



Os arquivos de áudio que costumamos conseguir sempre têm alguma imperfeição, seja ela grande ou pequena, como volumes diferentes, excesso ou falta de graves e agudos, trechos indesejáveis e outros defeitos que podem ser solucionados com as técnicas aqui mostradas e usando o SoundForge, popular programa para edição de áudio tanto para amadores quanto profissionais.

Na primeira parte desta série de artigos, publicada na **Revista PnP** nº 15, vimos os conceitos básicos de um som: frequência, harmônicos, distorção, medidas em decibel, potência e as demais especificações de um aparelho de som. Tudo isto fica no campo analógico, isto é, do som tal como o produzimos ou ouvimos. Posteriormente, na edição nº 16 vimos como esse som analógico é transportado para dentro de um computador, ou seja, como ele é gerado, armazenado e reproduzido digitalmente. Nestas explicações abordamos a definição de aspectos importantes da digitalização como a taxa de amostragem (*sample rate*), profundidade de bits (*bit depth*) e taxa de transferência de bits (*bit rate* ou *data rate*). Também na edição anterior falamos um pouco dos formatos de áudio comprimidos e não comprimidos, cujos mais conhecidos representantes são os arquivos CDA e WAV (não-comprimidos) e MP3 e AAC (entre os formatos digitais com compressão).

Falemos destes dois últimos. O formato MP3 é largamente utilizado, seja para baixar da internet ou para armazenar discografias inteiras. O AAC é um ilustre desconhecido para muitos, mas é o formato utilizado internamente no iTunes e no iPod, os badalados sistemas de música digital da Apple. Existem também outros formatos de áudio comprimido que ainda não citamos, como é o caso do OGG Vorbis, equivalente gratuito aos codecs MP3 e

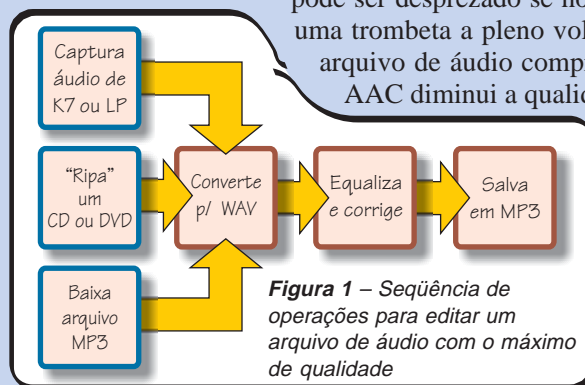
AAC que são “proprietários”, isto é, os fabricantes de software e de equipamentos que os utilizam precisam pagar royalties aos seus respectivos desenvolvedores.

Para esta edição, mostraremos algumas técnicas simples porém eficientes para editar, equalizar e melhorar seus arquivos de áudio, técnicas estas que podem ser usadas para recuperar gravações antigas ou defeituosas aumentando (bastante) a qualidade de sua biblioteca de áudio. Os leitores que nos acompanham e que leram os primeiros artigos desta série já publicados terão um entendimento mais profundo do que trataremos a seguir, mas mesmo quem ainda não leu poderá acompanhar e entender as técnicas, talvez apenas com alguma dificuldade em determinados termos ou conceitos.

## PROCESSO DE EDIÇÃO DE ÁUDIO

Quando se fala em edição de áudio é importante lembrar que os arquivos comprimidos – MP3, AAC e OGG – são todos do tipo “lossy”, isto é, “com perdas”. Conforme explicado nas edições anteriores, para diminuir ao máximo o tamanho dos arquivos de áudio vai-se muito além da compressão simples como aquela feita nos formatos RAR ou ZIP: durante a compressão retira-se do arquivo WAV original toda informação considerada como “desprezível” aos ouvidos humanos. Por exemplo, um leve toque de címbalo pode ser desprezado se no mesmo instante estiver soando uma trombeta a pleno volume. Portanto, toda geração de arquivo de áudio comprimido para os formatos MP3 e AAC diminui a qualidade do som e, em função disso,

para preservar ao máximo a qualidade, toda edição de áudio deve feita num formato de arquivo sem compressão, que é o já citado WAV. Os arquivos WAV são grandes, cerca de 10 vezes o tamanho de um MP3 com a mesma música. Assim, o espaço ocupado



**Figura 1** – Seqüência de operações para editar um arquivo de áudio com o máximo de qualidade