

EXERCÍCIOS E ESTIMULAÇÃO CEREBRAL: EFEITOS NA SAÚDE MENTAL?

Andrezza Gomes Fonseca

Profissional de Educação Física/Curso de Educação Física (ISECENSA/RJ)
andrezzag.fonseca@hotmail.com

Nilo Terra Arêas Neto

Docente do curso de Educação Física (ISECENSA/RJ)/Doutorando em Saúde Coletiva (FIOCRUZ/RJ)
terra.nilo@gmail.com

Celby Rodrigues Santos

Docente do curso de Educação Física (ISECENSA/RJ)/Especialista em Educação Física Especial (UERJ/RJ)
celbysantos@gmail.com

Mauricio Rocha Calomeni

Docente do curso de Educação Física (ISECENSA/RJ)/Doutorando em Saúde Mental (UFRJ/RJ)
mauriciocalomeni@gmail.com

RESUMO

O objetivo do estudo foi realizar uma revisão sistemática do material disponível relacionado à atividade física, estimulação cerebral e saúde mental para se verificar se a prática de exercícios físicos associados a técnicas de estimulação cerebral podem/devem ser utilizados para melhorar a saúde mental de indivíduos com problemas psiquiátricos. Para isso, adotou-se um modelo de revisão sistemática nas bases Google Acadêmico, Lilacs e Scielo no período de Junho à Setembro de 2014, utilizando-se como descritores os termos “saúde mental”, “atividade física” e “estimulação cerebral”, utilizados no idioma português e utilizados em conjunto ou isoladamente no momento das buscas. A seleção dos estudos foi feita a partir da análise do título, seguido do resumo, após o artigo completo. Depois de aplicados os critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 3 trabalhos para revisão sistemática. Concluiu-se que os artigos deixam em evidência a contribuição benéfica da atividade física para a prevenção, manutenção e recuperação da saúde mental, e que a da associação da prática de exercícios físicos associada a técnicas de estimulação cerebral parece plausível, pois ao se induzir um estado mental favorável em um indivíduo cria-se condições de se aumentar os efeitos benéficos do exercício físico sobre a saúde mental.

Palavras-chave: Atividade Física; Estimulação Cerebral; Saúde Mental.

ABSTRACT

The aim of the study was to conduct a systematic review of the available material related to physical activity, brain stimulation and mental health to see if the physical exercise is associated with brain stimulation techniques can / should be used to improve the mental health of individuals with psychiatric problems. For this, adopted was a systematic review model in Google Scholar bases,

Lilacs and Scielo from June to September 2014, using as descriptors the terms "mental health", "physical activity" and "brain stimulation" used in the Portuguese language and used together or separately at the time of the search. The selection of studies was taken from the title of the analysis, followed by the short, after the full article. After application of the criteria for inclusion and exclusion were selected 3 works for systematic review. It was concluded that the articles make evident the beneficial contribution of physical activity for the prevention, maintenance and recovery of mental health, and that the association of physical exercise associated with brain stimulation techniques seems plausible because when induce a favorable state of mind one individual it creates conditions to increase the beneficial effects of exercise on mental health.

Keywords: Physical Activity; Brain stimulation; Mental health.

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), os transtornos mentais já representam quatro das dez principais causas de incapacitação em todo o mundo, e esse crescente ônus vem a representar um custo enorme em termos de sofrimento humano, incapacidade e prejuízos econômicos. Neste mesmo contexto no relatório elaborado pela Organização Pan-americana da Saúde/ Organização Mundial de Saúde (2001) são observados transtornos mentais e comportamentais em pessoas de todas as regiões, em todos os países e em todas as sociedades. Estão presentes em mulheres e homens em todos os estágios da vida, assim como entre ricos e pobres e entre pessoas que vivem em áreas urbanas e rurais. Pesquisas realizadas tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento apontaram que, durante a vida inteira, mais de 25% das pessoas apresentam um ou mais transtornos mentais ou comportamentais (OPAS/OMS, 2001).

As perturbações comuns, que geralmente causam incapacidade grave, abrangem perturbações depressivas, perturbações causadas pelo uso de substâncias, esquizofrenia, epilepsia, doença de Alzheimer, atraso mental e perturbações da infância e da adolescência. Os fatores associados com a prevalência, a manifestação e a progressão destes problemas compreendem a pobreza, o gênero, a idade, os conflitos e catástrofes, graves doenças físicas e o ambiente familiar e social.

Vários movimentos foram criados como forma de tratar pessoas com transtornos mentais, pois essas eram vistas como marginais e desprovidas de autonomia (ANDRADE e PEDRÃO, 2005). Atualmente é amplamente considerado o trabalho do profissional de Educação Física na manutenção da saúde de forma global. Sabe-se que os doentes mentais exercitam-se menos que as pessoas em geral, em decorrência de sua patologia psiquiátrica que pode provocar lentidão psicomotora mediante o uso de medicamentos que acabam comprometendo a motricidade dos pacientes (ANDRADE e PEDRÃO, 2005). E nesse contexto os exercícios físicos podem ter um efeito protetor frente à doença mental, podendo provocar sensação de bem estar evitando o uso de medicamentos.

A prática de exercício físico como promotor da melhora da autoestima, da mobilidade e da sociabilidade deve ser vista como um procedimento preventivo ou tratamento em pacientes com transtornos psiquiátricos. A prática regular de atividade física pode auxiliar na redução dos sentimentos de ansiedade e estresse, refletindo até mesmo nas atividades de vida diária (KAISER, 2001).

Assim como se recomenda exercício físico para manter a saúde física, deve-se estimular o cérebro com atividades que exijam atenção, concentração e pensamento lógico, o que contribui para o aumento da densidade sináptica cerebral, cuja rede de transmissão é responsável pela dinâmica e plasticidade do cérebro (LEE PONCIN, 1989).

Uma das formas de se estimular o cérebro se dá através da corrente elétrica, e tem sido utilizada desde o início da era cristã. Nos tempos modernos, com os grandes avanços obtidos através de vários trabalhos científicos, foi possível o desenvolvimento de diferentes equipamentos e técnicas para se estimular o córtex com o fim de otimizar seu funcionamento. Um destes equipamentos é a estimulação magnética transcraniana (EMT) que representou uma nova mudança, pois, pela primeira vez, conseguiu oferecer uma estimulação cerebral não invasiva de modo indolor e com um perfil

benigno de efeitos colaterais (FREGNI e PASCUAL-LEONE, 2001). Adicionalmente, este método apresenta uma característica que as outras terapias elétricas falharam em demonstrar: ação focal no córtex cerebral. Essa estimulação vem demonstrando bons resultados na reabilitação de transtornos neuropsiquiátricos (FREGNI e PASCUAL-LEONE, 2001). Outra técnica de estimulação é a estimulação cerebral profunda (ECP) talâmica, que tem sido usada como alternativa no tratamento de distúrbios do movimento (NASSER et al, 2002). Por fim, ainda se tem a estimulação audiovisual, que permite condicionar a atividade cortical para melhorarmos um determinado desempenho ou performance (HUTCHISON,1986).

Ainda no viés das possibilidades de se estimular o cérebro, desta vez intrinsecamente, surge o conceito da imagética motora (MI), que tem sido associada a processos neurais de simulação mental de movimentos incluindo o planejamento motor (STECKLOW, 2006). É considerada como um processo mental dinâmico no qual um sujeito simula internamente uma tarefa motora sem que ocorra o movimento de quaisquer segmentos corporais associados a esta tarefa (BEAR et al, 2002). Segundo Rodrigues et al. (2003), sua origem é basicamente visual e somato-motora, sendo que a contribuição relativa de cada uma destas modalidades sensoriais pode variar nos processos de simulação mental.

Diante do exposto, o objetivo desse estudo foi realizar uma revisão sistemática do material disponível relacionado à atividade física, estimulação cerebral e saúde mental, para verificar se a prática de exercícios físicos associados a técnicas de estimulação cerebral pode ser utilizada para melhorar a saúde mental de indivíduos institucionalizados devido a problemas psiquiátricos?

2. METODOLOGIA

2.1 Delineamento do estudo

Para realização desse estudo decidiu-se por um desenho metodológico de Revisão de Literatura. Essa é uma técnica de pesquisa descritiva que é utilizada com frequência pela área de Educação (THOMAS et al, 2012).

2.2 Fontes de informação

Os artigos incluídos neste estudo foram selecionados em pesquisas realizadas nas bases de Dados Google Acadêmico, Lilacs e Scielo. Das próprias referências encontradas nas bases de dados eletrônicas, também foi realizada uma busca manual em livros sobre o tema da pesquisa. A pesquisa foi feita no período de Junho à Setembro de 2014, sem restrições em qualquer um dos bandos de dados.

2.3 Pesquisa

Para todas as pesquisas feitas nos bancos de dados foram definidos os descritores de saúde, os quais subsidiariam a busca dos artigos. Deste modo foram identificados os termos, “saúde mental”, “atividade física” e “estimulação cerebral”, utilizados no idioma português e utilizados em conjunto ou isoladamente no momento das buscas.

2.4 Seleção de estudos

A seleção dos estudos foi feita através da filtragem dos estudos, a partir da análise do título, seguido do resumo, após o artigo completo. Os artigos relevantes foram obtidos e avaliados com os critérios de inclusão e exclusão, descrito abaixo.

2.5 Critérios de inclusão

Serão incluídos estudos escritos em português com qualquer desenho metodológico, além de estudos levantados a partir das próprias referências dos trabalhos selecionados para revisão.

2.6 Critérios de exclusão

Foram excluídos da pesquisa artigos que não tivessem sido escritos no idioma português e que não tivessem relação com saúde mental. Além disto, também foram excluídos trabalhos, que não tivessem como foco a atividade física para pessoas com transtorno psiquiátrico.

3. RESULTADOS

Os processos de identificação, rastreo e elegibilidade dos trabalhos oriundos das buscas feitas e balizadas de acordo com os tópicos e subtópicos supracitados estão ilustrados em forma de diagrama de fluxo.

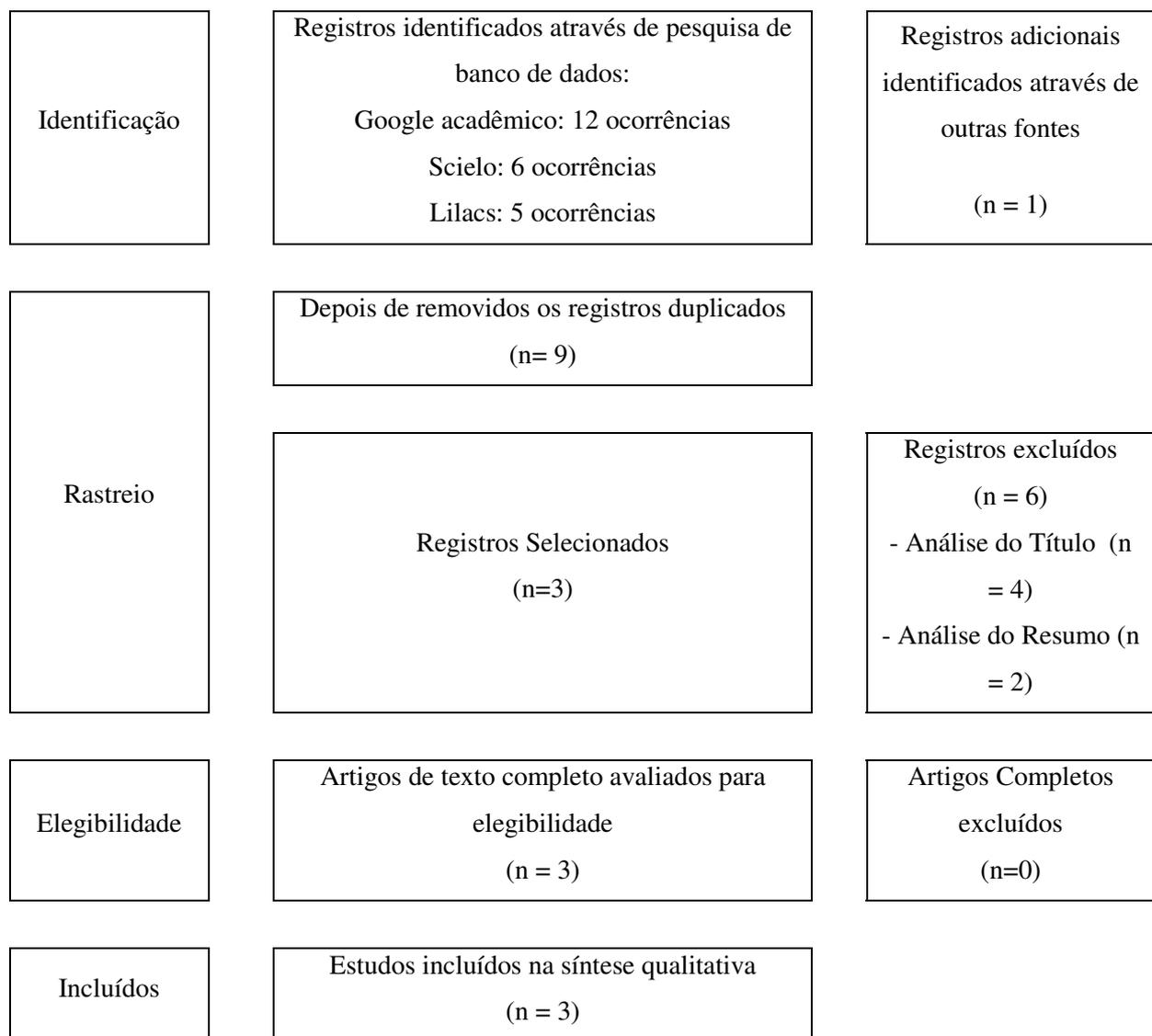


Figura 1. Diagrama de fluxo dos estudos selecionados

Estando detalhados o fluxo de trabalhos visitados, analisados e incluídos na síntese qualitativa que formou a universo deste estudo, passar-se-á para apresentação resumida destes estudos por meio das informações da tabela 1.

Tabela 1. Resumo dos trabalhos selecionados para revisão de literatura.

Autor	Objetivo	N	Design	Resultados Principais
Leonardo Colovini	Analisar a produção científica relacionada a temática “atividade física e saúde mental”.		Estudo bibliográfico	A atividade física regular e os exercícios trazem benefícios físicos e psicológicos aos indivíduos com diagnóstico de transtornos mentais; ajudando a controlar a ansiedade, controlar o ganho ou perda de peso e contribui para a preservação ou melhora das funções cognitivas.
Luciano Fernandes Crozara	Discutir a relevância da atividade física à Saúde mental de pessoas em sofrimento psíquico grave com diferentes transtornos.	10	Estudo descritivo do tipo exploratório.	A prática de exercícios físicos pode influenciar positivamente como complemento terapêutico no tratamento de pessoas em sofrimento psíquico, demonstrando ser uma atividade que contribui e que reforça a interdisciplinaridade e a importância da confluência de várias áreas no tratamento e reabilitação psicossocial nos transtornos mentais.
Osvaldo Hakio Takeda; Maguida Costa Stefanelli	Verificar a produção científica disponível em relação à atividade física, saúde mental e reabilitação psicossocial de forma integrada ou relacionada.		Estudo bibliográfico.	A atividade física contribui como tratamento complementar das doenças mentais e estimula a auto-estima, atua também como co-adjuvante no desenvolvimento do caminhar da pessoa, não só da dependência para a independência, como também para a autonomia e resgate da cidadania.

4. DISCUSSÃO

Os estudos descritos na tabela acima estão relacionados à saúde mental, educação física e estimulação cerebral, que foram analisados por processos qualificativo ou/e quantitativo, através de entrevistas, questionário, escalas, e inventários.

Foi encontrado no estudo de Leonardo (2010) que, no que se refere à saúde mental, a educação física dentro da especificidade que a incumbe, age como ferramenta auxiliar na prevenção e tratamento de indivíduos com transtornos mentais e que a atividade física regular e os exercícios trazem benefícios físicos e psicológicos aos indivíduos com diagnóstico de transtornos mentais, ajudando a controlar a ansiedade (MORAES et al., 2007, MUOTRI et al., 2007). Do ponto de vista biológico, a atividade física tem sido associada a vários fatores favoráveis a uma melhor qualidade de vida, principalmente no que tange à condição mental, a atividade física eleva a auto-estima, contribui para a implementação das relações psicossociais e estimula as funções cognitivas, principalmente a capacidade de concentração e de memória.

Para Colovini (2010) a prática de exercícios físicos pode influenciar positivamente como complemento terapêutico no tratamento de pessoas em sofrimento psíquico, demonstrando ser uma atividade que contribui e que reforça a interdisciplinaridade e a importância da confluência de várias áreas no tratamento e reabilitação psicossocial nos transtornos mentais. Como ressalta Matsudo et al

(2000) a atividade física apresenta efeitos benéficos nos aspectos psicológicos, sociais e cognitivos, sendo assim um aspecto fundamental para o estilo de vida saudável e que conseqüentemente melhora a qualidade de vida das pessoas.

Já Takeda e Stefanelli (2006) afirma que a atividade física, ao contribuir como tratamento complementar das doenças mentais e estimular a auto-estima, atuará também como co-adjuvante no desenvolvimento do caminhar da pessoa, não só da dependência para a independência, como também para a autonomia e resgate da cidadania. Estará contribuindo, assim, para a reabilitação psicossocial daquele que padece de sofrimento psíquico.

Apesar de não se ter encontrado, devido aos critérios de busca/inclusão/exclusão estabelecidos na metodologia da pesquisa, trabalhos que buscaram especificamente os efeitos de técnicas de estimulação cerebral associadas a exercícios físicos em pessoas com transtornos mentais, durante o processo de seleção de artigos alguns trabalhos mereceram atenção por utilizarem técnicas de estimulação que devido a suas características e efeitos se tornam plausíveis de serem utilizadas em indivíduos com transtornos mentais.

Dentre as possibilidades de estimulação cerebral analisadas na construção desse estudo, a técnica que apresentou efeitos que podem ser potencialmente positivos para pessoas com transtornos psiquiátricos foi a estimulação áudio visual, pois atua sobre o funcionamento das ondas corticais, cuja explicação é sempre referida como resultando em “ampliação da mente”, termo que para Siever (1997), significa um estado mental mais propício ao controle voluntário da mente sobre o corpo, da mente sobre si mesma e de uma elevada percepção corporal/ambiental. Este paradigma oficializa uma condição de que este equilíbrio permite ao indivíduo estimulado uma condição mental superior à anteriormente existente, tornando possível uma ação mais efetiva em eventos tanto de aprendizagem quanto de performance.

A referida técnica já foi utilizada e pode ser entendida ao se analisar a chamada lei de Hebb que consiste em uma espécie de “musculação sináptica” envolvendo um mecanismo de detecção de coincidências temporais nas descargas neuronais: se dois neurônios estão simultaneamente ativos, suas conexões são reforçadas; caso apenas um esteja ativado em dado momento, suas conexões são enfraquecidas (HASSE & LACERDA, 2004). A potencialização cerebral por estímulos audiovisuais atua utilizando o princípio dessa lei, pois busca através de uma sincronização na ativação dos neurônios corticais, uma padronização em uma frequência, que seja favorável a uma determinada tarefa e reforçando assim, suas sinapses. Resultados positivos oriundos da aplicação desta técnica já foram observados em diferentes contextos (CALOMENI et al, 2009; RIBEIRO JÚNIOR et al, 2010 e CALOMENI et al, 2013), uma vez que a referida técnica equaliza a atividade cerebral em um padrão que potencializa os resultados das intervenções que são associadas. Assim, com base nessas observações se torna verossímil a idéia que ao se aplicar a estimulação audiovisual associada á prescrição de atividades físicas os benefícios já comprovados da prática de exercícios físicos na saúde mental serão potencializados.

5. CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos com a análise dos artigos, pode-se associar a produção científica de educação física/saúde mental à Política Nacional da Promoção a Saúde, pois a promoção da saúde subsidia não apenas a manutenção da integridade física, mas também situa a sociedade como abrigo à pessoa e ao coletivo.

Conforme o objetivo proposto essa pesquisa analisou a temática “atividade física, saúde mental e estimulação cerebral” e os estudos levantados deixam em evidência a contribuição benéfica da atividade física para a prevenção, manutenção e recuperação da saúde em geral e também da saúde mental.

Como foi analisado, pode-se verificar que a atividade física apresenta efeitos benéficos nos aspectos psicológicos, sociais e cognitivos, sendo assim um aspecto fundamental para o estilo de vida saudável e que conseqüentemente melhora a qualidade de vida das pessoas.

Além disto, parece plausível que a prática de exercícios físicos possa ser associada a técnicas de estimulação cerebral com o intuito de produzir melhorias na saúde mental de indivíduos

institucionalizados devido a problemas psiquiátricos.

6. REFERÊNCIAS

ANDRADE; R.L.P. & PEDRÃO, L.J. Algumas considerações sobre a utilização de modalidades terapêuticas não tradicionais pelo enfermeiro na assistência de enfermagem psiquiátrica. *Revista Latino-americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 13, n. 5, p. 737-742, set./out. 2005.

BEAR, M.F.; CONNORS, B.W. & PARADISO, M.A., 2002, *Neurociências: Desvendando o Sistema Nervoso*, 2 ed. Porto Alegre, Artmed.

CALOMENI, M.R.; ALMEIDA, M.W.S.; ARÊAS NETO, N.T. & SILVA VERNON, F. Variação da frequência cardíaca durante uma sessão de estimulação cortical e imagética. *Fitness and Performance Journal*, V.8, n. 1, p.5-8, 2009.

CALOMENI, M.R; ROCHA, J.A.M.S; SILVA, A.P.R; RIBEIRO, L.H.B; MARQUES, L; SIZA, M.A.F & SILVA VERNON, F. Brain stimulation used as biofeedback training for recovery of motor functions deteriorated by stroke. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, V.71, N.3, p. 159-164, 2013.

COLOVINI, L. A educação física e a promoção da saúde mental : revisão sistemática de artigos entre 2000 a 2010. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Educação Física. Curso de Educação Física: Licenciatura. Porto Alegre, 2010. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/27718>

FREGNI, F. & PASCUAL-LEONE, A. Estimulação magnética transcraniana: uma nova ferramenta para o tratamento da depressão? *Rev Psiq Clin* 28:253-65, 2001.

HASSE, V.G. & LACERDA, S.S. Neuroplasticidade, Variação Interindividual e Recuperação Funcional em Neuropsicologia. *Temas em Psicologia da SBP*. Vol.12,n.1, 28-42. 2004.

HUTCHISON, M. *Megabrain: New Tools and Techniques for Brain Growth and Mind Expansion*. New York: Ballantine Books. 1986.

KAISER, R.C. Saúde Mental. In: FRONTEIRA, Walter R, DAWSON, David M; SLOVIK, David M. *Exercício Físico e Reabilitação*. Porto Alegre: Artmed, 2001. P. 311-330.

LEE PONCIN, M. *Pense melhor, viva melhor: um guia prático de ginástica cerebral*. Trad. Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Salamandra; 1989.

MATSUDO, S.M; MATSUDO, V.K.R & BARROS, N. et al. Efeitos benéficos da atividade física na aptidão física e saúde mental durante o processo de envelhecimento. *Rev Bras Atividade Física Saúde* 2000; 5(2): 60-76.

NASSER, J.A. et al. Estimulação cerebral contínua (DBS) talâmica para controle do tremor. *Arq Neuropsiquiatr*. 2002;60(2-B):429-434.

Organização Mundial de Saúde, Organização Pan-Americana de Saúde. *Relatório sobre a Saúde no mundo 2001: Saúde mental: nova concepção, nova esperança*. Geneva: OMS; 2001.

RIBEIRO JÚNIOR, S.M.S.; AZEVEDO, M.M.A.; JORGE, F.S.; MORALES, A.P. & SILVA VERNON, F. Efeito da estimulação cortical na variável tempo de reação e performance hábil-motriz-cognitiva em jovens atletas de futebol. *Revista Motriz*, Rio Claro, v.16 n.4 p.869-879, out./dez. 2010.

RODRIGUES, E.C.; IMBIRIBA, L.A.; LEITE, G.R.; MAGALHÃES, J.; VOLCHAN, E. & VARGAS, C.D., 2003, “Efeito da estratégia de simulação mental sobre o controle postural”, *Revista*

Brasileira de Psiquiatria, v. 25: pp. 33-35.

SIEVER, D. The Rediscovery of Áudio-visual Entrainment Technology. 5ª ed., Canadá, Comptronic Devices Limited, 1997.

STECKLOW, M.V. Imagética Motora em Tarefa Complexa: Análise na Banda Alfa do Eletroencefalograma [Rio de Janeiro] 2006.

TAKEDA, O.H. & STEFANELLI, M.C. Atividade física, Saúde Mental e Reabilitação Psicossocial. Rev. Min. Enf. 10(2): 171 – 175, abr./jun, 2006.

THOMAS, J.R.; NELSON, S.K & SILVERMAN. Métodos de Pesquisa em Atividade Física. Tradução: Ricardo Demétrio de Souza Petersen. 6ª ed., Porto Alegre: Artmed, 478p. 2012.