

O ouvido absoluto e o ouvido relativo: vantagens e desvantagens dentro da educação musical

Claudia Mara Damian

Introdução

Antes de mais nada, para que possamos melhor compreender o processamento da percepção auditiva, faz-se mister conhecer a estrutura fisiológica do órgão da audição, ou seja, o ouvido, **Figura 1**. O ouvido possui três grandes divisões, a saber: o **ouvido externo** - que capta o som e através do conduto auditivo, que funciona como um ressonador, amplifica duas ou três vezes as ondas sonoras. O tímpano é o divisor do ouvido externo e do **ouvido médio**, o qual possui três ossículos. Esses ossículos (martelo, bigorna e estribo) transmitem as vibrações produzidas pelo tímpano, que reage em função das ondas sonoras, à uma membrana que cobre uma abertura chamada *janela vestibular ou oval*, a qual separa o ouvido médio (cheio de ar), do ouvido interno (cheio de líquidos).

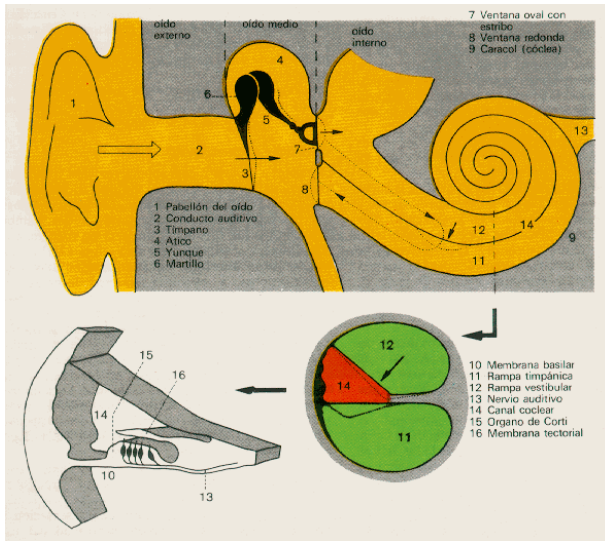


Figura 1

- | | |
|-----------------------------------|------------------------|
| 1 - Orelha | 9 - Cóclea (caracol) |
| 2 - Conduto auditivo | 10 - Membrana basilar |
| 3 - Tímpano, | 11 - Rampa timpânica |
| 4 - Ático | 12 - Rampa vestibular |
| 5 - Bigorna | 13 - Nervo auditivo |
| 6 - Martelo | 14 - Canal coclear |
| 7 - Janela oval | 15 - Órgão de corte |
| 8 - Janela redonda
com estribo | 16 - Membrana tectória |

O **ouvido interno**, fechado num recipiente ósseo, possui três canais semicirculares, que não interferem no sentido da audição, mas oferecem o sentido de equilíbrio, e o caracol (cóclea). A **cóclea**, com seu formato de caracol, é a ponte de ligação entre o sistema mecânico de

percepção do som e o sistema elétrico de envio da mensagem ao cérebro, através das vias neuronais.

Com o movimento da bigorna, em função da ação do martelo, é acionado o movimento da janela oval, esta por sua vez está presa à bigorna. Portanto, sempre que a bigorna agir, a janela oval movimentar-se-á de forma reflexa. A janela redonda transmite as mensagens que chegam ao ponto de expansão e retração do fluido contido na cóclea. A importância da janela redonda está em que é ela que contém as informações referentes à frequência e à intensidade de um som. O sistema nervoso solicitará da janela redonda todos os dados a respeito do som captado.

Até a janela redonda o processo é mecânico, e sofre defasagem no tempo. A partir daí, do sistema nervoso ao centro do cérebro responsável pela sensibilidade sonora, praticamente não há lapso temporal, porque a mensagem é enviada por pulsos elétricos infinitamente mais rápidos que os mecânicos.

A capacidade auditiva

Uma vez exposto de forma sucinta o funcionamento dos mecanismos auditivos, num enfoque fisiológico, podemos tratar da capacidade auditiva musical, começando por afirmar, baseados em

várias pesquisas realizadas, que o despertar da capacidade de reconhecer os sons, começa desde o ventre materno e se desenvolve de acordo com o grau de amadurecimento psicofísico do indivíduo.

Recentes pesquisas demonstraram através de micro câmeras introduzidas no útero de gestantes no quinto ou sexto mês, que o feto já reage aos estímulos sonoros externos movimentando seu corpo ao som de diferentes estilos musicais, pois trechos específicos tocados durante a gestação, foram reconhecidos pelas crianças após seu nascimento

Segundo GAINZA (1977), uma criança pequena sente-se atraída por sons diversos como: grunhidos, batidas, tilintar de cristais, buzinas e demais ruídos. Ela reage imediatamente às variações repentinas e aos diferentes aspectos sonoros (altura, intensidade, timbre, duração), os reconhece e aprecia individualmente, bem como os imita se já possui capacidade vocal para tanto. Podemos reconhecer nessa primeira fase da memória auditiva, o aspecto sensorial e afetivo atuando conjuntamente na seleção dos sons ouvidos, posto que dependerá do impacto produzido por ambos o registro e memória dos determinados sons em questão.

De acordo com Gardner (1994), a forma como os fatores emocionais e sensoriais estão entrelaçados aos aspectos puramente perceptivos, ainda não foi explicada, porque os fundamentos neurológicos da música até agora não foram suficientemente desvendados pelos cientistas.

"O estudo da dominância dos hemisférios cerebrais começou a cerca de cem anos e se desenvolveu basicamente a partir da análise do efeito de lesões sobre áreas determinadas. A partir da dissecação de cérebros de vítimas de derrames, por exemplo, determinou-se que um efeito como a afasia (perda da voz) está ligado à

lesões no lobo esquerdo. O lado esquerdo do cérebro, além de concentrar os principais centros lógicos da fala, é responsável pelo raciocínio digital $\frac{3}{4}$ aquele que usa números como base de comparação. A visão e boa parte das funções motoras $\frac{3}{4}$ de movimento dos músculos $\frac{3}{4}$ do lado esquerdo são controladas pelo lado direito do cérebro $\frac{3}{4}$ e vice-versa. Isso porque os feixes nervosos que são dirigidos aos músculos e os olhos que saem do cérebro, e que levam a mensagem 'funcione' ou 'deixe de funcionar', se 'cruzam' num ponto abaixo do cérebro. Assim, as ordens que saem da esquerda vão comandar músculos do lado direito".

O resultado mais surpreendente destas pesquisas, segundo Gardner, é que um indivíduo, mesmo perdendo completamente a sua competência lingüística (afasia), não sofre nenhuma alteração musical e da mesma forma pode tornar-se inapto musicalmente mas conservar a capacidade lingüística.

Esses fatores, explicados cientificamente, podem ser assim sintetizados: a competência lingüística num ser humano normal é desenvolvida, em tese, exclusivamente pelo hemisfério cerebral esquerdo, enquanto a capacidade musical e, inclusive a sensibilidade perceptiva do tom, está localizada no hemisfério direito.

No entanto, apesar da comprovação destes fatores, algumas exceções podem surpreender-nos: como um dano no hemisfério esquerdo de um músico-compositor pode afetar sua habilidade musical, assim o treinamento apurado de um músico pode basear-se também em parte dos mecanismos do hemisfério esquerdo. Isso se dá em função de que a música relaciona-se

também com outras competências do conhecimento, como a matemática, física e etc.

Portanto, para que o músico possa realizar atividades mais complexas, ele utiliza também os mecanismos do hemisfério esquerdo, responsáveis pelo desenvolvimento das capacidades supra citadas. Podemos observar, a partir das situações expostas acima, que as representações neurais da habilidade musical nos indivíduos é surpreendentemente rica e diversificada.

Uma das habilidades musicais imprescindível para o músico é a percepção auditiva, a qual envolve a captação dos sons dentro de um contexto no discurso musical.

O ouvido musical passa por um processo de desenvolvimento dividido em 2 fases:

A) Onde as funções sensoriais e emocionais são predominantes;

B) Onde se mantém o fator emocional, aliado à abstração, que tem um papel importantíssimo na capacidade progressiva na diferenciação das formas e suas representações.

Nosso ouvido funciona em duas dimensões, ou seja, é capaz de observar e perceber detalhes, mas também de perceber estruturas. No entanto, a percepção auditiva desses elementos está vinculada a processos psicológicos, os quais determinarão sobre qual característica desses elementos nossa atenção se voltará. Nestes casos, a percepção é baseada em estruturas cognitivas adquiridas pela experiência vivida, ou seja, a cultura em que estamos inseridos e o nosso treinamento musical.

Dessa forma, podemos entender as diferenças observadas em pessoas de culturas diferentes e indivíduos de cultura similar, decorrentes dos processos de aculturação e treinamento.

Estas diferenças, portanto, nada têm a ver com *dons* ou *talentos* musicais (embora acredite-se existir um fator biológico de predisposição nas diferentes áreas do conhecimento, como também nas artes), elas são reflexos de formação ou aprendizado musical diferentes, os quais intensificaram habilidades e sensibilidades cognitivas diferentes. Assim, no aprendizado, a exposição a determinadas situações específicas reforça alguns elementos e por conseguinte enfraquece outros.

Podemos concluir daí, que a posse do ouvido musical é decorrente de um elevado número de informações musicais extraídas da própria cultura, as quais favoreceram o desenvolvimento desta habilidade em questão.

O ouvido absoluto e relativo

Embora o fator sócio-cultural interfira de maneira significativa na aquisição da competência auditiva no músico, existem outras habilidades que podem ser de origem fisiológica ou hereditária, como é o caso dos músicos possuidores do chamado **Ouvido Absoluto**.

Este é um assunto que sempre gera muita polêmica, no meio artístico, mas, principalmente, dentro da comunidade científica, pois apesar de muitas pesquisas realizadas ainda não está suficientemente

esclarecida a origem dessa habilidade, a qual trataremos de expor a partir de agora.

O ouvido absoluto proporciona ao seu portador a capacidade de reconhecer com extrema precisão a frequência característica de cada som, possibilitando-o nomear tons específicos, assim como entoá-los isoladamente, sem a necessidade de recorrer a quaisquer parâmetros.

Para melhor exemplificarmos esta questão imaginemos que sejam apresentadas as seguintes frequências: 392; 440; 392; 329,6; 392; 440; 392 e 329,6 Hz para vários indivíduos. Um leigo (sem memória musical) diria que ouviu um conjunto de sons; uma pessoa comum, habituada a ouvir música informalmente, identificaria a seqüência como sendo a melodia da canção "Noite Feliz"; um estudante de música poderia citar a relação intervalar, ou seja, *2ª maior ascendente; 2ª maior descendente; 3ª menor desc.; 3ª menor asc.; 2ª maior asc.; 2ª maior desc. e 3ª menor desc.* No entanto, somente a pessoa com audição absoluta diria que a sucessão de sons tocados foi: *sol, lá, sol, mi, sol, lá, sol e mi.*

O músico portador de tal habilidade pode ouvir detalhes e ater-se a cada som puro, bem como perceber formas e estruturas sonoras diversas. A questão do ouvido absoluto ser um "dom inato" ou uma habilidade adquirida através de treinamento sistemático, ainda não foi resolvida. Cientistas, psicólogos, educadores musicais e músicos apresentam opiniões divergentes quanto a este assunto, por ser a habilidade em si difícil de ser avaliada pelos critérios comumente utilizados.

Os resultados dos estudos apresentados, quer pelos defensores do ouvido absoluto como dom inato, quer por aqueles que acreditam que tal habilidade é decorrente de um aprendizado fornecido culturalmente, não são categoricamente conclusivos. Os próprios argumentadores admitem existir possibilidades além daquelas que apresentam.

Vale dizer, que para quem acredita nesta habilidade como inata surpreende-se com a constatação da existência de músicos que desenvolveram-se sem qualquer evidência de possuírem tal *talento*; quem argumenta no sentido de serem as habilidades musicais fruto de uma influência do contexto sócio-cultural, cedem aos fatos, quando estes lhes apresentam indivíduos que, sob os mesmos estímulos musicais não obtêm resultados num mesmo nível de realização.

O indivíduo que possui uma audição absoluta, por ter uma memória sonora de frequências exatas e fixas, muitas vezes não consegue identificar uma seqüência melódica, se as frequências das notas forem alteradas por exemplo como num teclado transpositor, ou quando a afinação de um piano estiver fora do padrão (lá 440). Outro incômodo para o músico com ouvido absoluto é a situação que ocorre quando os instrumentos que o acompanham, ou que ele esteja ouvindo, encontram-se fora de seu padrão interno de frequência; daí é praticamente impossível sua tolerância nessas condições.

Contrariamente à polêmica encontrada em relação ao ouvido absoluto, a capacidade de reconhecer sons musicais através da utilização

do ouvido relativo é amplamente difundida e reconhecida.

O ouvido relativo, por realizar uma audição mais *abstrata*, é capaz de perceber formas e estruturas musicais, como também realizar diversos tipos de relações. Quaisquer padrões estruturais sonoros, independentemente dos níveis de complexidade, são discernidos através da audição relativa.

A audição relativa, por necessitar de referenciais, consegue, a partir de uma elaboração intelectual, absorver o sentido total de uma peça musical, e a audição absoluta possui, biologicamente ou através do treinamento e aculturação, uma memória aural fixa, codificada e armazenada de forma que seu possuidor pode recuperar imediatamente a designação do som ouvido.

Um treinamento musical auditivo prolongado e sistemático, possibilitará ao músico que possui ouvido relativo, desenvolver a percepção absoluta dos sons e mesmo a adquirir a audição absoluta. Ao contrário, o indivíduo possuidor do ouvido absoluto pode, pela ausência de estímulos e treinamento, enfraquecer ou vir a perder esta capacidade.

Conclusões

O ideal da percepção auditiva no músico, seria que o mesmo soubesse equilibrar ambas habilidades, ou seja, o ouvinte absoluto explorar toda a sua capacidade, auxiliado pelo complemento referencial da audição relativa, bem como o possuidor da audição relativa utilizar referenciais absolutos já armazenados

em sua memória auditiva em função da prática musical.

Essas capacidades auditivas podem ser adquiridas e devem ser estimuladas no processo de educação musical, de forma que os estudantes possam extrair o máximo partido das mesmas, favorecendo dessa maneira o desenvolvimento de sua musicalidade.

Concluindo, podemos dizer que tais competências (audição absoluta e relativa) são passíveis de treinamento e desenvolvimento, assim como não devem ser utilizadas isoladamente. A aquisição dessas habilidades é uma necessidade real, principalmente se levarmos em consideração a diversidade de sons existentes ao nosso redor e a grande variedade de estilos musicais tonais e atonais que fazem parte da nossa cultura.

Referências bibliográficas

AIRES, Margarida de Mello et all . Funções superiores do sistema nervoso central/O aprendizado e a memória In: **Fisiologia** Rio de Janeiro: E. Guanabara Koogan, 1991 pp. 341-353.

BEYER, Esther. A Abordagem Cognitiva em Música: Uma crítica ao ensino de música, a partir da teoria de Piaget. Porto Alegre: UFRGS/FACED, 1988. **Dissertação de mestrado** pp. 60-65.

CARNEIRO, Lúcia Helena. O Processamento de informação de alturas na leitura de exercícios melódicos não conhecidos, um estudo (**mestrado em música**) - Instituto de Artes, UFRGS, 1992 pp. 10-16.

DAVIDSON, Jane W., HOWE, Michael J. A., and SLOBODA, John A.. Is everyone musical? - Target paper. In: **The Psychologist**. England, 1994 pp. 349-354.

DIXON, W. & BURNS, E. D.. Absolute pitch In: **The Psychology of Music**. EUA: Academic Press, 1982 pp. 431-449.

GAINZA, Violeta H. de. El oído absoluto y el relativo como funciones innatas complementarias, del oído musical del hombre In: **Fundamentos, materiales y técnicas de la educación musical**. Buenos Aires: Ricordi, 1977pp.55-59.

GARDNER, Howard. Inteligência musical In: **Estruturas da mente**, trad. de Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994 pp. 78-99.

GIELOW, Igor. Garoto perde metade do cérebro, volta a falar e a frequentar a escola. **Folha de São Paulo**, 02.06.1996, caderno 5 p. 16.

MICHELS, Ulrich. Fisiología del oído/organo de la audición, processo de la audición y Psicología de la audición/ Fenomenos de la audición, disposiciones del oído In: **Atlas de Música I.**, Madrid: Alianza, 1994 7ª ed. pp. 19-21.

PIERCE, John R.. Oídos para oír In: **Los sonidos de la musica**, EUA: Labor, 1983 pp. 95-103.

SCHMIDT, L. M.. Refutando o mito do "ouvido musical" como um dom inato In: **Pedagogia musical histórico-crítica: o desafio de uma compreensão da música através da educação escolar**. Florianópolis: UFSC, 1995 Dissertação de mestrado pp. 80-90.

SLOBODA, John A.. Talent, motivation, background and success In: **Music Psychology**. F. Evers et al. Van Gorenm: Netherlands s/d.