

G179t

Gambaro, Daniel Tutorial do Audacity: uma visão geral para amadores e iniciantes / Daniel Gambaro. – São Paulo: Universidade Anhembi Morumbi, 2010. 22f.: il.; 21cm.

1. Edição de áudio. 2. áudio. 3. Audacity. I. Título

CDD 791.43

#### Esta Versão:

Fevereiro, 2010



A presente obra encontra-se licenciada sob a licença **Creative Commons** Atribuição-Uso não-comercial-No Derivative Works 3.0 Brasil. Para visualizar uma cópia da licença, visite http://creativecommons.org/licenses/by-ncnd/3.0/br/ ou mande uma carta para: Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

## SUGESTÕES, CORREÇÕES E COMENTÁRIOS:

Envie um e-mail para dgambaro@anhembimorumbi.edu.br

# Sumário

Introdução1
Instalando o Audacity
Alterando as configurações do programa3
Para ajustar o idioma do Audacity para Português4
Para escolher o dispositivo de gravação4
Para ajustar o modo de exibição das trilhas de áudio da Timeline5
Para poder exportar arquivos MP36
Para mudar o tempo de <i>preview</i> dos efeitos7
Para conhecer e alterar os atalhos do mouse e do teclado7
Sobre a Timeline, Barras de Ferramentas e o Projeto
Conheça a Timeline
Funções dos botões da trilha9
Para inserir trilhas em branco9
Conheça as barras de ferramentas10
Barra Controle10
Barra Ferramentas10
Barra Medição11
Barra Mixagem
Barra Edição12
Barra Dispositivos12
Barra Transcrição12
Barra Seleção13
Como salvar o projeto
Editando com o Audacity14
Para desfazer uma ação incorreta14
Inserindo eventos sonoros na Timeline14

Para gravar um áudio usando microfone	. 14
Para capturar o áudio de em equipamento analógico	. 14
Para inserir um arquivo de áudio digital (importar)	. 15
Para inserir silêncio ou sons de telefone	. 15
Para mudar o zoom da exibição	. 16

Posicionando os arquivos na Timeline	18
Para selecionar apenas um trecho do áudio	18
Para selecionar um áudio inteiro	19
Para movimentar eventos sonoros na Timeline	19
Editando um áudio	20
Para dividir um evento sonoro	20
Para copiar um trecho de áudio	21
Para remover um trecho do áudio	22
Trabalhando o volume	24
Criando uma dinâmica de volume (som vai à BG)	24
Comandos de volume no menu Efeitos	27

Modificando os sons (aplicando efeitos)2	9
Comandos para alterar a duração e o tom (grave a agudo)2	9
Alterar Altura 2	9
Alterar Tempo	0
Alterar Velocidade 3	1
Comandos para criar ambiências3	1
Para criar Ecos	2
Para criar reverberação 3	3
Para simular o som do telefone ou uma porta fechada (equalização) 34	4
Outros efeitos	7
Finalizando o projeto	B
Dicas finais	9

## Introdução

Multimídia já foi a palavra do momento, ficou bastante conhecida quando os computadores pessoais começaram a se popularizar. O aumento do acesso ao mundo digital possibilitou a expansão de produtos que oferecem conteúdo de diversos formatos: em texto, em vídeo, em áudio. A internet, sendo uma plataforma de comunicação que permite diversas aplicações diferentes, é o símbolo dessa expansão.

Quando dizemos que multimídia <u>foi</u> a palavra do momento, não queremos dizer que ela está datada ou fora de moda, e sim que se tornou tão corriqueira que nos acostumamos aos seus significados. A produção multimídia se tornou algo natural, principalmente porque <u>todos</u> podem produzir conteúdos de diferentes formatos e distribuí-los na internet.

Um fato diretamente ligado a essa história é que, hoje, dominar um software de <u>produção</u> de conteúdo multimídia não é mais coisa só de *expert*: usuários domésticos, de modo amador, cada vez mais vêm produzindo conteúdo em áudio ou vídeo para colocar em seus blogs, nas páginas de redes de relacionamento, etc.

Assim, não é difícil encontrar pessoas que fazem cursos ou que, apenas "fuçando", conseguem aprender a usar um software de edição de áudio e/ou vídeo profissional. O problema é que esses softwares, cujos direitos pertencem a grandes empresas, custam muito caro...

Na contramão da pirataria, algumas pessoas acharam que seria mais bacana produzir o próprio software, com uma licença que permite, inclusive, que outras pessoas alterem o código original, ajudando a melhorar o programa. São os chamados <u>softwares livres</u>, distribuídos de forma gratuita e cujo desenvolvimento é bancado, normalmente, por grandes universidades.

O Audacity é um software de edição de áudio criado nessa lógica: qualquer pessoa pode baixar e usar o programa livremente, e qualquer pessoa pode modificar seu código-fonte. Além disso, o usuário pode mandar sugestões para os desenvolvedores oficiais, ou mesmo criar outras ferramentas que são incorporadas em novas versões.

No momento em que este texto foi escrito, a versão mais atual do Audacity era a 1.3.11, ainda em testes. De acordo com a página do software no Sourceforge.net (um site que distribui softwares livres de forma colaborativa), a primeira versão surgiu em meados de 1999, criado por Dominic Mazzoni e Roger Dannenberg na Carnegie Mellon University<sup>1</sup>.

O objetivo deste tutorial não é dar conta de todas as ferramentas do software, ou de ensinar o leitor ou a leitora a editar profissionalmente. Principalmente por ser um software livre, o Audacity possui inúmeras limitações em comparação com outros softwares de edição de áudio, o que, por si só, impede operações muito complexas. Além disso, a versão usada como base não é a mais estável, apesar de ser a mais atual. Este tutorial pretende explicar, de forma simples, o funcionamento deste software de edição e de algumas de suas ferramentas.

Entendemos que esse tipo de manual servirá como ferramenta para amadores que procuram um modo simples e rápido de produzir áudio para internet, como Podcasts ou mesmo Webrádios; para alunos de graduação, especialmente dos cursos de Comunicação, que precisam de uma plataforma simples e barata para produzir pequenas peças sonoras e aplicar o conteúdo aprendido; para pessoas que querem se iniciar na edição de áudio e querem aprender as funções mais comuns em qualquer software.



<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Mais referências podem ser encontradas em http://audacity.sourceforge.net/about/credits

## Instalando o Audacity

A instalação do Audacity pode ser feita em qualquer computador, independentemente do sistema operacional escolhido (Windows, Mac OS ou Linux). As instruções de download e de instalação podem ser encontradas no site <u>HTTP://audacity.sourceforge.net</u>.

Você poderá optar pela versão mais antiga e estável, ou pela versão de testes (beta). Sugerimos que você escolha a versão beta (no momento deste texto, era a 1.3.11) por trazer novas ferramentas.

Basta baixar o arquivo (.exe) para o computador e executá-lo. Durante a instalação e na primeira execução, o software perguntará qual idioma será usado. Essa opção pode ser alterada depois na caixa de **Preferências do Programa**.

## Alterando as configurações do programa

- Abra o programa, abra o menu Editar (Edit), e clique em Preferências (Preferences).
- 2. A seguinte caixa de diálogo deve abrir:

Preferências do Audacity	/			×
<ul> <li>Dispositivos</li> <li>Reprodução</li> <li>Gravação</li> <li>Qualidade</li> </ul>	Exibição Ø Ordem ergonômica dos botões Ø Exibir mensagem "Para obter a	de E/S de áudio juda" ao iniciar o programa		
	Extensão do Medidor/Onda (dB):	-60 dB (extensão PCM para	amostras de 10 bit)	-
- Importar / Exportar	Idioma da interface:	Portugues (Brasil)		-
Projetos Bibliotecas	Localização do <u>M</u> anual:	Local		•
Espectrogramas Pastas Avisar Efeitos	Opções CENTRIA Audacity ao fechar a Emitir bip ao completar tarefas	última janela demoradas		
- Teclado Mouse	Modos Modo Cl <u>e</u> anSpeech (interface p	personalizada)		
,			OK Can	celar

No lado esquerdo da caixa existe uma lista de itens que permitem alterar os parâmetros de funcionamento do programa. Por exemplo, o tempo de *preview* dentro das ferramentas, a configuração da placa de som do computador, configurações automáticas de exportação, etc. Como sugestões, seguem algumas das configurações mais comuns.

### Para ajustar o idioma do Audacity para Português

- 1. Abra o programa, abra o menu Editar (Edit), e clique em Preferências (Preferences).
- 2. Selecione Interface.
- 3. Em **Idioma da Interface (Interface Language)**, escolha Português (Brasil).
- 4. Clique em OK.

## Atenção

Note que existem duas versões de Português, o brasileiro e o europeu. Cuidado para selecionar o correto.

## Para escolher o dispositivo de gravação

Normalmente, é possível gravar som no computador usando diferentes entradas: um microfone, um equipamento como um gravador externo, ou mesmo aquilo que você ouve na sua caixa de som. Para selecionar a entrada de áudio correta:

- 1. Clique sobre o menu Editar, e clique em Preferências.
- 2. Selecione **Dispositivos**.
- 3. Em Gravação, escolha o Dispositivo correto.





## Para ajustar o modo de exibição das trilhas de áudio da Timeline

Ao editar o áudio no Audacity, você trabalhará com diversas trilhas em uma Timeline (veja o próximo capítulo, "*Sobre a Timeline, Barras de Ferramentas e o Projeto"*). No menu **Preferências** é possível realizar alguns ajustes que facilitam a vida na hora de editar:

#### 1. Clique sobre o menu Editar, e clique em Preferências.

- 2. Selecione Faixas.
- 3. Estes são os principais itens que sugerimos ativar:

Atualizar a tela durante a reprodução	Quando você estiver dando "play" nos arquivos, o programa automaticamente "rola" a timeline para acompanhar o cursor. Você vê o que está sendo reproduzido
Ajustar zoom vertical das faixas automaticamente	Ao importar as trilhas de áudio ou ao modificar qualquer evento sonoro, o software ajusta o zoom vertical para que todas caibam na tela. Pode ser um pouco irritante trabalhar com esse recurso ativado.
Se nenhum áudio estiver selecionado, selecionar tudo	Ao aplicar efeitos ou processamentos de áudio, é necessário selecionar o trecho que será alterado. Se você não selecionar nada, o Audacity entende que deve modificar todos os áudios na Timeline
Habilitar linhas de corte	Ao usar a ferramenta "Recortar", do menu "Editar", o trecho de áudio cortado não é definitivamente apagado. Veja mais em "Para remover um trecho do áudio", na página 22
Habilitar o arraste das bordas de seleção	Após selecionar um trecho de áudio, é possível fazer ajustes à seleção usando o mouse. Veja mais em "Para selecionar apenas um trecho do áudio", na pág. 18
Editar um clipe pode mover outros clipes	O programa ajusta automaticamente os diversos eventos sonoros na timeline quando você remove trechos de áudio. <b>Deve-se tomar cuidado com o</b> <b>posicionamento das edições</b> . Ver mais em "Para remover um trecho do áudio", na pánina 22

## Para poder exportar arquivos MP3

Por padrão, o Audacity pode exportar arquivos nos formatos WAV (Microsoft) e AIFF (Apple) – que são arquivos muito grandes, com alta qualidade de áudio – e no formato OGG Vorbis, que é um formato compactado semelhante ao MP3. Para poder exportar arquivos em formato MP3, M4A ou WMA, é preciso instalar alguns componentes adicionais e informar ao programa que eles estão instalados no computador.

#### Atenção

Os nomes dos componentes são "LAME MP3 Encoding" e "FFMpeg", e você deve encontrar links<sup>2</sup> para eles na mesma página em que fará o download do Audacity.

Na página de download dos componentes, você encontrará versões executáveis (.exe) que gravam automaticamente os arquivos na pasta "Arquivos de Programas", e versões em pasta compactada (.zip).

Esses componentes são na verdade arquivos <u>.dll</u>, que devem ser copiados em algum lugar do computador. Recomendamos usar os programas de instalação e salvar na pasta padrão que eles sugerem.

- 1. Baixe e instale as "bibliotecas" (libraries) LAME.dll e FFMPEG, que são os componentes adicionais.
- 2. Clique no menu Editar, e clique em Preferências.
- 3. Selecione **Bibliotecas**.
- 4. Em Biblioteca de exportação MP3, e em Biblioteca de importação/exportação FFmpeg, selecione Localizar...

O programa vai procurar os arquivos necessários automaticamente

- Caso não encontre o encoder MP3, abrirá uma caixa de diálogo para que você indique em que pasta, no computador, o arquivo lame enc.dll foi salvo<sup>3</sup>.
- b. Caso não encontre o FFMpeg, o software pedirá o caminho do arquivo "avformat-52.dll"<sup>4</sup>.



<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> A página de download direto dos encoders é <u>http://lame.buanzo.com.ar/</u>.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Possívelmente, este será o local: C:\Program Files\Lame for Audacity\lame\_enc.dll

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Possívelmente, este será o local: C:\Program Files\FFmpeg for Audacity\avformat-52.dll

## Para mudar o tempo de preview dos efeitos

Quando você aplica um efeito (como ecos ou equalização) sobre um áudio qualquer, você precisa realizar um *preview* para saber se está bom. O tempo padrão do *preview* é apenas 3 segundos – muito curto -, mas pode ser alterado aqui.

- 1. Clique no menu Editar, e clique em Preferências.
- 2. Selecione Reprodução.
- 3. Em **Previsão de efeitos**, digite o tempo em segundos para alterar a **Extensão do Preview**. Sugerimos algo entre 10 e 15 segundos.

## Para conhecer e alterar os atalhos do mouse e do teclado

Várias funções podem ser executadas utilizando comando de teclados ou de mouse. Há uma série de funções programadas que você pode conhecer indo em:

- 1. Clique no menu Editar, e clique em Preferências.
- 2. Selecione Teclado ou Mouse.

No caso dos atalhos de teclado, você pode alterá-los:

- 3. Selecione o **Comando** para o qual você deseja criar / mudar o atalho.
- 4. Clique com o mouse sobre a caixa de digitação logo abaixo.

Dispositivos Reprodução Gravação	Atalhos de teclado C <u>a</u> tegoria: Passa-tudo	•
Qualidade	Comando	Combinação de teclas
Interface	Novo	Ctrl+N
Faixas	Abrir	Ctrl+O
Importar / Exportar	Fechar	Ctrl+W
Bibliotecas	Salvar projeto	Ctrl+S
Espectrogramas	Salvar projeto como	
- Pastas	Salvar cópia do Projeto Comprimido	
Efeitos Teclado Mouse	Aj <u>Carregar Eakvar</u> Padrões	uste Limpar

- 5. Digite o atalho como se o estivesse realizando a operação durante a edição.
- 6. Clique em Ajuste.

## Sobre a Timeline, Barras de Ferramentas e o Projeto

## Conheça a Timeline

O Audacity é um editor de áudio em multitrilhas que trabalha baseado em uma Timeline, ou seja, uma linha de tempo em que é possível ver e organizar diversos elementos sonoros.

Observe a figura abaixo: a onda azul é a representação de um evento sonoro. Na parte superior da Timeline há uma <u>escala de tempo</u>, para que você possa saber a <u>duração</u> e a <u>posição no tempo</u> dos eventos sonoros. No caso da figura abaixo, a Timeline está representando uma escala de 15 segundos (15"; 30"; 45"; 1'; 1'15";...).

-1	5	. 1	N	15	30	45	1:00	1:15	1:30	1:45
× 02. va	gue 1 🔻	1,0	d data and				or relation	ta do ser	վար եկ	d and a second
Estéreo, 4	4100Hz		All train terminal		nini) nini ka mananana		N COLOMAN CONTRACTOR	h wan na hi wan ha	աներություններ	numala multiple
32-bit flut		0,0-				and the solution				
Mudo	Solo		Webbolowicz	<b>Verheiten</b> ten och	al the hearing a strength of the	under bei der	to hill half be a construction	נערע נונו קדקר יו דקר איז או דקר איז	nteneration de la faction de la compaction	hildind bud bud bud bud bud bar a sea
	+	-1,0								
		1,0	Oreally and a	all and the second	i	hone, ille e		ntrodhaa		land the second
E	<u></u>		hille it itet na	ur tertet <b>ellitet</b>	עייוואי יקראאו	unununun MMDA		unitertering bilded. I		जामात्रा का का जाता जा भाषा
	·	0,0-			a faile and a second second	- Destantion of the				
			nintibidad	, nun in William	li tillillilli son datar tu	.011.11.00.01111011.	الداران ورج الالالالالا	u nin di di Kulu	UNICULUU UNICATION	
	L	-1,0	dim out a		so to the section	an dha	a de statut	a the second	attact on	de la construcción de la

Cada vez que é efetuada uma gravação, ou que um novo áudio é importado, uma nova trilha é aberta para aquele evento. No exemplo acima, vemos duas ondas porque o som é **estéreo**, ou seja, possui <u>dois canais de áudio</u>. Caso o evento sonoro fosse **mono**, apareceria apenas uma onda, como na figura abaixo.





## Funções dos botões da trilha

× 02. vague 1 ▼

Estéreo, 44100Hz 32-bit flut

A

Solo

Mudo



- 1. Quando Mudo é acionado, a trilha deixa de ser reproduzida.
- 2. **Solo** faz com que somente essa trilha seja reproduzida.
- 3. + e ajusta o volume da trilha, e funciona em todos os eventos sonoros da faixa.
- 4. **E** e **D** é um controle de balanço, e permite distribuir o áudio da trilha entre as caixas de som **E**squerda e **D**ireita.
- 5. O **X** no canto superior esquerdo apaga toda a trilha, e todos os eventos sonoros que estão nela são eliminados.
- O campo superior contém o nome da trilha, que pode ser corrigido clicando em ▼ e, em seguida, em Renomear.

## Para inserir trilhas em branco

Algumas operações, como movimentar eventos sonoros ou copiar e colar, podem exigir trilhas livres. Para inserir trilhas:

- Tecle Ctrl+Alt+N, ou clique no menu Faixas / Nova Faixa / Faixa de áudio para inserir uma trilha mono.
- 2. Clique no menu **Faixas / Nova Faixa / Faixa Estéreo** para inserir uma trilha estéreo.

#### Atenção

Só é possível mover ou copiar um áudio estéreo em uma faixa estéreo, e um áudio mono em uma faixa mono.

O programa possui também 7 barras de ferramentas exibidas na parte superior, e uma exibida na parte inferior. Você pode escolher quais barras são exibidas, através do menu **Exibir / Barra de Ferramentas**. Você também pode reposicionar as barras de ferramenta: basta clicar sobre a área texturizada no canto esquerdo de cada uma:



## **Barra Controle**



A barra **Controle** possui os botões **pausa**, **play**, **stop**, **ir até o início / fim** do arquivo e **gravar**.

## Atenção

Sempre que você estiver ouvindo seu projeto e quiser editar algum trecho, deve usar o botão **Stop**. O botão **Pausa**, quando acionado, não permite manipulações no áudio.

A **barra de espaços** do teclado é atalho para dar **Play** e **Stop** no projeto

## **Barra Ferramentas**



A barra **Tools (Ferramentas)** possui seis botões que alteram o modo de edição e modificam a função executada pelo mouse.

No sentido horário, são eles: *seleção*; *envelope*; *desenho*; *zoom*; *deslizar* (para posicionamento de sons) e *multi-ferramenta*.





## Conheça as barras de ferramentas

## Barra Medição

Ξ	E	E	
Ξ	D	D	
	+») ▼	● 🔎 👻	0

A barra **Medição** possui dois gráficos que mostram o volume do som que está sendo <u>reproduzido</u> (barra com o desenho do auto-falante) e o volume do que está sendo <u>gravado</u> (barra com o desenho de um microfone).

Quando o som ultrapassa o limite, uma linha vermelha fina aparece no canto direito do mostrador.

### Atenção

Note que o programa trabalha numa escala de Decibéis com valores negativos. **Nunca** deixe o gráfico chegar até o 0dB. Isso indica que o volume está muito alto, e pode prejudicar o som. O ideal é manter o volume próximo de -3dB.

## Barra Mixagem

ħ

A barra **Mixagem** controla o volume <u>da placa de som do computador</u>. O controle com o ícone de auto-falante refere-se à saída, ou seja, àquilo que você ouve. O controle com ícone do microfone refere-se àquilo que você está gravando a partir da entrada selecionada. (veja como selecionar a entrada na página 4, em "Para escolher o dispositivo de gravação").

### Atenção

O ajuste de saída NÃO MODIFICA o volume do áudio de seu projeto! Por isso, ele pode confundir, fazendo com que você pense que o áudio está auto ou baixo demais. Recomendo deixar no máximo, caso seu PC tenha placa de som doméstica.

Por outro lado, o ajuste de entrada MODIFICA o volume da captação, portanto cuidado para não capturar um áudio com volume alto ou baixo demais.



A barra Edição contém seguintes ferramentas (da esquerda para direita):

Recortar (copiar e a apagar) a seleção Copiar a seleção Colar a seleção Apagar tudo o que estiver fora da área selecionada (na mesma faixa) Silenciar seleção. Desfazer última ação Refazer última ação desfeita Mais zoom Menos zoom Ajustar zoom para exibir somente a seleção na Tela

Ajustar zoom para exibir todo o projeto na tela

#### **Barra Dispositivos**

Barra Edicão

() MME: Alto-falantes (Creative SB Audi 🗸 🖉 MME: Microphone (Creative SB Audigy

A barra **Dispositivos** permite selecionar os dispositivos de gravação e reprodução de som disponíveis em seu computador. Algumas vezes, o som não está sendo gravado ou reproduzido porque um dispositivo incorreto está selecionado.

## Barra Transcrição



A barra chamada **Transcrição** serve apenas para mudar a velocidade de reprodução do seu dispositivo. Ela altera o modo como a Timeline é reproduzida apenas para efeito de *preview*, ou seja, não altera permanentemente o seu trabalho.





## Barra Seleção

Taxa do Projecto (Hz):	Início da seleção:	🖲 Final 🔘 Tamanho	Posição do áudio:
44100 -	Antecipação 🔲 00 h 00 m 00 s 🔻	00 h 00 m 00 s	00 h 00 m 00 s

A barra **Seleção** fica normalmente na parte inferior da janela do Audacity.

**Taxa do Projeto (Hz)** permite alterar a taxa de amostragem do projeto final, o que interfere na qualidade do áudio. Trabalhe com 44.100 ou 48.000 Hz.

Selection Start indica a posição inicial do trecho selecionado.

*Final* e *Tamanho* mostram a posição final do trecho selecionado ou a duração total da seleção.

Posição do Áudio indica a posição do cursor durante a reprodução.

## Como salvar o projeto

O formato de arquivo do Audacity é um **Projeto**, que pode ser alterado a qualquer momento. Os arquivos de áudio originais inseridos no projeto <u>nunca</u> são alterados. Por isso, o Audacity sempre salva um arquivo de projeto (*nome\_do\_projeto.AUP*) e, junto com ele, uma pasta com os arquivos de áudio que utiliza (*nome do projeto\_data*).



Isso permite, por exemplo, que você realize a edição em momentos diferentes, usando computadores diferentes.

Para salvar o projeto:

- Digite Ctrl + S ou vá ao menu Arquivo / Salvar projeto (ou Salvar projeto como, para salvar outra cópia).
- 2. Na primeira vez que salvar, escolha um nome.
- 3. Clique em OK.

## Atenção

Para levar o projeto para outro computador, você deve transportar tanto o arquivo .AUP como a pasta \_DATA, e salvá-los no mesmo lugar.

## Editando com o Audacity

#### Para desfazer uma ação incorreta

Antes de conhecermos as demais funções do Audacity, é bom lembrar que o comando **Ctrl+Z** desfaz a última ação. Caso você tenha feito uma edição ou aplicado um efeito e quer voltar atrás, use **Ctrl+Z** ou o botão apropriado na barra **Edição**.

## Inserindo eventos sonoros na Timeline

Para gravar um áudio usando microfone

1. Aperte o botão Stop na barra Controle.

() MME: Alto-falantes (Creative SB Audi

- 3. Se necessário, selecione a entrada de **microfone** correta na barra de **Dispositivos**.

2. Acione o botão Selecão na barra Ferramentas.

- 4. Ajuste o volume conforme a necessidade usando a barra **Mixagem**.
- 5. Posicione o cursor no ponto desejado da **Timeline**. Certifique-se de que não há nada selecionado na Timeline.

MME: Microphone (Creative SB Audigy)

- 6. Pressione o botão **Gravar P** na barra de **Controle**. O software acrescentará uma nova trilha de áudio e iniciará imediatamente a gravação.
- Para interromper a gravação por alguns instantes, pressione o botão Pausa. Pressione Pausa novamente para reiniciar a gravação<u>na mesma</u> <u>trilha</u>.
- Para encerrar a gravação, pressione Stop. Se Gravar for pressionado após Stop, uma nova trilha será automaticamente inserida pelo programa.

## Para capturar o áudio de em equipamento analógico

- 1. Conecte o aparelho analógico no computador, na entrada line.
- 2. Selecione a entrada correta (line in, ou entrada de linha) na barra Dispositivos.
- 3. Execute a gravação seguindo os procedimentos **2 a 6** da gravação com microfone.



#### Atenção

Lembre-se que o conector **rosa** das placas de som de PCs domésticos normalmente serve para conectar microfones, e o conector **azul** serve para conectar equipamentos de som que são ligados na corrente elétrica. Inverter esses cabos pode queimar a placa de som.

## Para inserir um arquivo de áudio digital (importar)

Na maior parte das vezes, você possivelmente trabalhará com sons que já estão em formato digital. Neste caso, você deverá **Importar** os arquivos para dentro do projeto.

#### Atenção

Quando você importa um arquivo de áudio para dentro do projeto, você não modifica o arquivo original.

- Certifique-se de que o arquivo de áudio está copiado para um disco físico do computador.
- 2. Tecle Ctrl+Shift+I, ou vá ao menu Arquivo / Importar / Áudio.
- Selecione o arquivo e clique em OK. O programa vai inserir uma nova trilha com o áudio selecionado.
- 4. Você pode repetir essa operação várias vezes.

#### Para inserir silêncio ou sons de telefone

O programa oferece alguns sons sintetizados que podem ser inseridos diretamente no projeto. Todos eles podem ser encontrados no menu **Inserir**.

- 1. Aperte o botão **Stop** na barra **Controle**.
- 2. Acione o botão Seleção na barra Ferramentas.
- 3. Posicione o cursor no local onde você quer inserir o som.
- 4. Clique em Inserir e selecione o tipo de som que deseja inserir:
  - Para inserir um silêncio, clique em Silêncio... e defina a duração do evento.

- b. Para inserir o som da linha do telefone, clique em **Tom...**, em seguida selecione:
  - i. Forma de onda: senoidal
  - ii. Frequência (Hz): 440
  - iii. Amplitude (0-1): volume do som na escala de proporção do Audacity
  - iv. Duração: o tempo do efeito
- c. Para inserir o tom de discagem do telefone, clique em Tons
   DTMF..., em seguida selecione:
  - Sequencia DTMF: Digite o número do telefone que será discado
  - ii. Amplitude: volume do som na escala de proporção do Audacity
  - iii. **Duração:** quanto tempo demora para discar todo o número
  - iv. Proporção tom/silêncio: define a duração do som de cada tecla e o silêncio entre uma e outra. Quanto maior esse valor, maior o tempo que a tecla permanece apertada e menor o intervalo de silêncio entre uma e outra

## Para mudar o zoom da exibição

Quando inserimos eventos sonoros no Audacity, o programa automaticamente muda o zoom da exibição. Para facilitar seu trabalho, você pode mudar o zoom horizontal e vertical de diversas formas. Para mudar o zoom horizontal:

1. Use os comandos de zoom na barra de edição.



- 2. Use os atalhos de teclado alfa-numérico:
  - a. Ctrl+1 para aumentar o zoom
  - b. Ctrl+3 para diminuir o zoom
  - c. Ctrl+2 para trazer o zoom para o valor padrão (escala de tempo de 1 segundo, e conforme o projeto.

Para mudar o zoom da escala vertical:





- 1. Para aumentar, clique com o mouse sobre a área em que estão marcados os valores de amplitude da onda (proporção do Audacity).
- 2. Para diminuir, segure **Shift** apertado no teclado e clique com o mouse sobre essa mesma área.

1,0 OHz 0,0olo -1.0 1,0 0,0--1,0

-

Você também pode mudar a altura das trilhas, para visualizar melhor o evento sonoro:

1. Posicione o cursor do mouse na linha que divide as trilhas. Ele mudará para uma seta neste formato: 1



2. Clique e arraste o mouse até a altura desejada.

## Atencão

Nos arguivos em estéreo, cada trilha possui duas faixas. Ao mudar a altura da trilha, cuidado para não clicar sobre a linha errada e mexer na altura da faixa, conforme a figura abaixo.

		<u> </u>
× eue - to get 🔻	1,0	ANNALMAR, AN INCOME. MARKED
Estéreo, 44100Hz		In a second to the providence of the second s
32-bit flut	0,0-	Accession of the state of the state of the state of the
Mudo Solo	-1,0	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1,0	
L	0,0-	A set of the set of th
	-1,0	
× eue - to get ▼		الاستان رواده وبالاللا أسرير والكرسان وماد ورادو والكري
Estéreo, 44100Hz	0-	The Part of the Part of the second
32-bit flut	10	10 cr 1 km
Mudo Solo	1,0	The Heat and the state of the state
+	0,5	
<u> </u>	0.0	A second strategy and second strategy and
LR	0,0-	the second se
····	-0.5	
	0,5	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

## Posicionando os arquivos na Timeline

Após inserir e depois de editar os trechos de áudio, você precisará arrumar os eventos sonoros no tempo, para que cada um seja executado no seu momento correto. Use a linha superior da Timeline (onde são marcados os segundos), para localizar a posição do evento sonoro. No exemplo abaixo, o primeiro evento começa em 0 segundos, e o segundo evento começa em 9 segundos.

3,0 - 2,0 - 1,0	6,0	1,0 2,0 3,0 4,0 5,0 6,0 7,0 8,0	9,0	10,0 11,0 12,0 13,0
× 1ªtrilha ▼ Estéreo, 44100Hz	- <del>*</del>			
	0- 🗧		A	
× 2ª trilha Estéreo, 44100Hz 32-bit flut	D-		data. Vite	AND DEVELOPMENT
	4			CAN TANANAN CAN TANANAN

## Para selecionar apenas um trecho do áudio

- 1. Aperte o botão Stop na barra Controle.
- 2. Acione o botão Seleção na barra Ferramentas.
- 3. Clique, segure e arraste o mouse sobre o áudio que guer selecionar, até o ponto desejado, como se fosse selecionar um texto no Microsoft Word.



- 4. Caso precise fazer ajustes na seleção, passe o mouse sobre o ponto final ou inicial e ele mudará para o formato de uma mão 🏐 🍘 .
- 5. Clique e arraste para ajustar os pontos.

Opcionalmente, você também pode usar o teclado para fazer a seleção:

- 1. Use as teclas de **setas para cima e para baixo** para escolher a trilha de trabalho e tecle Enter. Repita a operação para selecionar mais trilhas.
- 2. Use as teclas de setas para os lados para posicionar o cursor no trecho inicial ou final.
- 3. Pressione Shift e uma tecla de seta para os lados ao mesmo tempo para fazer a seleção.



## Para selecionar um áudio inteiro

- 1. Acione o botão **Seleção** na barra **Ferramentas**.
- 2. Para selecionar um evento sonoro inteiro, clique duas vezes rapidamente sobre ele.
- Para selecionar toda a trilha, basta clicar com o mouse em uma área livre da barra de botões localizada à esquerda da trilha.
- 4. Para selecionar todo o projeto, tecle Ctrl+A.

## Para movimentar eventos sonoros na Timeline

- 1. Aperte o botão **Stop** na barra **Controle**.
- 2. Acione o botão **Deslizar** na barra **Ferramentas**.
- Clique sobre o evento sonoro que deseja movimentar, segure e arraste o mouse para a posição desejada na trilha ou para outra trilha livre.



### Atenção

Para selecionar e arrastar apenas um trecho de um evento sonoro é preciso dividi-lo em vários eventos.

Não é possível arrastar um evento sonoro para cima de outro evento em uma mesma trilha.

Saiba como inserir trilhas livres em "Para inserir trilhas em branco", na página 9.

Para movimentar mais que um evento sonoro de uma vez, mas não todos:

- 1. Aperte o botão **Stop** na barra **Controle**.
- 2. Acione o botão Seleção na barra Ferramentas.
- 3. Arraste o mouse e selecione os eventos que deseja movimentar.
- 4. Acione o botão Deslizar na barra Ferramentas.
- Clique sobre um trecho da seleção e arraste o mouse até a posição desejada.

Se você precisa movimentar todos os eventos sonoros de uma vez:

- 1. Aperte o botão Stop na barra Controle.
- 2. Tecle Ctrl + A.
- 3. Repita os passos 4 e 5 acima.

O áudio inserido no projeto é quase sempre maior do que precisamos. Por exemplo, se você editar um comercial de 30 segundos, usará apenas um trecho de música. Assim, precisa ficar na Timeline somente o que será usado.

Existem várias ferramentas que possibilitam editar o áudio para criar os eventos sonoros que serão usados.

## Para dividir um evento sonoro

Cortar um evento sonoro significa dividi-lo em dois ou mais clipes:

- 1. Aperte o botão Stop na barra Controle.
- 2. Selecione o botão Seleção na barra Ferramentas.
- 3. Posicione o cursor no ponto que deseja cortar.
- 4. Tecle Ctrl+I, ou vá em Editar / Separar.

-15	. 0	15	30	45	1:00	1:15	1:30	-15	. 0	15	30	45	1:00	1:15	1:30
× 02. vague 1 ▼ Estèreo, 44100Hz 32-bit flut Mudo Solo - +	1,0 0,0- -1,0	and date	n dilanihara Myappakan	nterner sin sin der	Albano Malan Ang mga mga mga mga mga mga mga mga mga mg	andonaktik Historik Historik		× 02. vague 1 ▼ Estéreo, 44100Hz 32-bit flut Mudo Solo - +	1,0 0,0- -1,0	angilaning Malaning	ddooren alen generaar de de	teriti Teriti Teriti	November Andreader	adradide Militärger	
	1,0 0,0- -1,0		antinanana Angrananan	atti suate profiliat pangene englisi	lighter and a second	and by the		E	1,0 0,0- -1,0	an a	tstelistintitiere Dipspejaprinter	nand <mark>Dirds</mark>	ddon a karidad popular o parada	unitetta Tanpina	

5. Caso você faça uma seleção antes de cortar, o evento será divido em três clipes:



 Ao selecionar um trecho – como no exemplo acima – e teclar Ctrl+Alt+I, o clipe selecionado será movido para uma nova trilha:







## Editando um áudio

Para remover um trecho do áudio

## Para copiar um trecho de áudio

A forma mais comum de copiar um trecho de áudio é usando o famoso **Ctrl+C** e **Ctrl+V**:

- 1. Aperte o botão **Stop** na barra **Controle**.
- 2. Acione o botão Seleção na barra Ferramentas.
- 3. Selecione o trecho de áudio desejado.
- 4. Tecle **Ctrl+C** para copiar.
- 5. Posicione o cursor do mouse no local em que será inserido áudio copiado
- 6. Tecle **Ctrl+V**.

#### Atenção

É preciso que haja espaço na Timeline para colar um trecho de áudio copiado, pois o programa não sobrepõe eventos sonoros na mesma trilha.

Caso você esteja copiando áudio de duas trilhas diferentes ao mesmo tempo, é preciso ter trilhas vazias abaixo daquela em que você está colando o áudio. Saiba como inserir trilhas livres em "Para inserir trilhas em branco", na página 9.

Outro modo de copiar um trecho de áudio é duplicá-lo em várias trilhas:

- 1. Aperte o botão Stop na barra Controle.
- 2. Acione o botão Seleção na barra Ferramentas.
- 3. Selecione o trecho de áudio desejado.
- 4. Tecle Ctrl+D.
- 5. O trecho copiado será inserido automaticamente em uma nova trilha.



Existem pelo menos três ferramentas que tornam possível remover um trecho de áudio:

### A) Remover definitivamente um pequeno trecho de áudio

Caso você deseje apagar um pequeno trecho de áudio em um evento sonoro, use o comando **Delete**.

- 1. Aperte o botão Stop na barra Controle.
- 2. Acione o botão Seleção na barra Ferramentas.
- 3. Selecione o trecho a ser removido.
- 4. Tecle Del (Delete) ou Ctrl+K, ou vá em Editar / Apagar.

#### Atenção

O programa vai remover o trecho selecionado definitivamente. Caso a seleção tenha sido feita no meio de um evento sonoro, as duas partes restantes serão unidas. Para apagar criando dois clipes sonoros diferentes com as partes restantes, tecle **Ctrl+Alt+K**!

### B) Silenciar um trecho de áudio

Alternativamente à solução acima, você pode silenciar um trecho selecionado. Isso elimina o som daquele trecho, mas mantém o evento sonoro com a mesma duração, conforme a figura abaixo.

-15	0	. 15 <u>30 45</u> 1:00	1:1	-15	0	15	30 45	1:00	1:1
× 02. vague 1 ▼ Estéreo, 44100Hz 32-bit flut	1 0- -1	ana pad katalahan katana ana ang katala ng katala na katala na katala na katala na katala na katala na katala Manang pang na katala	usu. Yary	× 02. vague 1 ▼ Estéreo, 44100Hz 32-bit flut	1 0- -1	และเห็นในไหว่อาได้สองคละ การมีการสารกุกการการสา		nasonaa araa ahaa ahaa adaa ahaa ahaa ahaa ahaa ah	
	1 0- -1	n ny katalan panganan ny katalan na katalan n Ny katalan na	llina 1917		1 0- -1	unnessentinatione univarietuninaeeee		na a sun a sun a sun la sun Director a sun a sun la sun	

1. Aperte o botão **Stop** na barra **Controle**.

- 2. Acione o botão Seleção na barra Ferramentas.
- 3. Selecione o trecho a ser silenciado.
- 4. Tecle Ctrl+L ou vá em Editar / Silenciar áudio.



Trabalhando o volume

## C) Remover definitivamente um trecho longo de áudio

Algumas vezes, pode ser interessante selecionar o trecho que você quer que permaneça na Timeline, e apagar todo o restante. O comando para essa operação é:

- 1. Aperte o botão **Stop** na barra **Controle**.
- 2. Acione o botão Seleção na barra Ferramentas.
- 3. Selecione o trecho a ser mantido.
- 4. Tecle Ctrl+T, ou vá em Editar / Silenciar fora da seleção.



## D) Para recortar um trecho do áudio

Recortar um trecho de áudio permite remover o áudio de um clipe para colocá-lo em outro local.

- 1. Aperte o botão **Stop** na barra **Controle**.
- 2. Acione o botão Seleção na barra Ferramentas.
- 3. Selecione o trecho a ser removido.
- 4. Tecle ou Ctrl+X, ou vá em Editar / Recortar.
- 5. Posicione o cursor em uma área vazia da trilha de destino e tecle **Ctrl+V**.

#### Atenção

Caso você copie (Ctrl+C) qualquer coisa antes de colar esse áudio, ele não ficará mais disponível na sua área de transferência.

Caso a função "Ativar linhas de corte" esteja ativa, é possível reverter a edição, recuperando o áudio apagado.

Ao usar o comando **Recortar**, no local em que o áudio foi extraído fica uma linha vermelha. Clicar sobre essa linha desfaz a edição.



O volume pode ser trabalhado de várias formas:

- A partir do controle deslizante de volume (+ e -) na seção de botões da trilha.
- 2. Com comandos do menu Efeitos.
- 3. Com a ferramenta Envelope.

## Criando uma dinâmica de volume (som vai à BG)

Algumas vezes, é necessário fazer com que o volume de um evento diminua e aumente durante a sua reprodução. Isso serve, por exemplo, quando é usado um BG (som de fundo) que acompanha uma locução. Durante as pausas o volume da canção aumenta e diminui em seguida. Isso é conseguido usando uma ferramenta chamada **envelope de volume**. Para realizar essa operação

- 1. Aperte o botão **Stop** na barra **Controle**.
- Acione o botão Envelope na barra Ferramentas. Faixas azuis aparecerão nas bordas das trilhas, e faixas cinzas mais próximas do centro.



3. Posicione o mouse sobre uma das faixas: ele assume a forma de duas pequenas setas brancas que apontam para o centro:



- 4. Clique sobre a faixa para acrescentar um ponto ao envelope.
- 5. Movimente o ponto na faixa azul para modificar o volume.
- 6. Para excluir um ponto, basta clicar sobre ele e arrastá-lo para fora da trilha.





#### Atenção

Para criar a impressão suave de volume aumentando ou diminuindo em um BG, é **preciso criar um envelope com 4 pontos.** Veja neste passo-a-passo:

 Clique com o mouse em dois pontos separados do evento sonoro. No nosso exemplo, criamos um ponto aos 3" e outro aos 5" na faixa 1.



Com o mouse, clique <u>sobre</u> o segundo ponto e arraste em direção ao centro da faixa. Quanto mais perto do centro, menor o volume. Note a escala de números no canto da trilha: ela indica a proporção de volume: 1 o valor original, 0,5 a metade do valor, 0 silêncio.



 a. Se você mudar o zoom da escala vertical (veja em "Para mudar o zoom da exibição", na pág. 16), poderá também usar o envelope para <u>aumentar</u> o volume além do original.



 No nosso exemplo, o áudio vai tocar 3" no volume original da música (1,0), e terá 2" de *fade out*, isto é, o volume decresce por dois segundos (mas não até o silêncio). Assim, ele se torna BG para a locução que está posicionada na faixa 2:



4. Para fazer o *fade in*, ou seja, retornar ao volume original, é preciso fazer outros <u>2 pontos</u> no final da locução. O primeiro indica quando o

volume começa a crescer, e o segundo indica guando ele para. -3.0 -2.0 -1.0 0.0 1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0 10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0 X Música V 1,0 Mono, 44100Hz 32-bit flut Mudo Solo and the factor is the factor of the factor o 0 E الألاب أتكر أباب والمراجعة ألبت المتراجعة ألمه ومنته ألمت ومنته أأحت ومتحاطية وتعتر فيته وتنشأ وتنار ومدرية 0 × FalaSerio ▼ 1,0 ono, 44100Hz 32-bit flut 0.5 Mudo Solo 10010 has 1100 - 000 - 1000 1000 1000 100000 ..... -0,5 . .

5. Entendendo esta última figura: a música toca por 3", então começa um *fade* de 2" e ela *vai à BG*. Entra a locução, entre 5" e 16". Ao final da locução, começa um *fade in* de 2" que tira a música do BG e a devolve ao volume original.

**IMPORTANTE**: Note que entre 0" e 3", entre 5" e 16", e entre 18" e 20", a faixa está <u>RETA</u>. Caso a faixa esteja torta ou inclinada, haverá mudança de volume durante a reprodução.

## Comandos de volume no menu Efeitos

O menu efeitos possui algumas ferramentas que permitem, também, ajustar o volume. No entanto, ou elas são aplicadas sobre todo o projeto, ou sobre um trecho selecionado.

## A) Ferramenta Amplificar

- 1. Aperte o botão Stop na barra Controle.
- 2. Acione o botão Seleção na barra Ferramentas.
- 3. Selecione o trecho desejado. Caso não seja feita seleção alguma, o efeito será aplicado em todo o projeto.
- 4. Clique no menu **Efeitos** e, em seguida, em **Amplificar...** A seguinte caixa deve abrir.

Amplificar
por Dominic Mazzoni
Amplificação (dB): 12,3
Novo pico de amplitude (dB): -0,0
Permitir dipping
Testar OK Cancelar

- 5. Deslize a barra para efetuar ajustes ou digite os valores:
  - a. O valor de Amplificação (dB) refere-se à proporção de decibéis que será acrescida ao áudio original
  - b. O valor Novo pico de amplitude (dB) refere-se ao volume mais alto atingido por uma onda sonora dentro da seleção, medido em decibéis numa escala negativa.
  - Acionar **Permitir Clipping** permitirá que você tenha picos maiores que 0db e possível distorção do som.

## Atenção

Softwares de edição trabalham numa escala de **decibéis em** valores negativos. Ou seja: <u>O dB</u> significa o maior volume que o programa consegue reproduzir sem distorcer o som.

## B) Ferramenta Normalizar

Esta ferramenta permite aumentar de forma mais harmônica todo o áudio selecionado, pois você define o valor máximo de um pico de onda, e o programa sobe todo o volume na mesma proporção.

- 1. Aperte o botão Stop na barra Controle.
- 2. Acione o botão Seleção na barra Ferramentas.
- 3. Selecione o trecho desejado. Caso não seja feita seleção alguma, o efeito será aplicado em todo o projeto.
- 4. Clique no menu **Efeitos** e, em seguida, em **Normalizar...** A seguinte caixa deve abrir.

Normalizar	<b>—</b>						
por Dominic Mazzoni							
Remover compensação	Remover compensação DC (centralizar verticalmente em 0.0)						
Vormalizar a amplitude	V Normalizar a amplitude máxima para:						
- 1.0 dB							
Testar	OK Cancelar						

- 5. Selecione Normalizar a amplitude máxima para:
- Ajuste o valor em decibéis (escala negativa) do pico da onda sonora de maior volume.

## Atenção

Algumas vezes, devido a problemas com os equipamentos de gravação em função da corrente elétrica, pode haver uma anomalia no som gravado. Essa anomalia pode ser ajustada quando você solicita para **"Remover compensação DC"**.

## C) Criar um Fade in e um Fade Out

Para dar um melhor acabamento à edição, costumamos iniciar alguns sons (como músicas) com **fade in** e terminar com **fade out**. No primeiro caso, o volume aumenta gradualmente do silêncio até o volume normal. Já no **fade out** o som diminui gradualmente até desaparecer. Para aplicar esses efeitos:

- 1. Siga os passos **1** e **2** da ferramenta anterior.
- 2. Selecione o trecho desejado.
- Clique no menu Efeitos e em Fade in, se for o começo do som, ou Fade out se for o final do som.





## Modificando os sons (aplicando efeitos)

O menu **Efeitos** possui uma série de ferramentas que permitem modificar o áudio gravado para simular ambientes, equipamentos ou mesmo realizar pequenos ajustes. Recomendamos testar e conhecer todos os efeitos disponíveis nesse menu. Apresentaremos, aqui, alguns mais comuns para realizar tarefas comuns.<sup>5</sup>

## Comandos para alterar a duração e o tom (grave a agudo)

## Alterar Altura

Esta ferramenta permite tornar o som (uma voz, por exemplo) mais grave ou mais agudo, <u>sem modificar a duração do evento sonoro</u>. Nos usos mais comuns em trabalhos acadêmicos, permite disfarçar uma voz, infantilizando-a ou tornando-a mais grossa, por exemplo, ou criar uma voz caricata.

- 1. Aperte o botão Stop na barra Controle.
- 2. Acione o botão **Seleção** na barra **Ferramentas**.
- Selecione o trecho desejado. Caso não seja feita seleção alguma, o efeito será aplicado em todo o projeto.
- 4. Clique no menu **Efeitos / Alterar altura**.



<sup>5</sup> No Audacity, além das ferramentas incorporadas ao software, é possível instalar plug-ins de outros desenvolvedores. Na página de download do programa há links para esses plug-ins.

- Você pode usar o controle deslizante na parte inferior para fazer os ajustes, ou digitar um valor de *semitons* (positivo ou negativo) para fazer alterações precisas.
  - Todos os outros campos servem apenas como referência, isto é, o áudio será alterado na proporção indicada:
    - Altura: altera usando como referência a diferença de frequência entra as escalas musicais
    - ii. Frequência: a partir de uma frequência de base (de) em comparação com uma frequência destino (a), o software calcula a porcentagem de alteração.
    - iii. Percentagem de alteração: digite um valor positivo (mais agudo) ou negativo (mais grave) para modificar o som.
- 6. Clique em Testar para ouvir o resultado. Se estiver bom, clique em OK.

### Alterar Tempo

Esta ferramenta permite alterar a duração de um evento sonoro sem modificar o tom (ou seja, toca mais rápido ou mais lento, mas as qualidades do som permanecem inalteradas). Entre as aplicações mais comuns para estudantes de graduação, está reduzir a locução para caber no tempo disponível (como as informações de coligação de partidos em propaganda política).

- 1. Siga os passos **1** a **3** do item anterior.
- 2. Clique no menu Efeitos / Alterar Tempo.
- Digite em Tamanho (segundos) a nova duração desejada, ou use o controle deslizante para fazer as alterações livremente.
- 4. Clique em **Testar**. Se estiver bom, clique em **OK**.

Alterar tempo 💽						
Alterar tempo sem alteração na altura						
por Vaughan Johnson & Dominic Mazzoni usando SoundTouch, por Olli Parviainen						
Percentagem de alteração: 0,000						
Batidas por Minuto (BPM):	de a					
Tamanho (segundos):	de 12,59 a	12,59				
Testar	ОКС	ancelar				





## **Alterar Velocidade**

O resultado da aplicação desta ferramenta é uma combinação dos efeitos das duas ferramentas anteriores, isto é, afeta a <u>altura</u> do som e a <u>duração</u> ao mesmo tempo. É possível, por exemplo, tornar uma locução <u>mais lenta e mais</u> <u>grave</u> ou <u>mais rápida e mais aguda</u>.

- 1. Siga os passos 1 a 3 das ferramentas anteriores.
- 2. Clique no menu Efeitos / Alterar Velocidade.

Alterar velocidade	×
Alterar velocidade, afetando tempo e altura	
por Vaughan Johnson & Dominic Mazzoni usando SampleRate, por Erik de Castro Lopo	
Percentagem de alteração: 0,000	
RPM padrão do vinil: de 33 1/3 🔹 a 33 1/3	•
Testar OK Cancel	ar

- 3. Use o controle deslizante para definir um valor.
  - O programa oferece alguns *presets* baseados nos antigos discos de Vinil, permitindo simular o efeito da execução de um desses discos no equipamento errado.
- 4. Clique em **Testar**. Se estiver bom, clique em **OK**.

## Comandos para criar ambiências

Alguns comandos podem ser aplicados para simular ambientes, como uma sala vazia ou um banheiro, uma caverna, ou o som ouvido através de uma porta ou pelo telefone. As ferramentas usadas para fazer esse tipo de alteração são as ferramentas de <u>reverberação</u> e <u>eco</u> e de <u>equalização</u>.

A versão mais atual do Audacity contém várias versões de ferramentas, algumas melhores que as outras. Explicaremos as funções básicas daquelas ferramentas mais comuns e mais fáceis de trabalhar.

### Para criar Ecos

Antes de conhecer a ferramenta, é preciso entender o que é o eco. Quando falamos, o som se propaga pelo ar. Quando ele encontra uma barreira (como o teto ou uma parede) parte de sua energia é absorvida, e parte é refletida no sentido contrário. Quando ouvimos um eco, ouvimos esse retorno do som. Uma característica do eco (também chamado nos softwares de *delay/atraso*) é que conseguimos compreender a informação sendo repetida.

- 1. Aperte o botão **Stop** na barra **Controle**.
- 2. Acione o botão Seleção na barra Ferramentas.
- 3. Selecione o trecho desejado.
- 4. Clique no menu Efeitos / Delay.

Delay type:		bouncing ball
Decay amount [dB; negative value increases volume]:	8,2	
Delay time [seconds]:	1,06	
Pitch change per echo [semitones; negative value = lower, 0 is off]:	0,64	
Number of echoes:	3	-0
Debug		OK Cancelar

- Decay Amount: o valor indica a diferença de volume (em dB) entre o som original e o primeiro eco, e entre cada eco. Quanto menor o valor de *decaimento*, maior será o volume do eco (o que pode distorcer o som).
- Delay Time define o intervalo de tempo entre o som original e o primeiro eco, e entre cada um dos ecos.
- 7. **Pitch change per echo**: em alguns ambientes, o eco vai se tornando mais grave ou mais agudo. Esse comando permite simular esse efeito.
- Number of Echos: É possível escolher quantas repetições do som devem ocorrer. Prefira trabalhar com valores pequenos.
- 9. **Delay Type** permite escolher como se comporta o intervalo entre os ecos:
  - a. Regular: o intervalo permanece sempre o mesmo
  - b. Bouncing Ball: o intervalo entre os ecos diminui a cada eco
  - c. **Reverse Bouncing Ball**: o intervalo entre os ecos aumenta a cada eco
- 10. Clique em **OK** e ouça o resultado. Se não estiver bom, tecle **Ctrl+Z** para desfazer e reinicie o processo.





## Para criar reverberação

A reverberação também é o som refletido em direções variadas à sua emissão. No entanto, enquanto o eco são repetições bem definidas e compreensíveis do som, a reverberação são reflexões combinadas, vindas de vários lugares, incompreensíveis. Nós experimentamos a experiência da reverberação quando estamos no banheiro ou em uma cozinha cujas paredes são de azulejo.

1. Repita as operações **1** a **3** do item anterior.





- Roomsize define, em metros, o tamanho do ambiente simulado. Ambientes menores provocam mais *feedback*, e a reverberação se torna mais aguda.
- Reverb time define a duração (em segundos) da reverberação <u>depois</u> do som original. Reverberações muito longas podem parecer falsas.
- 5. **Dry Signal Level** define o nível do volume do som original em comparação com a reverberação. Valores mais altos permitem melhor clareza da voz.
- Early Reflection Level define o volume da primeira reverberação logo após o som original. Quanto mais alto este valor, maior a clareza e o volume de toda a reverberação.
- 7. **Tail Level** define o volume médio da reverberação. Quando maior este valor, mais ouviremos a reverberação.
- Input bandwidth define se a reverberação terá mais ou menos brilho (mais aguda ou mais grave).
- 9. Clique em **Testar** e, se estiver bom, clique em **OK**.

#### Atenção

Use este efeito com moderação. Muita reverberação, ao invés de simular ambientes, pode atrapalhar a clareza na audição do som.

## Para simular o som do telefone ou uma porta fechada (equalização)

O modo mais comum para simular efeitos como uma conversa através de portas fechadas ou pelo telefone é mexer na equalização do som.

Nós ouvimos sons de 20Hz a 20.000Hz, e produzimos sons nessa gama de frequências também. No entanto, devido a limitações da transmissão telefônica, por exemplo, muitas frequências são filtradas (eliminadas), e por isso ouvimos um som alterado.

Quando mexemos na equalização, estamos compensado as frequências (ou eliminando uma ou outra).

Numa conversa através de uma porta fechada, por exemplo, o som fica mais baixo (mais grave). Na equalização, podemos recriar esses valores.



Podemos alternar entre **Desenhar curvas** e **EQ Gráfico** (equalizador gráfico, muito parecido com aqueles dos aparelhos de som de melhor qualidade), e escolher a exibição de **Escala de frequência linear** (repare no <u>eixo horizontal</u> do gráfico: na figura acima, a escala não é linear, ela prioriza a exibição das frequências que ouvimos melhor).

## 33

Tutorial do Audacity

## Modificando os sons (aplicando efeitos

No gráfico anterior, não está ocorrendo nenhuma equalização: a linha está centralizada como se tivéssemos apertado o botão **Plano**. A opção **Selecionar curva** permite escolher alguns *presets* de equalização. Um deles, por exemplo, simula Rádio AM. O desenho da curva no gráfico passa a ser este:



No eixo horizontal estão as frequências da nossa audição. No eixo vertical, valores em decibéis para o volume. Quando mudamos a posição da linha, como no exemplo acima, aumentamos o volume de algumas frequências e diminuímos de outras. **0 db** indica o valor central, ou seja, sem alteração.

<u>Na figura acima</u>, as frequências abaixo de 100Hz e acima de 6Khz estão bastante atenuadas. As frequências entre 400Hz e 1KHz estão normais, e as demais numa curva de crescimento e queda de volume.

Para criar uma linha de equalização

- 1. Clique no botão Plano para zerar a configuração.
- 2. Clique com o mouse sobre a linha e crie pontos.
- Clique sobre o ponto e arraste para a posição desejada. Esses pontos podem ser movimentados livremente, criando um desenho que representa atenuações e ganhos de volume em cada frequência.
- Caso você tenha inserido um ponto incorretamente, clique sobre ele e arraste para fora do gráfico para apagar.
- 5. Clique em **Testar** e, se estiver bom, clique em **OK**.

Para simular o som de um telefone, é preciso diminuir bastante o volume das frequências baixas (graves) e altas (agudas), privilegiando as frequências médias. Veja no gráfico a seguir uma sugestão.



Não existe fórmula, no entanto, para simular um aparelho ou um ambiente. É preciso testar e fazer os ajustes que forem necessários. Abaixo, um gráfico que pode simular uma conversa através de portas fechadas.



Finalizando o proieto

## **Outros efeitos**

Segue uma lista dos outros efeitos que podem ser encontrados no Audacity.

Controles de volume

- Leveller: Tenta nivelar o volume dos eventos sonoros conforme padrões préconfigurados, e permite indicar um volume máximo de ruído que será ignorado.
- **Compressor:** Permite ajustar o volume de um evento, reduzindo apenas o volume de sons que ultrapassem um limite determinado na ferramenta.

#### Controle de frequência e fase

Phaser / Whawah: Modifica a fase da onda sonora, criando cancelamentos e efeitos interessantes no som.

#### Simulação de ambientes

Eco: Adiciona ecos múltiplos à seleção (várias repetições do som após sua reprodução original).

#### **Outros comandos**

- Remover cliques: A função remover cliques tentar eliminar os chiados e ruídos característicos dos discos LP.
- Remover ruídos:Já a função remover ruídos tenta limpar o áudio de sons<br/>indesejados. Para que funcione corretamente, é necessário mostrar<br/>ao programa o que é o ruído, indicando um trecho em que só exista<br/>o áudio a ser eliminado.

Ao fazer a gravação de uma entrevista, por exemplo, em um ambiente barulhento, é importante captar alguns segundos somente com o ruído do ambiente. É esse som que será usado para que o Audacity reconheça o ruído.

**Inverter Início/Fim**: reproduz a seleção de trás para frente

Após fazer todos os ajustes finais, ouca novamente todo o projeto. Verifique:

- Se não há nenhum clipe de áudio "sobrando" nas faixas.
- Se o volume do trabalho está uniforme.
- Se o áudio não está "clipando" (distorcendo) devido a volume muito alto (use a barra Medição para conferir se o volume geral não ultrapassa o 0 dB).
- Se a duração total do projeto está de acordo com a proposta.
- Se os efeitos aplicados não tornaram o áudio ininteligível.
- Se não há alguma trilha em Mudo ou em Solo.

Feito esse check-list, você pode exportar o áudio final. **Exportar** corresponde a mixar todas as trilhas em apenas uma, em um formato de arquivo que pode ser aberto em qualquer lugar.

#### 1. Clique em Arquivo / Exportar...

- 2. Dê um nome para o arquivo e selecione a pasta de destino.
- 3. Escolha, na parte inferior, o tipo de arquivo:
  - Por padrão, o Audacity é capaz de exportar em WAV e AIFF, que são formatos de alta qualidade, porém o tamanho do arquivo é muito grande.
  - Caso você tenha instalado os componentes adicionais, poderá exportar em MP3, AAC ou WMA, que são formatos compactados de fácil distribuição.
- Clique em **Opções** para selecionar mais funções de exportação para arquivos comactados
  - a. Caso esteja exportando em MP3 ou WMA, selecione uma taxa de bits próxima a 190 para qualidade de CD.
  - b. Caso esteja exportando em formato AAC (M4A), escolha a qualidade do arquivo. Quanto maior a qualidade, maior o tamanho final em bytes.
  - c. Ainda no caso de exportação MP3, decida entre os modos
     Variável e Constante.
- 5. Clique em Salvar.





## **Dicas finais**

Um bom trabalho de áudio, com uma boa edição, começa com um bom roteiro. Faça um *script* antes de começar a trabalhar, indicando falas, duração de eventos sonoros, etc. Isso vai facilitar muito a sua vida.

A riqueza do trabalho é dada pela mistura de sons, pelo posicionamento correto dos efeitos, pela simetria entre os eventos sonoros. No entanto, não exagere. Muita informação de uma vez pode deixar o conteúdo incompreensível.

Durante a edição, ouça sempre o resultado do que você está fazendo e, se não estiver bom, comece de novo.

Faça backup dos seus arquivos e **sempre** salve seu trabalho, diversas vezes. Evite surpresas desagradáveis.

Faça exercícios práticos para treinar o software. Experimente as diversas ferramentas. Isso ajudará a se preparar para a edição.

Teste o volume do trabalho e veja se ele está uniforme. Ninguém gosta de ouvir um produto cujo volume fique variando ao ponto de ter que mexer no botão de volume do aparelho de som.

Caso tenha sugestões ou comentários sobre o tutorial, ou dúvidas na realização do seu trabalho, envie um e-mail para <u>danigambs@rocketmail.com</u>. Boa sorte!