do algoritmo de eliminação dos "clicks" presentes no som: valores abaixo de 10 ou 11 eliminam apenas "clicks" claros (perfeitamente audíveis) e valores acima disso - sobretudo próximos de 20 - eliminam ruídos menos perceptíveis pela nossa audição.

Para arquivos de áudio importados a partir de discos de vinil, o valor recomendado deve oscilar entre 12 e 16. Discos mais antigos de 78 RPM produzem mais clicks e por isso deve-se aumentar a sensibilidade: 16 a 19.

Convém, para os demais casos, manter esse nível entre 10 e 15, sendo que a maneira mais fácil de achar o valor ideal é escutando o som através do Preview.

#### Click Shape



Esta função controla os tipos de ruídos do tipo "click" que serão eliminados pelo plug-in: para gravações antigas o valor padrão de 4 já é satisfatório. Para a maioria dos discos de vinil este valor também elimina os ruídos, porém para arquivos que contém frequências de som muito altas e sons muito agudos este valor deve ser aumentado um pouco.

Valores abaixo de 4 servem apenas para clicks muito claros e altos e valores acima de 6 acabam por eliminar partes do arquivo que não se constituem ruídos - portanto os valores recomendados situam-se entre 4 e 6.

### Max click size



Esta função apenas determina a duração dos clicks que devem ser eliminados: como este campo quase nunca deve ser mexido, comentários mais profundos sobre ele não serão feitos. Apesar disso, convém ressaltar que valores muito baixos acabam eliminando apenas clicks muito breves, deixando outros.

### Noise Level

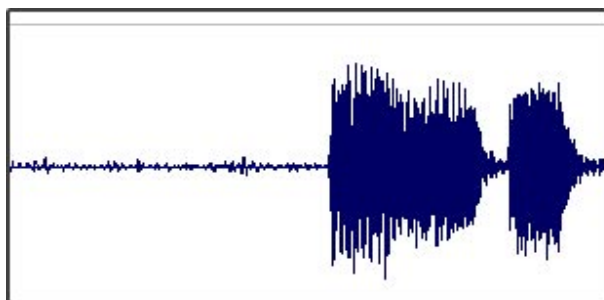
Permite que o arquivo de áudio, antes de entrar no plug-in, seja dividido em ruído e arquivo limpo. Selecionando **Low** ou **Medium** o programa dividirá o arquivo nestas duas partes e desta maneira os clicks serão eliminados apenas da parte selecionada como ruído. Escolhendo **High**, o arquivo entrará em seu formato original.



## Remove low frequency rumble

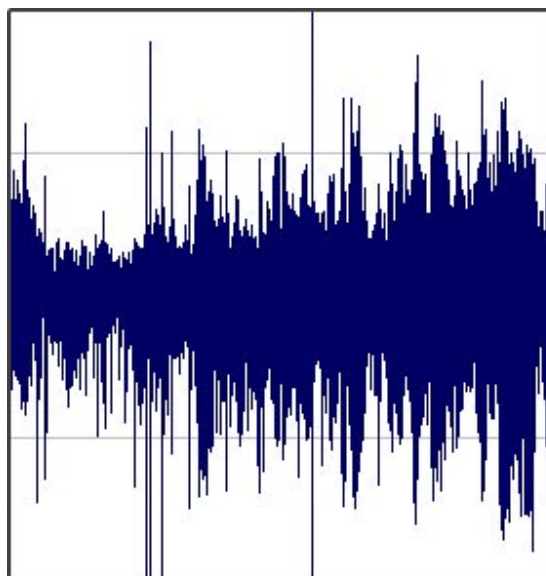
Habilitando esta opção, as frequências muito baixas - abaixo de 30Hz - serão totalmente eliminadas. Normalmente essas frequências constituem os clicks.

A partir do exemplo inicial os ruídos foram removidos e o gráfico prova isso:



## Clipped Peak Restoration

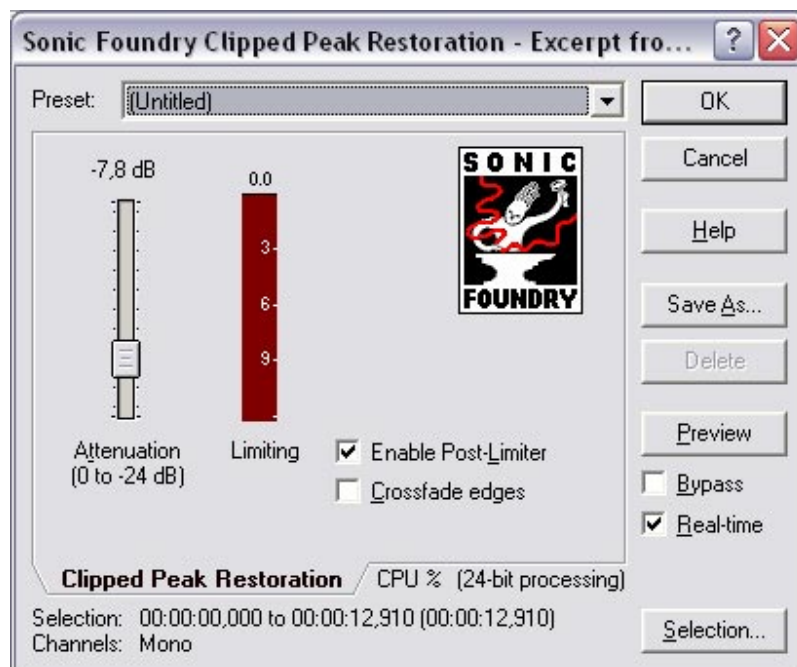
O Clipped Peak Restoration permite atenuar a distorção de um arquivo de áudio causada pela má gravação do mesmo. Quando isto acontece, as linhas do gráfico transpassam a área útil do gráfico mostrada pelo Sound Forge ou então são demasiadamente estendidas verticalmente.



1. Repita os passos padrão descritos anteriormente.

2. Abra o Clipped Peak Restoration: **DX Favorites > Sonic Foundry > Clipped Peak Restoration.**

3. A janela do programa - que é muito simples - será aberta:



## Attenuation

Constitui a principal ferramenta deste plug-in: para a maioria dos casos, a definição padrão é indicada. Mantendo os valores próximos de zero, apenas os maiores clips serão reduzidos e o volume do arquivo continuará alto; valores muito altos eliminarão partes do som que não são ruídos e deixará o volume muito baixo.

## Enable Post-Limiter

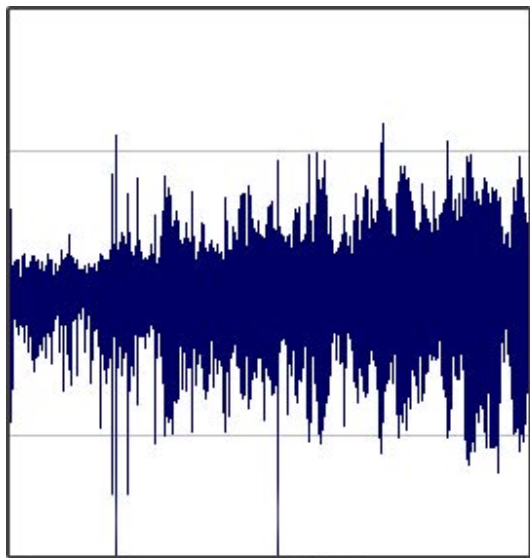
Esta função deve estar sempre habilitada pois ela "reconstrói" as partes do arquivo que foram atenuadas e perderam um pouco de suas características.

## Crossfade edges

Na maioria dos casos esta opção não deve ser marcada pois ela faz um espécie de transição entre o início e o fim do trecho selecionado, fazendo com que outros ajustes sejam necessários para corrigir o efeito provocado. Somente em situações mais avançadas esta opção é usada.

## Noise Reduction – Guia Rápido

Após a aplicação do efeito, o arquivo apresentado no início da apresentação deste plug-in ficou assim:

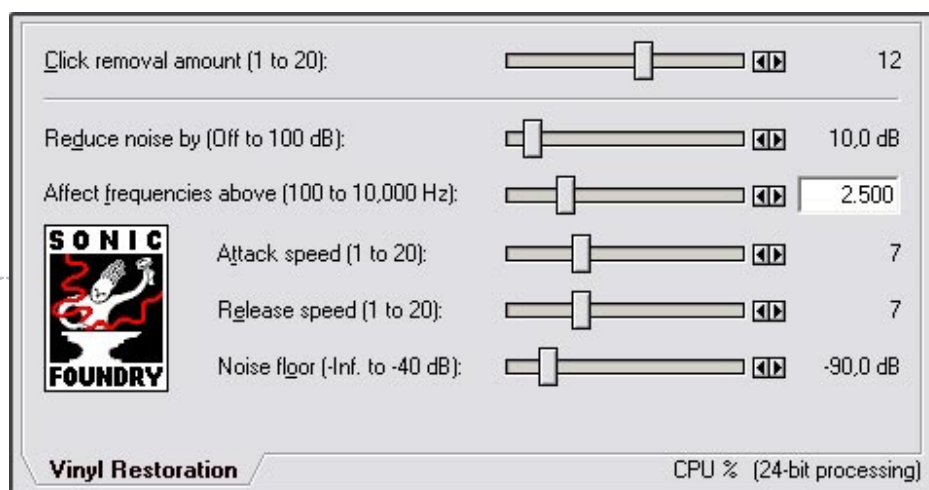


[www.musicaudio.net](http://www.musicaudio.net)

## Vinyl Restoration

Esta ferramenta remove ruídos de discos de vinil. Os algoritmos do Vinyl Restoration estão preparados para remover ruídos produzidos por áudio proveniente de discos de vinil, sendo assim, ela não é muito - ou nada - útil para remoção de ruídos de outras espécies.

1. Repita os mesmos passos padrão descritos no início deste tutorial e já usados em todas as outras descrições.
2. Abra o Vinyl Restoration: **DX Favorites > Sonic Foundry > Vinyl Restoration.**
3. A tela do programa possui várias ferramentas:



**Click removal amount:** Esta ferramenta é uma versão reduzida da **Click an Crackle Removal**, sendo que aqui se determina a sensibilidade da ferramenta que irá eliminar os clicks.

**Reduce noise by:** Determina a quantidade de eliminação de ruídos que será aplicada, sendo que os valores recomendados nunca devem ficar abaixo de 5 e acima de 25.

**Affect frequencies above:** As frequências acima do valor marcado ao lado desta função serão eliminadas.

**Attack speed:** Nesta função escolhemos com que velocidade o programa deve agir no ruído. A configuração padrão é indicada quase sempre.

**Release speed:** Semelhante à função anterior: ela determina a velocidade que o plug-in age no sinal que ele considera como ruído. Novamente, o padrão é indicado.

**Noise floor:** É o nível mínimo ("chão") que deve ser considerado como arquivo limpo: os sons abaixo deste nível serão considerados ruído.

Com o Vinyl Restoration, este tutorial abordou todos os quatro plug-ins contidos no pacote Noise Reduction.

Como você pode perceber uma ferramenta completa a outra - e às vezes é necessário usar mais de uma para que o resultado seja o mais otimizado - portanto para você descobrir se isso é necessário ou não, você deve testar diversas configurações do programa.

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