



A saída de som dos PCs, MP4 Players e similares ganhou importância, devendo ser analisada a fundo. Alguns soam melhor e isto é fácil de perceber mas, em termos técnicos, porque um aparelho é melhor do que o outro? Como entender suas especificações e fazer uma avaliação objetiva? Para tanto é preciso conhecer alguns conceitos básicos.

Tive minha adolescência numa época em que a música foi muito importante. Corriam os anos 60 e os festivais de MPB da TV Record mobilizavam multidões. Caetano e Gil criavam a Tropicália na Bahia, a Bossa Nova carioca ganhava o mundo, cantores americanos, italianos e franceses invadiam os ouvidos românticos enquanto os hippies da Califórnia ganhavam projeção mundial com os festivais de Woodstock e Monterey, influenciados pelos Beatles e Rolling Stones, que criaram novos timbres musicais e influenciaram o comportamento de várias gerações.

Por trás de toda esta revolução estava a música, tocando em diversos tipos de aparelho que hoje são peças de museu. Toca-discos de vinil, fita cassete, fita de cartucho e rádio AM não fazem mais parte do vocabulário das novas gerações. Muitos jovens nunca viram um som desses e, verdade seja dita, não estão perdendo lá muita coisa pois, sinceramente, estes aparelhos eram bem ruinzinhos.

O lado bom desta parafernália tecnológica tão precária é que todo mundo com um mínimo de conhecimento técnico acabava aprendendo a comprar ou turbinar seus aparelhos de som para escutar melhor seus artistas favoritos.

Era um enorme símbolo de status para as famílias de classe média ter um belo aparelho de som em suas salas. Inicialmente apareceram as eletrolas, enormes móveis que vinham com rádio (AM, claro) e toca-discos junto a um único alto-falante, enorme, que emitia um som envolvente e sedutor. Daí surgiram os aparelhos estereofônicos e as eletrolas foram divididas, ficando uma caixa para cada lado e o restante entre elas. Posteriormente o próprio aparelho de som precisou ser dividido ou, como se dizia na época, “modulado”, separando as funções de toca-discos, gravador, sintonizador e amplificador, o qual fazia o “meio de campo” entre as fontes sonoras (discos, fitas, rádio) e as

caixas acústicas. Estas traziam generosos alto-falantes de 10 ou 12 polegadas que geravam um som não tão envolvente como o das eletrolas, mas melhor posicionado e com mais detalhamento principalmente nos agudos. Ah sim, foi nesta época, início dos anos 70, que surgiram os famosos “tweeters”, alto-falantes para reproduzir agudos e que fazem sucesso até hoje principalmente nos carros dos jovens.

Tudo isto faz parte do passado, mas deixou uma herança sólida e duradoura. Os home theaters atuais, com subwoofer e até 7 caixas posicionais, assim como o MP3 e os reprodutores portáteis são descendentes diretos do que foi feito e desenvolvido naquela época gloriosa, quando foram descobertas as leis da reprodução de som.

Nos últimos 50 anos desenvolveu-se muito a eletrônica junto aos conhecimentos sobre acústica, criação sonora e audição humana. Por isso é que hoje temos maravilhas como o iPod, caixinha capaz de armazenar uma discoteca inteira e gerar um som de respeito, ao mesmo tempo em que também existem enormes aparelhos de som surround, que nos fazem estremecer nas passagens mais dramáticas dos filmes de ação. O que diferencia um tipo de aparelho de som do outro? Onde usar um ou outro? Porque determinado equipamento é melhor do que seus similares? Para entrar neste universo precisamos entender como os sons são gerados, percebidos, armazenados, reproduzidos e transmitidos.

COMO OS SONS SÃO GERADOS: FREQUÊNCIA

Os sons resultam da vibração do ar e de outros meios físicos. Por isto é que eles não se transmitem no vácuo, no espaço sideral reina o silêncio absoluto pois as chamadas “ondas sonoras” não existem fora da atmosfera. O que produz a vibração é um dispositivo mecânico com movimento repetitivo, agitando o ar com uma determinada frequência gerando a tal onda sonora. Este dispositivo mecânico pode ser o couro de um tambor, a membrana vocal do ser humano ou qualquer outro objeto que vibre. O dispositivo gerador de som mais simples e mais fácil de entender é a corda de um violão. Acompanhe pelo item 1 da [figura 1](#) (vide página 33). A corda é presa pelas extremidades