

Imagética musical: aspectos cognitivos da prática musical

Musical imagery: cognitive aspects of musical practice

Renan Paiva Chaves*

Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, São Paulo, Brasil

A habilidade de produzir e manipular entidades mentais é mandatória para as mais sofisticadas atividades humanas, tais como antecipação de eventos, raciocínio e criatividade (MELLET, et al., 1998). Entre as faculdades centrais do processamento mental, figura a Imagética Mental¹, que é definida usualmente, na ciência cognitiva², como atos mentais não-literais de encenação e representação da experiência perceptiva quando da ausência de seu estímulo sensorio exterior apropriado (HALPERN; ZATORRE, 1999; THOMAS, 2008), estando ligados às noções auditivas, visuais, tácteis, gustativas, olfativas, cinestésicas e orgânicas do Homem (DICKSTEIN; DEUTSCH, 2007).

A temática da Imagética Mental tornou-se foco de discussão para um relevante número de pesquisadores da cognição, da psicologia e da neuropsicologia na década de 1970 (FARAH, 1995), o que resultou em uma explosão de publicação de artigos científicos de cunho empírico, experimental e teórico entre finados da década de 1970 e da década de 1980. Todavia, essas pesquisas tiveram como centralidade, quase que exclusivamente, as formas visuais da Imagética, ou seja, imaginação e representação espacial, estrutural e estética de cenários e objetos na mente humana (MELLET, et al., 1998), a exemplo: Farah (1988), Finke (1985), Kosslyn (1978), Pylyshyn (1973), Roland e Skinhøj (1981), Goldenberg (1989), Zimler e Keenan (1983).

A Imagética Mental, com o reflexo dessas publicações, enveredou-se a quase sinônimo de Imagética Visual³ até os fins da década de 1980 (HALPERN, 1988; 2003): poucos estudos, até então, deram atenção à natureza funcional e estrutural de tipos não-visuais de imagética (HUBBARD; STOECKIG, 1988). Entretanto, a partir dessa data, o número de artigos em torno da Imagética Auditiva, experiência de escutar sons na ausência de estímulo auditivo (KRAEMER, et al., 2005), e Imagética Motora⁴, execução ou representação mental do movimento em ausência de movimento corpóreo (DICKSTEIN; DEUTSCH, 2007), cresceu significativamente: em 1992 uma coleção de artigos a respeito de Imagética Auditiva já havia sido reunida por Reisberg no livro Auditory Imagery e várias produções relevantes a

respeito de Imagética Motora, como Crammond (1997), Decety e Jaennerod (1995), Jaennerod (1995), Rao, et al. (1993), foram publicadas em importantes periódicos.

Com o aprofundamento do conhecimento consequente das pesquisas produzidas nessas três ramificações da Imagética Mental (Auditiva, Motora e Visual), novas perspectivas e abordagens⁵ começaram, de maneira consistente, a integrar um corpo de estudo hábil a viabilizar a utilização desse conhecimento como ferramenta de compreensão e de facilitação dos processos de reabilitação, aperfeiçoamento e aquisição de habilidades, a exemplo:

- Dickstein e Deutsch (2007), em uma importante revisão, selecionaram e sintetizaram os estudos mais relevantes acerca da Imagética Motora (que envolve também a Imagética Visual condicionada à motricidade), de maneira a integrá-los à prática da terapia física, evidenciando resultados experimentais que dão subsídios às práticas mentais aplicadas à terapia física de reabilitação de diversos problemas motores advindos de derrames cerebrais, mal de Parkinson, danos na coluna vertebral e paralisia;

- Resultados de uma série de pesquisas sustentam a ideia de que a prática da Imagética Motora, além de compartilhar com a execução motora semelhantes atividades nas estruturas cerebrais do sistema de controle motor humano (CRAMMOND, 1997; ROTH, et al. 1996), pode ter efeitos complementares (em relação à prática efetiva) e positivos em aquisição de habilidades e em *performances* (DICKSTEIN; DEUTSCH, 2007). Pesquisas como essas dão suporte, por exemplo, à constatação de que no atletismo a prática mental dos movimentos por meio da Imagética Motora, que compreende a prática mental da percepção cinestésica e da visualização hipotética do movimento, tem se mostrado uma ferramenta relevante (CUMMING; HALL, 2002) e positiva nos treinamentos de atletas de alto padrão (HALE, 1994).

Concomitante à expansão do número de publicações sobre Imagética Mental, houve uma cristalização dos estudos da música sob o enfoque da neurociência cognitiva, que permeou, sobretudo a partir da década de 1990, a consolidação da complexa temática da Imagética Musical⁶. Encarada diversas vezes de maneira simplista, a prática da Imagética Musical não se restringe apenas ao escutar do som e da música com os "ouvidos da mente", ou seja, não se limita a fazer o som e a música estarem presentes em representação e execução na mente em ausência de estímulo auditivo exterior, proveniente do ambiente. A prática musical (principalmente a dos músicos profissionais) envolve, além do imediatismo aural, relações profundas de interação com a motricidade e com a visão, tanto na aprendizagem como na *performance*, implicando em absorção, compreensão e execução de informações de diferentes modalidades. A Imagética Musical, por consequência, não se encerra em habilidades de práticas mentais

auditivas, não se caracterizando exclusivamente como produto da Imagética Auditiva, mas sim como produto desta e de outras áreas da Imagética Mental, em especial a Motora e a Visual.

Relevante, também, observar que o fluxo de informação de seu processamento não segue sentido único, as imagens musicais não são necessariamente o fim e o único retorno “sensitivo” da prática da Imagética Musical. O próprio som pode desencadear ativações não-auditivas, mas que estão diretamente ligadas ao contexto musical. Nesse sentido, por exemplo, Bangert, Haeusler e Altenmüller (2001), em busca de relações entre audição e motricidade, concluíram, de maneira parecida a outros estudos – Zatorre, et al. (1996) Halpern e Zatorre (1999), por exemplo –, que após um período de prática instrumental ao piano, as áreas do córtex auditivo e as áreas sensório-motoras referentes às mãos dos sujeitos submetidos a testes eram ativadas conjuntamente mesmo com atividades puramente auditivas ou puramente motoras, ou seja, apertar (ou imaginar apertar) uma tecla do piano, sem *feedback* auditivo, poderia ativar a lembrança do som referido àquela tecla específica, e vice-versa, escutar (ou imaginar) um som poderia ativar as vias motoras responsáveis por apertar a tecla relacionada, como se um mapa *crossmodal*⁷ fosse criado com a prática. Correspondendo, como nos grifos de Oliver Sacks em respeito ao artigo de Zatorre e Halpern (2005) contidos no capítulo dedicado a imagens mentais no livro *Alucinações Musicais*, às afirmações de que músicos são capazes de “ouvir” seu instrumento durante a prática mental.

A importância da Prática Mental, sob esse conceito de Imagética Musical, enquanto imiscuída à arte musical, é bastante saliente levando-se em consideração que seu entendimento pode prover informações substanciais para os processos nos quais músicos profissionais se inserem (ZATORRE; HALPERN, 2005): apesar da prática mental já estar imersa e indissolúvel ao meio musical⁸, sua mensuração em termos de eficácia e aplicabilidade poderia fornecer subsídios positivos e complementares ao contexto atual.

Pascual-Leone (2003), nesse sentido, em estudo referencial, concluiu, a partir de experimentos e testes, que a prática mental (imaginar o tocar) pode resultar em acentuada melhora na *performance*, pode facilitar a aprendizagem de habilidades com menos prática física e que a combinação da prática física com a mental leva a um aperfeiçoamento das habilidades mais acentuado do que a prática física isolada. Hubbard e Stoeckig (1988), em outro exemplo, encontraram resultados consistentes com a ideia de que o ato de imaginar tons e acordes facilita a percepção desses mesmos sons em momento subsequente: de maneira geral, quem praticou mentalmente obteve melhor acuidade, mais velocidade de resposta e menor taxa de erro nos testes de percepção.

Algumas outras abordagens que caminham na mesma direção podem

também ser encontradas em capítulos de livros como *Musical Imagery*, editado por Godøy e Jørgensen (2001), em teses como a de Hoffman (2002) e em artigos como os de Aleman, et al. (2000), Bangert, Haeusler e Altenmüller (2001), Brodsky, et al. (2003), Crowder (1989), Halpern (1988), Halpern e Zatorre (1999), Janata (2001), Kraemer, et al. (2005), Langheim, et al. (2002), Rauschecker (2001), Repp (2001), Wheeler, Petersen e Buckner (2000) e Zatorre, et al. (1996).

Embora haja razoável número de publicações permeando os aspectos aqui debatidos do tema da Imagética Musical, não existe artigo científico, material organizado ou revisão da literatura em português⁹ indexado nas bases de dados mais recorrentes no meio acadêmico brasileiro, como, Directory of Open Access Journals (DOAJ), JSTOR, Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), MEDLINE, Periódicos Eletrônicos de Psicologia (PePSIC), PsycINFO, Scientific Electronic Library On-line (SciELO), Scopus e Web of Science. Quando existentes em outras línguas, não são direcionados aos músicos acadêmicos e profissionais, como é o caso da relevante revisão de Zatorre e Halpern (2005) e da importante coletânea de textos editada por Godøy e Jørgensen (2001), que apesar de conterem informações valiosas ao contexto musical, estão imersas em discussões de interesse neurocientífico. Como consequência, dada a dificuldade de acesso aos materiais¹⁰, a academia e a comunidade dos músicos permanecem alheias a essa área do conhecimento, que tem se mostrado de potencial valia.

Referências

- ALEMAN, A.; NIEUWENSTEIN, M. R.; BÖCKER, K. B. E.; HAAN, E. H. F. Music training and mental imagery ability. **Neuropsychologia**, v. 38, n. 12, p. 1664-1668, 2000.
- BANGERT, M.; HAEUSLER, U.; ALTENMÜLLER, E. On practice: how the brain connects piano keys and piano sounds. **Annals of The New York Academy of Sciences**, v. 930, p. 425-428, 2001.
- BIRD, R. J. **Some aspects of auditory imagery**. 1977. 324f. Tese (Doutorado em Filosofia) - University of Newcastle upon Tyne, Newcastle upon Tyne.
- BRODSKY, W.; HENIK, A.; RUBINSTEIN, B.; ZORMAN, M. Auditory imagery from musical notation in expert musicians. **Perception & Psychophysics**, v. 65, n. 4, p. 602-612, 2003.
- CRAMMOND, D. J. Motor imagery: never in your wildest dream. **Trends in Neurosciences**, v. 20, n. 2, p. 54-57, 1997.
- CROWDER, R. G. Imagery for musical timbre. **Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance**, v. 15, n. 3, p. 472-478, 1989.

- CUMMING, J.; HALL, C. Deliberate imagery practice: the development of imagery skills in competitive athletes. **Journal of Sports Sciences**, v. 20, n. 2, p. 137-145, 2002.
- DECETY, J.; JAENNEROD, M. Mentally simulated movements in virtual reality: does Fitt's law hold in motor imagery. **Behavioural Brain Research**, v. 72, n. 1-2, p. 127-134, 1995.
- DICKSTEIN R.; DEUTSCH J. E. Motor imagery in physical therapist practice. **Physical Therapy**, v. 87, n. 7, p. 942-953, 2007.
- FARAH, M. J. Is visual imagery really visual? Overlooked evidence from neuropsychology. **Psychological Review**, v. 95, n. 3, p. 307-317, 1988.
- _____. Mechanisms of imagery-perception interaction. **Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance**, v. 15, n. 2, p. 203-211, 1989.
- _____. The neural bases of mental imagery. In: GAZZANIGA, M. S. (Ed.). **The Cognitive Neurosciences**. Cambridge: The MIT Press, 1995.
- FINKE, R. A. Theories relating mental imagery to perception. **Psychological Bulletin**, v. 98, n. 2, p. 236-259, 1985.
- GODØY, R. I.; JØRGENSEN, H. (Eds.). **Musical Imagery**. Holanda: Swets & Zeitlinger, 2001. 323f.
- GOLDENBERG, G.; PODREKA, I.; UHL, F.; STEINER, M.; WILLMES, K.; DEECKE, L. Cerebral correlates of imaging colours, faces and a map: I. SPECT of regional cerebral blood flow. **Neuropsychologia**, v. 27, n. 11-12, p. 1315-1328, 1989.
- HALE, B. D. Imagery perspectives and learning in sports performance. In: SHEIKH, A. A.; KORN, E. R. **Imagery in Sports and Physical Performance** (Imagery and Human Development Series). Amityville: Baywood Publishing Company, 1994, p. 75-96.
- HALPAERN, A. R. Cerebral substrates of musical imagery. In: PERETEZ, I.; ZATORRE, R. J. (Eds.). **The cognitive neuroscience of music**. New York: Oxford University Press, 2003, p. 217-230.
- HALPERN, A. R. Mental scanning in auditory imagery for songs. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition**, v. 14, n. 3, p. 434-443, 1988.
- HALPERN, A. R.; ZATORRE, R. J. When that tune runs through your head: a PET investigation of auditory imagery for familiar melodies. **Cerebral Cortex**, v. 9, n. 7, p. 697-704, 1999.
- HOFFMAN, D. K. **Auditory imagery of conductors: an examination of the electroencephalographic correlates of score reading before and after score study**. 2002. 142f. Tese (Doutorado em Filosofia) – University of Minnesota, Minnesota.
- HOLT, R. R. Imagery: the return of the ostracised. **American Psychologist**, v. 19, n. 4, p. 254-266, 1964.
- HUBBARD, T. L.; STOECKIG, K. Musical imagery: generation of tones and chords. **Journal of Experimental Psychology: Learning,**

- Memory and Cognition**, v. 14, n. 4, p. 656-667, 1988.
- JANATA, P. Brain electrical activity evoked by mental formation of auditory expectations and images. **Brain Topography**, v. 13, n 3, p. 169-193, 2001.
- KRAEMER, D. J. M.; MACRAE, C. N.; GREEN, A. E.; KELLEY, W. M. Musical imagery: sounds of silence activates auditory cortex. **Nature**, v. 434, n. 7030, p. 158, 2005.
- KOSSLYN, S. M. Measuring the visual angle of the mind's eye. **Cognitive Psychology**, v. 10, n. 3, p. 356-389, 1975.
- LANGHEIM, F. J. P.; CALLICOTT, J. H.; MATTAY, V. S.; DUYN, J. H.; WEINBERGER, D. R. Cortical Systems associated with covert music rehearsal. **Neuroimage**, v. 16, n. 4, p. 901-908, 2002.
- MELLET, E.; PETIT, L.; MAZOYER, B.; DENIS, M.; TZOURIO, N. Reopening the mental imagery debate: lessons from functional anatomy. **Neuroimage**, v. 8, n. 2, p. 129-139, 1998.
- PASCUAL-LEONE, A. The brain that makes music and is changed by it. In: PERETEZ, I.; ZATORRE, R. J. (Eds.). **The cognitive neuroscience of music**. New York: Oxford University Press, 2003.
- PERETEZ, I.; ZATORRE, R. J. (Eds.). **The cognitive neuroscience of music**. New York: Oxford University Press, 2003. Prefácio.
- PYLYSHYN, Z. W. What the mind's eye tells the mind's brain: a critique of mental imagery. **Psychological Bulletin**, v. 80, n. 1, p. 1-24, 1973.
- RAO, S. M.; BINDER, J. R.; BANDETTINI, P. A.; HAMMEKE, T. A.; YETKIN, F. Z.; JESMANOWICZ, A.; LISK, L. M.; MORRIS, G. L.; MUELLER, W. M.; ESTKOWSKI, L. D.; WONG, E. C.; HAUGHTON, V. M.; HYDE, J. S. Functional magnetic resonance imaging of complex human movements. **Neurology**, v. 43, n. 11, p. 2311-2318, 1993.
- RAUSCHECKER, J. P. Cortical Plasticity and Music. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 930, p. 330-336, 2001.
- REISBERG, D. (Ed.). **Auditory Imagery**. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1992. 288f.
- REPP, B. H. Effects of music perception and imagery on sensorimotor synchronization with complex timing patterns. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 930, p. 409-411, 2001.
- ROLAND, P. E.; SKINHØJ, E. Extrastriate cortical areas activated during visual discrimination in man. **Brain Research**, v. 222, n. 1, p. 166-171, 1981.
- ROTH, M.; DECETY, J.; RAYBAUDI, M.; MASSARELLI, R.; DELON-MARTIN, C.; SEGEBARTH, C.; MORAND, S.; GEMIGNANI, A.; DÉCORPS, M.; JEANNEROD, M. Possible involvement of primary motor cortex in mentally simulated movement: a functional magnetic resonance imaging study. **Neuroreport**, v. 7, n. 7, p. 1280-1284, 1996.
- SACKS, O. **Alucinações Musicais**: relatos sobre música e o cérebro. Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras,

2007. 360f.

THOMAS, N. J. T. Mental Imagery. In: **The Stanford Encyclopedia of Philosophy** (Winter 2008 Edition). Disponível em: <<http://plato.stanford.edu/archives/win2008/entries/mental-imagery/>>. Acesso em: fev. 2009.

WHEELER, M. E.; PETERSEN, S. E.; BUCKNER, R.L. Memory's echo: vivid remembering reactivates sensory-specific cortex. **Proceedings of the National Academy of Sciences of United States of America**, v. 97, n. 20, p. 11125-11129, 2000.

ZATORRE, R. J.; HALPERN, A. R.; PERRY, D. W.; MEYER, E.; EVANS, A. C. Hearing in the mind's ear: a PET investigation of musical imagery and perception. **Journal of Cognitive Neuroscience**, v. 8, n. 1, p. 29-46, 1996.

ZATORRE, R. J.; HALPERN, A. R. Mental concerts: musical imagery and auditory cortex. **Neuron**, v. 47, n. 1, p. 9-12, 2005.

ZIMLER, J.; KEENAN, J. M. Imagery in the congenitally blind: how visual are visual images? **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition**, v. 9, n. 2, p. 269-282, 1983.

Endereço para correspondência

Renan Paiva Chaves

Rua Olyntho de Barros, 104, CEP 13084-320, Campinas-SP, Brasil
Endereço eletrônico: piratarix@gmail.com; chaves@iar.unicamp.br

Recebido em: 24/02/2011

Reformulado em: 03/03/2011

Aceito para publicação em: 03/03/2011

Acompanhamento do processo editorial: Adriana Benevides Soares

Notas

*Graduado em Música Popular pelo Departamento de Música do Instituto de Artes da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.

¹Tradução para o português da expressão, da língua inglesa, Mental Imagery.

²A definição de Imagética Mental teve, em diferentes períodos da história, diferentes conotações. Teve como referência primeira as teorias filosóficas de Platão (BIRD, 1977), e até hoje a definição é debate entre filósofos idealistas, materialistas e empiristas, e entre profissionais da filosofia, da psicologia e das ciências cognitivas (THOMAS, 2008). A definição que se procura nesse texto, apesar de ainda aberta, é a mais próxima da ciência cognitiva pós-década de 1950, período no qual cientistas recomeçaram a dar atenção à Imagética (HOLT, 1964).

³Tradução para o português da expressão, da língua inglesa, Visual Imagery.

⁴Tradução para o português das expressões, da língua inglesa, Auditory Imagery e Motor Imagery.

⁵Entre elas, a integração e coexistência da metodologia behaviorista e cognitivista em uma mesma pesquisa, tanto na aplicação de testes quanto na discussão dos experimentos, que é de grande relevância, uma vez que a temática da Imagética

Mental é ainda um tanto quanto subjetiva, e que essas duas metodologias têm-se mostrado complementares nesse seguimento (ZATORRE; HALPERN, 2005).

⁶Tradução para o português da expressão, da língua inglesa, Musical Imagery.

⁷Do inglês *crossmodal*. Adjetivo atribuído à habilidade de integrar informações advindas de diferentes receptores sensitivos ou de diferentes codificações.

⁸É comum, por exemplo, regentes e arranjadores que estudam partituras em silêncio imaginarem as notas, os timbres, o ritmo e outros atributos musicais. Assim como é comum também instrumentistas de sopro e cantores que imaginam tocar ou cantar uma nota específica antes de tocarem-na efetivamente, de maneira a facilitar a afinação (ZATORRE; HALPERN, 2005).

⁹Com exceção dos breves relatos contidos no capítulo *Música no cérebro: imagens mentais e imaginação* do livro traduzido *Alucinações Musicais: relatos sobre a música e o cérebro* do médico neurologista e psiquiatra Oliver Sacks (2007).

¹⁰Dificuldade evidenciada pelo fato das publicações serem estrangeiras, serem de acesso pago e estarem inseridas em contexto neurocientífico.