

Bibliometría de estudios experimentais relacionando música e habilidades motoras

GÉSSICA FRANCYELLE DOS SANTOS LIMA

Acadêmica de Educação Física

Contacto: gessicafslima@hotmail.com

RICARDO FONTES MACEDO

Bacharel e Mestre em Educação Física

Contacto: ricardomacedo13@hotmail.com

ROBELIUS DE- BORTOLI

Licenciado e Doutor em Educação Física,

Universidade Federal de Sergipe,

São Cristóvão, Sergipe, Brasil

Contacto: robelius@yahoo.com.br

Recibido: 20.02.2015

Aprobado: 31.07.2015

Resumo: A música está presente na vida das pessoas de duas formas básicas: ou ela é produzida ou desfrutada. Aos instrumentistas é cobrada a maestria, velocidade de execução e perfeição de ritmo. A quem curte a música se acredita que ela pode produzir alterações comportamentais, seja de estado psicológico ou de estímulo sensorial. **Objetivo:** Analisar que tipos de estudos experimentais que se referem à música e habilidades motoras são publicados atualmente. **Metodologia:** Bibliometria envolvendo estudos amostrais reunidos a partir de pesquisa na Base de Dados dos Periódicos, ordenados sobre o critério de dados mais recente em agosto de 2014. São incluídos no estudo os artigos que contém as palavras *música* ou *music* e *habilidades motoras* ou *motor skill* em seu título ou como palavras chave. **Resultados:** Foram encontrados e selecionados 384 artigos que se enquadraram nos critérios básicos de busca. Desse total, os 100 artigos mais recentes já foram analisados, totalizando 26,04% do universo amostral e 9 artigos cumpriram os critérios de inclusão, totalizando 9% do universo analisado e 2,34% do universo amostral. 37,3% dos artigos são da Universidade de Groningen e 25,0% da Universidade de Hanover. **Conclusão:** A área mais pesquisada é relacionada com a música e instrumentistas. A relação da prática influenciando a coordenação motora é o problema de maior interesse quando se estuda a música.

Palavras-chave: Revisão sistemática. Pesquisa experimental. Coordenação motora. Música.

BIBLIOMETRICS OF THE EXPERIMENTAL STUDIES RELATING MUSIC AND MOTOR SKILLS

Abstract: The music is present in people's lives in two basic ways: either it is produced or enjoyed. Instrumentalists are charged mastery, speed of execution and perfection of pace. Who likes the music is believed that it can produce behavioral changes, whatever it was the psychological status or sensory stimulation. Objective: To analyze what kinds of music and motor skills experimental studies are currently published. Methodology: This is a Bibliometric Review involving articles gathered from research in the Periodic Bases and ordered by the most recent data creation on August 2014. The study included articles that contain the words music or musica and motor skill or habilidades motoras in its title or as keywords. Results: We found and selected 384 articles that fulfilled the basic criteria



of search. Of this total, the 100 most recent articles have already been analyzed, totaling 26.04% of the sample universe and 9 articles met the inclusion criteria, totaling 9% of the universe analyzed and 2.34% of the sample universe. 37.3% of the articles are the University of Groningen and 25.0% at the University of Hanover. Conclusion: The most investigated area is related to the music and musicians. The relationship between the praxis influencing the motor coordination is the most interesting problem when studying music.

Key words: Systematic review. Experimental research. Motor coordination. Music.

INTRODUÇÃO

A música está presente na vida das pessoas de duas formas básicas: ou ela é produzida ou desfrutada. Quando produzida, é cobrada a maestria, velocidade de execução e perfeição de ritmo dos instrumentistas. Ao ser ouvida, se acredita que ela produza alterações comportamentais, assim como efeitos motivacionais na aprendizagem de habilidades motoras (MOKHTARI; ZAHARA e ALI, 2013).

A música sempre contribuiu para a felicidade humana como arte através dos seus meios, compositor e intérprete. Em volta desta arte está a ciência da música, cultivada por alguns estudiosos e cientistas que, em cada geração desde o tempo de Pitágoras, já mergulhou na mecânica de intervalos, tonalidade, ritmo, e todos os problemas técnicos de ambos (ELLINWOOD, 1945).

Em relação ao intérprete sempre se preocupa com seu desempenho que se baseia, entre outros, em sua habilidade motora de execução. Essa habilidade se relaciona com o processo de aprendizagem motora que, segundo Choshi (2000), caracteriza-se por um tipo de solução denominada de inversa, pois tomando-se por base os efeitos, procura-se vasculhar as causas. O autor acrescenta um exemplo que demonstra claramente este ponto quando fala em estudos que tentam entender como um sujeito efetua em um mesmo espaço de tempo, três batidas com a mão direita e duas com a mão esquerda. Neste caso parece que uma mão restringe a outra, pois o ritmo de cada mão é diferente.

Dessa forma, se a aprendizagem motora é vista apenas como um processo de estabilização de "performance", a aleatoriedade, a variabilidade, o ruído, a desordem, ou seja, aqueles fatores relacionados com a entropia positiva são elementos que necessitam ser reduzidos ou eliminados via "feedback" negativo para que a estabilização ocorra (TANI, 2000).

Nesse contexto, a música potencializa a aprendizagem. Estudos de Keikha, Jenabadi e Mirshekar (2012), acrescentam que o treinamento musical melhora e aumenta mentalmente as habilidades motoras de crianças retardadas e também favorece a memória auditiva. Talvez esse aprimoramento tenha sido resultante da melhora da concentração dos praticantes. Duke, Cash e Allen (2011), orientaram um grupo de pianistas a concentrar-se em seus movimentos do corpo nos movimentos das teclas do piano e martelos e o outro grupo no som do teclado pensando em melhorar o controle motor. Os resultados indicaram que o foco de atenção pode otimizar a aquisição e aperfeiçoamento de habilidades.

Na área médica também se estuda as relações entre música e desempenho. Conrad et al. (2010), buscaram conhecer os efeitos da música e de ruídos em médicos atuando em cirurgias com objetivo de prevenir possíveis alterações de performance motora de cirurgiões.

Reforçando a relação entre a música e habilidades motoras, Bangert, Wiedemann e Jabusch (2014) afirmam que a reprodução de música é uma habilidade motora complexa orquestrada por sequências de movimentos guiados por objetivos e por isso o tempo de prática

deve ser otimizado pois o volume de programas motores que devem ser dominados é muito grande. Talvez esse seja o motivo do resultado do estudo de Van Vugt *et al.* (2014), demonstrando que a música apoiou na reabilitação de acidentes vasculares cerebrais com melhoria no controle motor fino e humor, não só individualmente, mas também em pares de pacientes.

Admitindo essa relação e a importância de estudos voltados para a compreensão da relação entre música e habilidades motoras, surge o questionamento sobre onde e como são publicados estudos experimentais que abordem o tema. O objetivo deste estudo é identificar estudos experimentais que se referem à música e habilidades motoras publicados atualmente.

METODOLOGIA

Este estudo é uma bibliometria envolvendo estudos amostrais reunidos a partir de pesquisa na Base de Dados dos Periódicos no portal da CAPES, em busca feita no mês de agosto de 2014. O critério de apresentação dos resultados da busca foi “ordenado por data mais recente” e analisados do mais recente para o mais antigo.

Foram incluídos no estudo os artigos que continham as palavras música ou music e habilidades motoras ou motor skill em seu título ou como palavras chave. Foram excluídos os artigos que não possuem estudo de campo e/ou não apresentaram resultados de pré-teste e pós-teste em sua metodologia.

Foram encontrados e selecionados 384 artigos que se enquadraram nos critérios básicos de busca. Desse total, os 100 artigos mais recentes foram analisados, totalizando 26,04% do universo amostral e 9 artigos cumpriram os critérios de inclusão, totalizando 9% do universo analisado e 2,34% do universo amostral. A análise de dados foi descritiva usando frequência relativa e absoluta. Os resultados são apresentados descritivamente em gráficos.

RESULTADOS

Os resultados são apresentados na forma de gráficos. Na figura 1 estão representados os valores absolutos e percentuais dos registros na base de dados e os artigos efetivamente lidos por ordem de anterioridade.

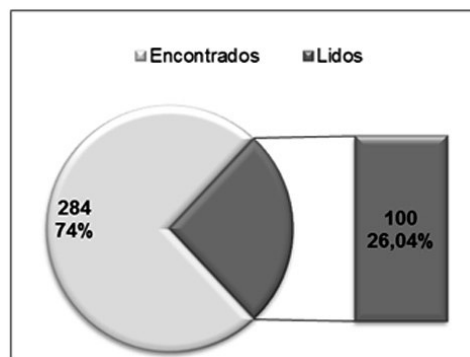


Figura 1: Comparação gráfica dos valores totais e percentuais de registros na base de dados e artigos lidos. Fonte: Elaboração própria (2015).

Na figura 2 estão apresentados os valores totais e percentuais do total de registros obtidos na base de dados; artigos efetivamente lidos e artigos que comprem os critérios de busca.

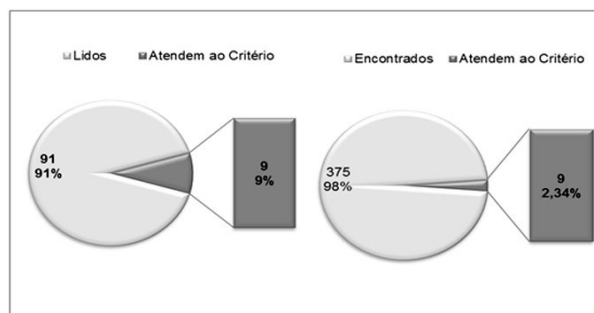


Figura 2: Comparação gráfica dos valores totais e percentuais de registros na base de dados; artigos lidos e artigos que cumprem os critérios de busca. Fonte: Elaboração própria (2015).

Quando são analisadas as Revistas nas quais os artigos cumprem os critérios de busca, percebe-se que não há publicação em mais de um periódico, exceto dois registros de publicação na Revista *Frontiers in Human Neuroscience* (Figura 3).

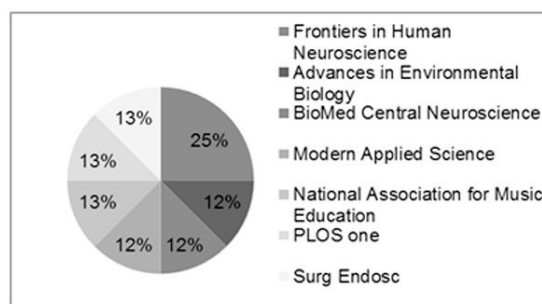


Figura 3: Nome do periódico e relação percentual de publicações registradas. Fonte: Elaboração própria (2015).

Na figura 4 estão representadas as universidades onde foram realizados os estudos publicados e seus respectivos países. 37,3% dos artigos são da Universidade de Groningen e 25,0% da Universidade de Hanover. Quando consideramos os países se percebe que Holanda e Alemanha produziram 3 artigos cada.

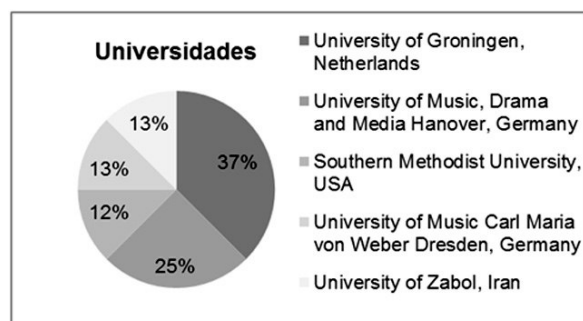


Figura 4: Relação percentual de publicações de acordo com as Universidades e países em que foram realizados os estudos.

Fonte: Elaboração própria (2015).

Quando analisadas as variáveis independentes trabalhadas nos estudos experimentais, observa-se que a Prática Motora é mais frequentemente considerada com cinco registros seguida variáveis relacionadas com Terapia e Percepção com três registros (Figura 5).

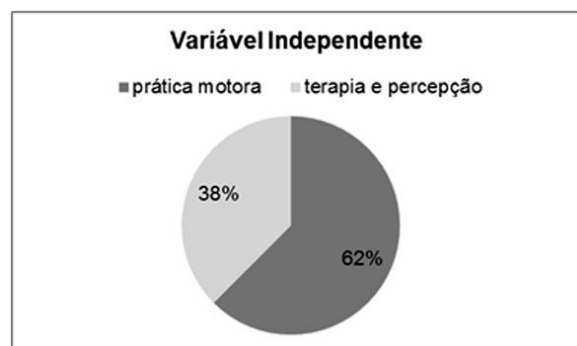


Figura 5: relação percentual de frequência das variáveis independentes nos estudos considerados.

Fonte: Elaboração própria (2015).

DISCUSSÃO

Em princípio foi realizado um levantamento para identificar as características dos estudos experimentais que relacionassem música e habilidades motoras. O fato de buscar estudos experimentais está associado à amplitude dos resultados. Estudos

experimentais resultam em conclusões apoiadas em dados controlados cientificamente, podendo ser estendidos para outras situações.

Ao depararmos com somente nove por cento de estudos experimentais no universo amostral selecionado, associado ao fato de serem mencionados somente 384 registros de estudos na área pode significar pouca importância dada ao tema dentro da comunidade científica.

Em contraponto, sua importância e amplitude podem ser estimadas a partir de estudos de Tojo, Hirata e Hamanaka (2013). Eles afirmam que a teoria musical se compõe de dois tipos de estruturas em forma de árvore: *Análise intervalo* de tempo para representar a estrutura métrica e *Análise prolongacional* para representar a estabilidade harmônica.

Métrica e harmonia são a base do ritmo, indispensável em vários âmbitos da vida cotidiana.

Conrad et al. (2010), demonstram em seu estudo com cirurgiões que, ao contrário da crença comum, a proficiência em cirurgia não protege contra influências auditivas estressantes ou a influência de preocupação mental, que seriam efeitos perturbadores da harmonia motora. A métrica, neste caso, seria consequência da aprendizagem associativa, que é um dos tipos cumulativos que ocorrem através de pequenos passos ordenados (MOKHTARI; ZAHARA e ALI, 2013).

A música também produz efeitos psicológicos significativos demonstrados em estudo com idosos residentes. Seis meses de treinamento multitarefa realizado uma vez por semana à base de exercícios com música foi associado com a função cognitiva e à melhora e diminuição da ansiedade, em relação aos controles que não praticaram os exercícios musicais (HARS et al., 2013). Essa sensação de bem estar também contribui para a precisão de movimentos, pois influências auditivas tais como a música clássica pode ainda ter um impacto positivo sobre a precisão de peritos como médicos (CONRAD et al., 2010).

Parece que o valor dado ao tema é menor do que deveria efetivamente ser considerado. O número de publicações encontradas não reflete a amplitude e aplicabilidade do tema. Outra área de valor também é ilustrada nos estudos de Furuya, Nakamura e Nagata (2013) principalmente se considerarmos os efeitos motores restauradores de habilidades.

Os autores ressaltam os efeitos sobre a transferência de habilidades entre mãos a partir de prática de exercícios para os dedos e mãos.

As práticas motoras resultantes de sequências melódicas são complexas Bangert, Wiedemann e Jabusch (2014) o que garante ao instrumentista uma oportunidade ampla de movimentos. Todavia, é importante levar em consideração que, associados aos procedimentos práticos utilizados durante o treinamento, essas melhorias de execução podem estar baseadas no adequado sono e na capacidade de memória de procedimento, criando certa dependência entre elas (ALLEN; DUKE, 2013).

A percepção da música também deve ser levada em consideração. Ela, integrada com a intenção de jogar, envolve uma transformação espacial do terreno de jogo vertical para o espaço do teclado horizontal, associada à ativação parietal direita pósterio-superior (HARRIS e DE JONG, 2014). Ouvir música pode facilmente criar uma ampla gama de sentimentos que é impossível alcançá-los somente através de tocar instrumentos, devido à sua limitação (KEIKHA, JENABADI E MIRSHAKAR, 2012).

Uma vez analisados os resultados encontrados nas investigações experimentais foi possível perceber que a área mais pesquisada sob os critérios deste estudo é relacionada com a música e instrumentistas. A relação da prática influenciando a coordenação motora foi o problema de maior interesse nos estudos sobre música.

Algumas limitações do estudo que poderiam ser tratadas de forma diferente em possíveis novos estudos é o fato de haver diferentes formas de identificar o tema. Talvez a inclusão de palavras chave como “aprendizagem motora”, “instrumentistas”, “comportamento motor” e suas respectivas versões em língua inglesa daria maior amplitude e aumentaria o número de registros. Como não eram considerados esses termos no objetivo inicial eles não foram analisados, e também a sua inclusão, embora garanta um aumento de registros, não deixa evidente que será significativo, mas mesmo assim parece importante considerar essa hipótese em futuros estudos.

REFERÊNCIAS

ALLEN, Sarah E.; DUKE, Robert A. The Effects of Limited, Restricted Music Practice on Overnight Memory Enhancement. **National Association for Music Education**, Reston, v. 32, n. 1, p. 67-73, 2013.

BANGERT, Marc; WIEDEMANN, Anna; JABUSCH, Hans-Christian. Effects of variability of practice in music: a pilot study on fast goal-directed movements in pianists. **Frontiers in Human Neuroscience**, Lausana, v. 8, n. 598, p. 1-11, Aug. 2014.

CHOSHI, Koji. Aprendizagem motora como um problema mal-definido. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 14, p. 16-23, 2000.

CONRAD, Claudius *et al.* The effect of defined auditory conditions versus mental loading on the laparoscopic motor skill performance of experts. **Surgical Endoscopy**, Nueva York, n. 24, p. 1347-1352, 2010.

DUKE, Robert A.; CASH, Carla D.; ALLEN, Sarah E. Focus of attention affects performance of motor skills in music. **Journal of Research in Music Education**, Columbia, v. 59, n. 1, p. 44-55, 2011.

ELLINWOOD, Leonard. *ArsMusica*. **Speculum**, [s.l.], v. 20, n. 3, p. 290-299, jul., 1945.

FURUYA, Shinichi; NAKAMURA, Ayumi; NAGATA, Noriko. Transfer of piano practice in fast performance of skilled finger movements. **BMC Neuroscience**, Londres, v. 14, n. 133, p. 1-8, 2013.

HARRIS, Robert; DE JONG, Bauke M. Cerebral Activations Related to Audition-Driven Performance Imagery in Professional Musicians. **PloS one**, San Francisco, v. 9, n. 4, p. e93681, 2014.

HARS, Melany. *et al.* Effect of music-based multitask training on cognition and mood in older adults. **Age and Ageing**, Oxford, n. 43, p. 196-200, 2013.



KEIKHA, Aleme; JENABADI, Hosein; MIRSHEKAR, Habibullah. The Effects of Music on Increasing Motor Skills and Auditory Memory in Mental Retarded Children Aged 15-10 with 65-75IQ (Case Study). **Modern Applied Science**, Toronto, n. 6, v. 4, p. 106, 2012.

MOKHTARI, Pouneh; ZAHRA, Chaharbaghi; ALI, Tayebi M. The effect of music on associative learning motor skill. **Advances in Environmental Biology**, Amman, p. 4429, 2013.

TANI, Go. Processo adaptativo em aprendizagem motora: o papel da variabilidade. **Revista Paulista de Educação Física**, San Pablo, n. 3, p. 55-61, 2000.

TOJO, Satoshi; HIRATA, Keiji; HAMANAKA, Masatoshi. Computational Reconstruction of Cognitive Music Theory. **New Generation Computing**, [s.l.], v. 31, n. 2, p. 89-113, 2013.

VAN VUGT, Floris. T. *et al.* Music-supported motor training after stroke reveals no superiority of synchronization in group therapy. **Frontiers in Human Neuroscience**, Lausana, v. 8, n. 315, p. 1-9, may. 2014.