Recebido em: **1/8/2009** Emitido parecer em: **4/9/2009** **Artigo original**

EFEITOS DA ASSOCIAÇÃO DA PRÁTICA FÍSICA E MENTAL NO DESEMPENHO DO CHUTE NO FUTEBOL

Matheus Martins dos Santos[2], Vitor Ângelo Moreira Diniz[1], Márcio Mário Vieira[1, 2]

RESUMO

O presente estudo investigou o efeito da associação da prática física e mental no desempenho do chute no futebol. Participaram do estudo 16 universitários voluntários (n=8), do sexo masculino com idade entre 18 e 32 anos, os quais foram divididos em dois grupos experimentais, pratica física (GPF) e pratica física mais mental de forma alternada (GPFM). O estudo constou de duas fases, aquisição e teste de retenção. A tarefa foi o chute à meta que foi dividida em seis retângulos pontuados de forma variada, o objetivo era acertar os ângulos superiores que apresentam maiores valores (8) em relação à parte central (2). As tentativas na trave recebiam valor 1 e as tentativas que não atingiam a meta recebiam valor zero. Os resultados encontrados determinaram resultados similares entre os dois grupos. A partir desses achados podemos inferir que o grupo de prática associada apresentou melhores resultados que a prática física analisando-se pelos aspectos energéticos.

Palavras chaves: Prática, prática mental, prática física.

ABSTRACT

The present study investigated effect of the association of the physical and mental practice in the performance of the kick in the football. Participated of the experiment 16 male university students volunteered (n=8), with age between 18 and 32 years. They were divided in two experimental groups, physical practice (PPG) and it practiced physics plus mental of alternated (PMPG). The study presented two phases, acquisition and retention test. The task was soccer's kick in toward goal, which was divided in six rectangles with different scores. The objective was to put right the superior angles that received bigger values (8) while central part minor values (2). The trials in touch beam received value 1 and the trials that did not reach goal received value zero. The present findings determined similar results between two groups. Thus, we can infer that the group of associate practice presented better results than the physical practice being analyzed by the energetic aspects.

Key words: Practice, mental practice, physical practice.

INTRODUÇÃO

A aquisição de habilidades motoras é foco da ciência do esporte conhecida como Aprendizagem Motora, a qual tem se preocupado não apenas com a Educação Física escolar, mas também com a preparação de atletas em diversas modalidades (TANI, 2002). Enquanto fenômeno, a Aprendizagem Motora consiste no conjunto de processos associados com prática e experiência que direcionam a mudanças, relativamente permanentes, na capacidade de desempenhar uma habilidade motora (SCHMIDT, 1991). Dessa forma, a prática corresponde a uma variável imprescindível para o comportamento habilidoso (SCHMIDT; WRISBERG, 2001; CHIVIACOWSKY; TANI, 1993; 1997).

Dentro das diferentes condições de prática encontramos a prática física que representa à ação muscular voluntária na execução de uma habilidade motora, e a prática mental a qual consiste na recapitulação cognitiva de uma habilidade motora em que não é possível se observar movimentos físicos nitidamente. Ainda, a utilização associada desses dois tipos de prática é considerada uma condição diferente (BARELA; ISAYAMA, 1995).

A prática Mental diz respeito à reflexão sobre os aspectos cognitivos, simbólicos ou processuais da habilidade motora dentro da perspectiva do imaginário interno (observação visual, imaginação, autoimagem mental) ou externo (ao assistir a outra pessoa num filme ou quando o aprendiz observa outra pessoa ao vivo). Durante esse processo o indivíduo não é capaz de notar o envolvimento da musculatura relacionada ao movimento (MAGILL, 2000). Ainda, a prática mental relaciona-se a

processos associados com repetições ou ensaios mentais do desempenho da habilidade, com a ausência de qualquer prática física evidente. Com frequência a prática mental é associada com a capacidade de imaginação podendo-se observar quantidades mínimas de atividade elétrica muscular (DENIS, 1985). A prática mental é capaz de fazer com que o sistema motor produza contrações nos grupos musculares participantes, mas em menor frequência que o necessário para produzir uma ação, assim, o estímulo é transmitido ao sistema nervoso central, caracterizando-se como um tipo de prática, mesmo na ausência de movimento (MAGILL, 1984).

Para Hall (1985), a prática mental frequentemente melhora o desempenho e a aprendizagem de uma habilidade motora podendo esse efeito ser explicado por dois grandes grupos de hipóteses. Em primeiro lugar as teorias fisiológicas atribuem os efeitos da prática mental a fatores orgânicos como a estimulação abaixo do limiar muscular envolvido no movimento ou o despertar sensorial do organismo (ativação). Já as teorias psicológicas são entendidas como aquelas que buscam explicar a influência da prática mental recorrendo a fatores como motivação, capacidade de imaginação ou atenção seletiva, sem se preocupar com as bases fisiológicas subjacentes (LEITE, 1993; MARQUES; LONÔMACO, 1992). Para esse grupo a prática mental pode construir a confiança, permitindo ao executante ganhar controle em estados emocionais desfavoráveis (prejudiciais) como o estresse e a ansiedade (MAGILL, 1984; SAMULSKI, 2002).

As habilidades motoras possuem um componente cognitivo que as relacionam diretamente com a forma como são representadas no sistema nervoso central e como essas são análogas às imagens ou ideias de movimento. Ainda que um indivíduo resolva mentalmente um problema sem expressá-lo verbalmente, pode-se também imaginar um movimento sem executá-lo fisicamente (MELO, 1993). Contudo, a prática mental deve ser aplicada quando o indivíduo apresentar controle sobre a prática física da habilidade motora. Ressalta-se que vários estudos não foram adequados em seus desenhos experimentais por não controlarem aspectos como a motivação ou a compreensão das instruções fornecidas (VIEIRA, 1991).

A prática mental é uma variável integrante dos processos cognitivos que se encarregam de extrair, estocar, processar, recuperar e utilizar informações com a finalidade de auxiliar no desempenho e na aprendizagem de habilidades motoras. Desse modo, as habilidades motoras são entendidas como operações mentais, nas quais as informações são processadas e armazenadas para serem utilizadas em situações posteriores (HIRAI; GOBBI, 1991).

Tradicionalmente, observa-se o uso intenso da prática física, deixando-se de lado o trabalho consciente da propriocepção (percepção das características de movimento do corpo e dos membros) presente na prática mental que proporciona aos indivíduos a formação de um modelo interno e a melhora do mecanismo de correção de erros. È função da prática mental, fornecer meios que facilitem o armazenamento e a recuperação na memória de uma ação bem-sucedida (SERENINI, 1995). Vale lembrar que, mesmo a prática mental sendo utilizada na aprendizagem de uma habilidade motora nova ou na facilitação do desempenho de uma habilidade durante o processo de aprendizagem não tem apresentado resultados superiores à prática física (MAGILL 1984, 2000; VIEIRA, 1991). Um exemplo desses resultados é o estudo de Melo (1993) sobre os efeitos da prática mental com adultos. Nesse estudo foi utilizada uma habilidade motora fina com diferentes níveis de envolvimento cognitivo encontrando-se que a prática física comparada à prática mental não levou à diferença significativa na fase de aquisição. Contudo, na análise do tempo de execução encontrou-se diferença entre os grupos, sendo que os melhores resultados foram obtidos pela prática física. Uma limitação desse experimento foi a ausência de controle do que acontecia durante a prática mental e física.

A eficiência da prática física é indiscutível para a aprendizagem. Porém, a prática combinada tem apresentado resultados similares à física, o que permite uma reflexão sobre os efeitos dessa associação (HIRD et al., 1991; VIEIRA, 1991). São exemplos desse efeito os estudos de Hirai e Gobbi (1991) que investigaram diferentes tipos de prática (física, mental e mental seguida de física) no desempenho de tarefa motora fina com uma amostra de universitários. Os resultados determinaram superioridade dos grupos de prática física e de combinação. Resultados similares foram encontrados por Barela e Isayama (1995) que comparam as práticas mental, física e a combinação, com adultos jovens na aquisição do nado borboleta. Os resultados determinaram melhor desempenho dos grupos de prática física e a combinação frente à prática mental.

Contudo, estudos como Vieira (1991) que comparou as condições de prática física, mental e a sua associação na aprendizagem do saque tipo “Slice” do Tênis e o estudo de Leite (1993) com o

mesmo delineamento experimental, mas com tarefa de laboratório, encontraram resultados favoráveis a prática física. Para Hirai e Gobbi (1991), a prática física tem ênfase no movimento físico, embora nenhum movimento seja puramente físico ou exclusivamente cognitivo. Para se aprender um movimento, é necessário utilizar tanto da prática física quanto da imagem desse movimento. Ainda assim, há uma indefinição sobre a melhor condição de prática quando se tem que escolher entre a prática física e a associação entre a prática física e mental.

O futebol consiste em uma habilidade aberta que se caracteriza por uma alta demanda de instabilidade do ambiente. A distância percorrida pelos jogadores durante um jogo, como uma referência da intensidade de esforço, está em média em torno de 10 km podendo existir diferenças significativas entre os jogadores, de acordo com as posições ocupadas em campo. Assim, o objetivo geral dos jogadores se relaciona em facilitar a criação de espaços para receber e passar a bola, para que assim aconteça o objetivo principal do jogo, o gol (RIENZI et al., 2000; SILVA; BARROS, 2005). Portanto o chute, seja ele em direção a meta ou ao companheiro, representa uma habilidade motora de suma importância para o bom funcionamento do jogo. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi verificar o efeito da associação da prática física e mental no desempenho do chute no futebol.

MÉTODO

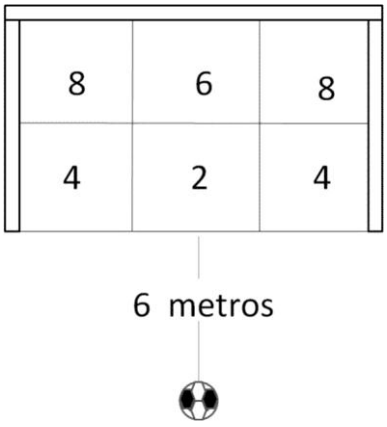
Amostra

A amostra foi constituída de 16 universitários voluntários (n=8), do sexo masculino com idade entre 18 e 32 anos, jogadores da equipe de futebol da Faculdade Estácio de Sá de Belo Horizonte.

Instrumento e tarefa

Foi utilizado um campo de futebol society com dimensões de 55 metros de comprimento por 35 metros de largura. A meta apresentou 2,20 metros de altura, 5 metros de largura e com postes de 10 centímetros de diâmetro e de cor branca. Como alvo a meta foi dividida com elásticos de 5 centímetros de largura em seis retângulos com 1,65 metros de largura por 1,05 metros de altura (Figura 1). Foram utilizadas 6 bolas 32 gomos, com peso aproximado de 440 gramas, largura 66 cm e profundidade 67 cm. A tarefa consistiu em chutar a bola com a borda interna do pé não dominante em direção as áreas de maior valor (ângulos superiores direito e esquerdo) da meta. As bolas que atingiram a trave ou fora da meta receberam pontuação zero.

Figura 1. Desenho esquemático da tarefa.



DELINEAMENTO EXPERIMENTAL

A amostra foi aleatoriamente distribuída em dois grupos experimentais: GPF que desempenhou todas as tentativas com prática física e o grupo GPFM prática física com prática mental que desempenhou as tentativas na ordem física seguida de mental.

O estudo apresentou fase de aquisição e teste de retenção. Na fase de aquisição os sujeitos praticaram 80 tentativas da tarefa de chute, divididos em quatro blocos de 20 tentativas com intervalo entre blocos de 3 minutos de recuperação. Essa fase consiste no treinamento com cada tipo de prática para grupo experimental. Vinte minutos após o término da fase de aquisição, foi aplicado o teste de transferência imediata e após mais vinte e quatro horas foi realizado o teste de transferência atrasada. O teste consistiu de 10 tentativas de prática física. O número de tentativas e intervalos de recuperação e entre as fases do experimento e a extensão da tarefa foram determinados por meio de estudo piloto.

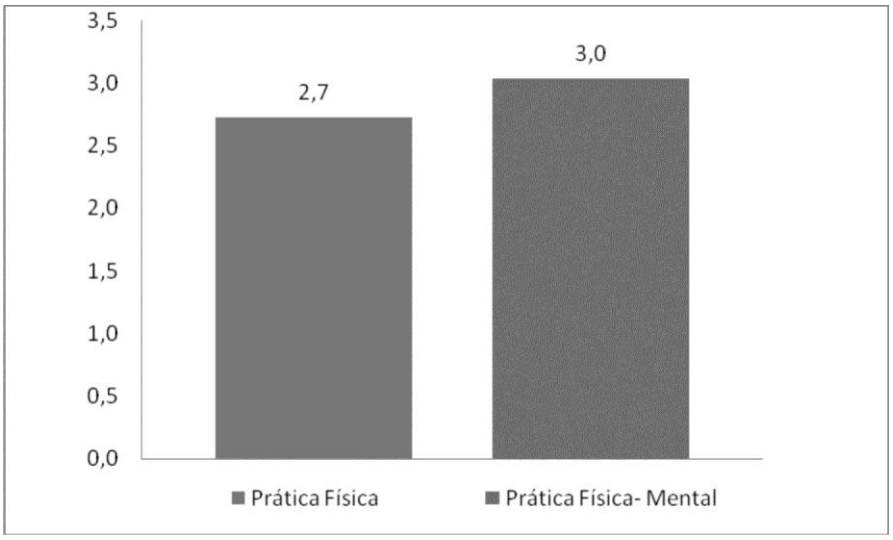
PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS

A coleta de dados foi realizada de forma individual no Laboratório do centro esportivo da Faculdade Estácio de Sá de Belo Horizonte. Foi solicitado que os sujeitos se posicionassem em frente à área de chute, onde por três vezes receberam instrução verbal e demonstração da tarefa por meio de Filmagem em dvd. Ao sinal "prepara" (fornecido pelo experimentador), sempre com pé não dominante, o sujeito deveria chutar a bola como informado. Ao término da tarefa o sujeito deveria se posicionar para nova tentativa. O intervalo entre tentativas era de doze segundos. No grupo de prática alternada as tentativas com prática mental tinham a extensão em média de 4 segundos, extensão essa baseada na média das tentativas de prática física. No teste de retenção foram realizadas dez tentativas de prática física.

RESULTADOS

Na análise do desempenho no teste de retenção o grupo de prática associada apresentou melhores resultados que o grupo de prática física fornecendo indícios de superioridade da associação dos tipos de prática (figura 2). Contudo, o teste de Mann- Whitney não encontrou diferença significante entre os grupos (P=0,38).

Figura 2. Média do escore dos 10 chutes no teste de Retenção.



DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

O objetivo do presente estudo foi verificar os efeitos da associação da prática física e mental. Assim, os resultados obtidos corroboram com os achados de Barela e Isayama (1995), Hird et al. (1991), Hirai e Gobbi (1991) e Vieira (1991) que encontraram resultados similares entre a prática física e a associação de prática física e mental, demonstrando que a prática associada tende a enfatizar os aspectos cognitivos e neuromusculares em menores níveis de ativação fortalecendo os processos responsáveis para a formação de um modelo interno ligado ao comportamento habilidoso.

Contudo, estudos como Vieira (1991) e Leite (1993) não estão de acordo com os presentes resultados, pois a prática física seria responsável pela formação de uma estrutura interna relacionada à ação muscular e a sua repetição baseada em parâmetros apenas oferecidos pela execução do movimento propriamente dito.

Ainda assim, analisando os resultados pelos aspectos energéticos, a prática associada se mostra melhor que a prática física, pois quanto maior o número de tentativas de prática física maior o gasto energético o que demonstra uma característica contraditória ao comportamento habilidoso (TANI, 2002).

Em suma, o presente trabalho apresentou indícios da influência da prática associada ao desempenho do chute no futebol, mas deve-se observar para estudos futuros a quantidade de prática física ideal para a estabilização do desempenho na tarefa, e também a utilização de um instrumento mais sensível para medidas mais precisas.

REFERÊNCIAS

BARELA, J A. Efeitos do tipo de Prática na Aprendizagem do estilo borboleta na natação. **Revista Movimento**, v.2, n.2, p.38-45, 1995.

CHIVIACOWSKY, S.; TANI, G. Efeitos da frequência do conhecimento de resultados na aprendizagem de uma habilidade motora em crianças. **Revista Paulista de Educação Física**, v.7, n.1, p.45-57, 1993.

CHIVIACOWSKY, S.; TANI, G. Efeitos da frequência do conhecimento de resultados na aprendizagem de diferentes programas motores generalizados. **Revista Paulista de Educação Física**, v.11, n.1, p.15-26, 1997.

DENIS, M. Visual Imagery and the Use of Mental Practice in the Development of Motor Skills. **Canadian Journal of Applied Sports Sciences**, v.10, n.4, p.4-6, 1985.

HALL, C. R. Individual differences in the Mental Practice and Imagery of Motor Skill Performance. **Canadian Journal of Applied Sports Sciences**, v.10, n.4, p.17-21, 1985.

HIRD, J S; LANDERS, D M; THOMAS, J R; HORAN, J J. Physical Practice is superior to mental practice in enhancing cognitive and motor task performance. **Journal Sport & Exercise Psychology** 13, p. 281-293, 1991.

HIRAI, C. Y; GOBBI, L. T. B. O Desempenho em Tarefa Motora Fina em Diferentes Condições de Prática. **Revista da Educação Física,** Maringá, v.2, n.1, p.45-50, 1991.

LEITE, M. M. Efeitos da Prática Mental na Aprendizagem de uma Habilidade Motora. **Revista Mineira de Educação Física**, v.1, n.2, p.40-46, 1993.

MAGILL, R. **Aprendizagem Motora:** conceitos e aplicações. São Paulo: Edgard Blücher, 1984.

MAGILL, R. **Aprendizagem Motora:** conceitos e aplicações. 5.ed. (Brasileira). São Paulo: a Edgard Blücher, 2000.

MARQUES, C. P.; LOMÔNACO, J. F. B. Prática Mental e aprendizagem de habilidades motoras: conceituação, estudos pioneiros e hipóteses explicativas. **Revista Paulista de Educação Física**, v.6, n.1, p.67-74, 1992.

MELO, J. M. C. **Prática Mental em Tarefas Motoras de Diferentes Envolvimentos Cognitivos**. 73f. Dissertação (mestrado em Educação Física) - Escola de Educação Física, Universidade de São Paulo. 1993.

RIENZI, E.; DRUST, B.; REILLY, T.; CARTER, J. E. L.; MARTIN, A. Investigation of anthropometrics and work-rate profiles of elite south American international soccer player. **Jour. Spor. Med. Phy. Fitn**, v. 40, p. 162-9, 2000.

SAMULSKI, D. Imaginação e treinamento mental. In: SAMULSKI, D. **Psicologia do Esporte.** Tamboré: Manole Ltda, 2002.

SCHMIDT, R. A.; **Motor Learning and Performance:** from principles to practice. Champaign: Human Kinetics Books, 1991.

SCHMIDT, R. A.; WRISBERG, C. A. **Aprendizagem e Performance Motora:** Uma abordagem da aprendizagem baseada no problema. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SERENINI, A. L. P. **Análise dos Efeitos de um Programa de Treinamento Mental no Desempenho do Saque em Jogadores de Voleibol de Alto Nível**. 131f. Dissertação (mestrado em Educação Física) - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais. 1995.

SILVA, N. P.; BARROS, T. L. Motion patterns of Brazilian Young soccer players. **Med. Scie. Spor. Exer**, v.37, n.5, supplement, S18 (Abstract 123), 2005.

TANI, G. Aprendizagem Motora e esporte de rendimento: Um caso de divorcio sem casamento. In: BARBANTI, V. J.; BENTO, J. O.; MARQUÊS, A. T. **Esporte e atividade física:** interação entre rendimento e saúde. Barueri: Manole. P.145- 162. 2002.

VIEIRA, L. C. G. A **Eficiência da Prática Mental em Crianças de 12 a 14 Anos de Idade na Aprendizagem do Saque "Slice" – Tênis**. 1991. 44f. Dissertação (mestrado em Educação Física) - Centro de Pós-graduação, Universidade de Ribeirão Preto.

[1] GEDAM/ UFMG- Grupo de Estudos em Desenvolvimento e Aprendizagem Motora - Universidade Federal de Minas Gerais UFMG).
[2] Faculdade Estácio de Sá de Belo Horizonte (FESBH).
Contato: E-mail: marciogin@gmail.