

Efeitos da modelagem na aprendizagem da habilidade do chute em meninas

Effects modeling in ability of learning in girls

SANTOS, E. B.; SILVA, M. C. R; KATZER, J. I; FLÔRES, F. S; CORAZZA, S. T. Efeitos da modelagem na aprendizagem da habilidade do chute em meninas. **R. bras. Ci. e Mov** 2015;23(4): 57-63.

RESUMO: O objetivo do presente estudo foi verificar os efeitos da modelagem na aprendizagem da habilidade do chute em meninas, com média de idade de $7,6 \pm 0,49$ anos. A tarefa requeria que as participantes realizassem chutes em um arco de futsal com medidas de 110 x 90 cm. Foi utilizada uma bola de futebol (nº 4), indicada para idade, posicionada a uma distância de cinco metros até a goleira. Foram realizados, um pré-teste, aquisição com 20 tentativas de prática e retenção composta por cinco tentativas. As 33 participantes foram divididas igualmente em três grupos distintos (Instrução Verbal – IV; Instrução Verbal e Demonstração – IVD; Demonstração - DM), com cada grupo recebendo uma forma específica de instrução, as quais foram fornecidas antes da primeira tentativa, na fase de aquisição. Os resultados mostraram benefícios na utilização de demonstrações para a aprendizagem de uma tarefa de chute, em meninas ($p=0,043$). O uso de demonstrações, somada à prática, fez com que as meninas apresentassem maiores níveis de aprendizagem na tarefa. A partir dos resultados encontrados, evidencia-se a importância da utilização de métodos adequados no aprendizado de habilidades motoras.

Palavras-Chave: Habilidade Motora; Aprendizagem; Crianças.

ABSTRACT: The aim of this research was to investigate the effects of modeling in learning of a skill of kicking in girls with a mean age $7,6 \pm 0,49$ years. The task required the participants perform kicks in a target, 110 x 90 cm. A soccer ball was used (nº4), indicated for age, positioned at a distance of five meters to the target. A pre-test, acquisition with 20 trials of practice and retention composed of five trials were performed. The 33 participants were divided equally into three groups (Verbal Instruction – IV; Verbal Instruction and Demonstration – IVD; Demonstration - DM), with each group received a specific instruction, which was provided prior to the first trial, in the acquisition phase. The results showed benefits for DM group ($p=0,043$). The use of demonstrations outperformed the others two groups. Thus, it's clear the importance of appropriate methods for each age group.

Key Words: Motor Skill; Learning; Children.

Eurico Barcelos dos Santos¹
Marta Cristina Rodrigues da Silva²
Juliana Izabel Katzer³
Fábio Saraiva Flôres⁴
Sara Teresinha Corazza¹

¹Universidade Federal de Santa Maria

²Universidade do Estado de Santa Catarina

³Universidade Federal de Pelotas

⁴Universidade de Lisboa

Recebido: 04/11/2014

Aceito: 02/07/2015

Contato: Eurico Barcelos dos Santos - euricobarcelos@gmail.com

Introdução

O planejamento de atividades de ensino-aprendizagem para os alunos requer grande fundamentação teórica sobre os métodos de ensino e dos fatores que afetam a aprendizagem motora. A metodologia utilizada deve ser adequada às características, possibilidades e necessidades dos aprendizes, procurando dessa forma, melhorias na qualidade do processo de aquisição de novas habilidades motoras^{1, 2}.

Aprender pressupõe modificações internas no organismo, na qual o indivíduo evolui de estágios rudimentares para estágios mais especializados, alcançando melhores condições de desempenhar habilidades motoras com maior proficiência³. O fornecimento de instruções é um importante fator que interfere nesse processo⁴. Conhecido como modelagem ou demonstração (DM), a observação de modelos é um método eficaz para o aprendizado de habilidades motoras simples e complexas⁵.

Conforme Richardson e Lee⁶, a modelagem é um procedimento que fornece informação sobre a natureza da habilidade/tarefa que será realizada, explicitando como determinada ação e/ou movimento deve ser desempenhado. Para Públio e colaboradores⁷, este método fornece informações relacionadas a um padrão espacial e temporal do movimento, que tem por objetivo alcançar metas pré-estabelecidas. Geralmente é inserida no início do processo de aprendizagem, mas também pode ser utilizada como feedback, auxiliando o aprendiz, a encontrar as melhores soluções para uma determinada execução.

O uso da modelagem pode facilitar a criação de padrões de movimento para que uma meta seja atingida e, dessa forma, fornece informações específicas relacionadas ao que será aprendido⁵. Assim, a modelagem divide-se em instruções verbais, demonstrações e observação de modelos^{2, 8, 9}.

A Instrução Verbal (IV) fornece informações que aumentam a consciência dos aprendizes, sobre o movimento a ser aprendido, facilitando a aquisição da habilidade, tornando-o mais confiante e motivado. As

informações utilizadas devem ser simples, claras e diretas. Devido à reduzida capacidade de processamento de informações, menores níveis de aprendizagem e desenvolvimento motor incompleto, crianças não conseguem direcionar a atenção em vários aspectos da tarefa e, assim, a instrução deve ser clara e em quantidade moderada, para que o aprendiz possa assimilar essa informação^{8, 10, 11}.

A demonstração de modelos pode ocorrer de várias maneiras, como através da utilização de fotografias, vídeos, demonstração de um expert na tarefa e, até mesmo, iniciantes^{9, 12}. Para Schmidt e Wrisberg², a aquisição de habilidades motoras é potencializada no início da prática e pode ser facilitada por meio da observação e imitação de modelos. Assim, ela transmite ao aprendiz, as características espaciais e temporais do movimento, auxiliando no desenvolvimento de uma representação cognitiva de ação, que é usada na produção de movimento e serve como padrão para a detecção e correção dessas ações motoras^{5, 13, 14}.

A combinação da instrução verbal e a demonstração (IVD) de modelos podem agir como mediadoras para melhorar a representação cognitiva do modelo observado e, assim, podem beneficiar a aprendizagem de habilidades^{2, 9}. Nessa perspectiva, Ennes¹⁵ explica que a adição de dicas verbais à demonstração pode facilitar uma melhor focalização da atenção aos aspectos cruciais do movimento, principalmente para crianças, as quais possuem menores capacidades de direcionar a atenção.

Estudos vêm buscando elucidar os efeitos da modelagem na aprendizagem motora. Austin e Miller¹⁶ compararam os efeitos entre assistir a um modelo habilidoso da tarefa, ou receber instruções verbais a partir de um manual de informações. Os resultados mostraram uma tendência de superioridade do grupo DM em relação ao grupo IV. Bruzi¹³ investigou o efeito do número de demonstrações na aprendizagem do arremesso do dardo de salão. O estudo identificou que ambos os grupos foram semelhantes quanto ao número de tentativas para o alcance do desempenho critério, contudo, o grupo que recebeu 10 demonstrações mostrou-se superior ao grupo

duas demonstrações, em relação à execução do movimento correto. A literatura indica que existem benefícios para a aprendizagem, a partir do uso da modelagem, em diversas tarefas e populações¹⁷⁻¹⁹.

Percebeu-se, entretanto, os estudos buscam verificar os efeitos da instrução verbal e da demonstração na aquisição de habilidades motoras, em especial do chute, em crianças. Diante desses argumentos, o objetivo do estudo foi verificar os efeitos da modelagem na aprendizagem da habilidade do chute em meninas.

Materiais e Métodos

A amostra foi constituída por 33 meninas, com média de idade de $7,6 \pm 0,49$ anos. As participantes foram selecionadas intencionalmente de duas instituições de ensino e adotou-se como critério de inclusão inexperiência na realização da tarefa, ausência de alterações visuais, somatossensorial, auditiva, ou ferimentos que impedissem ou dificultassem a realização dos testes.

Antes do início da coleta de dados, o projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e, posteriormente aprovado com protocolo de número 0126.0.243.000-11. Todas as participantes foram voluntárias, sendo sua participação concedida após a aprovação das instituições de ensino e da Secretaria Municipal de Educação e da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos pais ou responsáveis. Foi obtido o assentimento oral das participantes.

A tarefa utilizada foi adaptada de Van der Kamp²⁰ de acordo com os objetivos do estudo. Primeiramente, foi realizada a identificação do pé dominante das participantes utilizando o protocolo de Bruininks²¹. As meninas realizaram chutes em um arco de futsal com medidas de 110 x 90 cm, confeccionada de cano de Policloreto de Vinil (PVC), com 40 mm de diâmetro. Foi utilizada uma bola de futebol (nº 4), indicada para idade. A distância entre a bola e a meta foi de cinco metros.

As participantes realizaram uma tentativa como pré-teste, seguidas por 20 tentativas na fase de aquisição.

No dia subsequente realizaram os testes de retenção, composto por cinco tentativas de prática, no qual não foram fornecidas informações sobre como realizar a tarefa.

Na fase de aquisição, cada grupo recebeu uma forma específica de instrução, as quais foram fornecidas antes da primeira tentativa. Para o grupo IV foi fornecida a seguinte informação: “Você irá aprender como chutar uma bola em direção a gol. Assim, ficará distante um passo da bola. No momento que você desejar, deverá colocar o seu pé de apoio ao lado da bola e com a outra perna, vai realizar o chute, utilizando o lado interno de seu pé”. O grupo DM observou um modelo experiente da tarefa, realizado pelo pesquisador, condizente com a instrução verbal fornecida aos demais grupos. Finalmente, o grupo IVD recebeu instruções verbais idênticas ao grupo IV e observou o mesmo modelo do grupo DM.

A pontuação da tarefa foi realizada da seguinte forma: três pontos para a bola que entrasse na goleira; dois pontos para a bola que batesse na trave e não entrasse na goleira; um ponto para a bola que fosse para fora da goleira, à no máximo 0,5 metros de distância; e nenhum ponto para a bola que fosse chutada em uma distância maior que 0,5 metros. A distância foi controlada por cones, previamente dispostos, ao lado da goleira.

Inicialmente, para a caracterização dos dados, utilizou-se estatística descritiva, com média e desvio padrão. A normalidade dos dados foi realizada por meio do teste de Shapiro Wilk^{22, 23}. Para verificação das diferenças entre os grupos utilizou-se a média dos escores de pontuação. Foi utilizada ANOVA one-way, separadamente em cada fase. Para a verificação das diferenças entre os grupos foi utilizado o *Post Hoc* de Tukey, adotando-se um nível de significância de 5%. Os dados foram analisados através do *Software Statistical Package for Social Sciences – SPSS*, versão 20.0.

Resultados

O gráfico 1 mostra que os escores de pontuação dos grupos IV, DM e IVD, variaram através da prática, em todas as fases do estudo, com o grupo DM apresentando maiores níveis de precisão do que os demais

grupos. Análise da ANOVA revelou diferenças significativas entre os grupos na fase de retenção ($f=3,369$; $p=0,48$), com o post hoc de Tukey indicando diferenças entre os grupos DM e IVD, com o grupo DM

obtendo maiores escores de pontuação ($p=0,043$). As médias e o desvio padrão dos grupos constam na tabela 1.

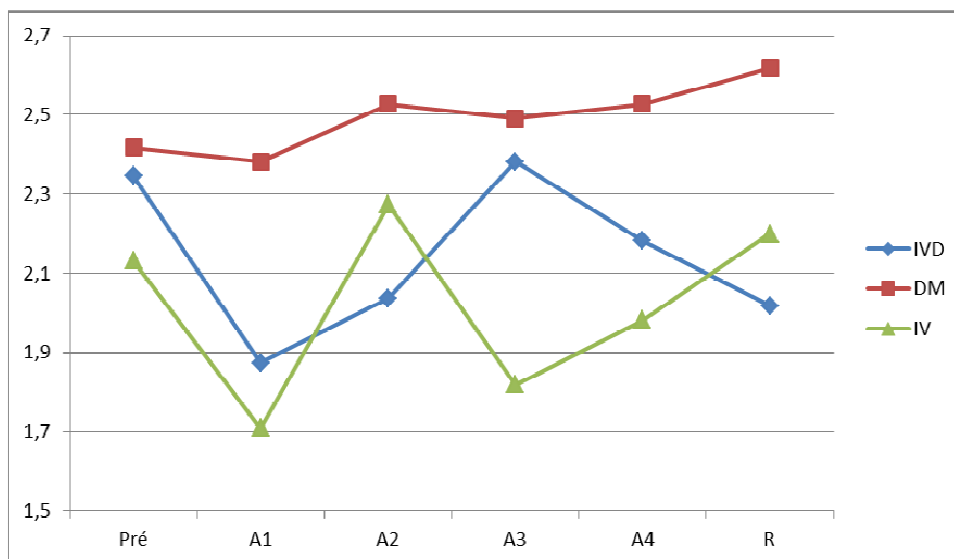


Figura 1. Escores de pontuação no pré-teste, fase de aquisição e retenção

Tabela 1. Médias e desvio padrão, para cada fase do estudo

Grupo	Média (desvio padrão)		
	Pré-teste	Aquisição	Retenção
IVD	2,34 (0,48)	2,11 (0,59)	2,01 (0,50)
IV	2,13 (0,51)	1,94 (0,67)	2,2 (0,69)
DM	2,41 (0,48)	2,48 (0,41)	2,61 (0,43)

Legenda: IVD: Instrução verbal mais demonstração; IV: instrução verbal; DM: demonstração

A presente pesquisa teve por objetivo, verificar os efeitos da modelagem na aprendizagem do chute de meninas, com média de idade de $7,6 \pm 0,49$ anos. A análise dos dados constatou que a aquisição da habilidade do chute, pode ser potencializada com o uso de demonstrações de um indivíduo experiente na tarefa.

Estes resultados mostram uma grande variabilidade dos escores de pontuação durante os blocos de tentativas, na fase de aquisição, para os grupos IVD e IV. Quando comparados o pré-teste e a fase de retenção, o grupo IVD apresentou pioras nos escores de pontuação. Estes achados permitem constatar que a demonstração somada à prática, fez com que as meninas apresentassem significativamente maiores níveis de aprendizagem na tarefa de chute a gol.

Recentes pesquisas têm demonstrado que a aquisição de habilidades motoras em crianças pode ser influenciada pelo uso da modelagem^{14, 24, 25}. Públio, Tani e Manoel⁷, investigaram os efeitos da demonstração e da instrução verbal na aquisição de habilidades motoras da ginástica olímpica, em crianças, em situação real de ensino e aprendizagem. Os resultados mostram benefícios para a aprendizagem a partir da utilização de demonstrações somada às instruções verbais, porém sem apresentar diferenças estatísticas entre elas, o que corrobora com a presente pesquisa, na qual o grupo DM foi superior aos demais.

Objetivando investigar o efeito de dicas verbais na aquisição da habilidade de rebater Silveira e colaboradores²⁶, encontraram que o uso de dicas

perceptivas, isto é, que a observação do deslocamento da bola é benéfica para a aquisição da habilidade de rebatida em crianças. Nesse sentido, os achados do presente estudo, mostram que existe estreita relação nos benefícios da demonstração na habilidade de chute e de rebatida.

Estudos vêm sendo conduzidos, com diferentes populações e tarefas²⁷⁻²⁹, procurando elucidar o papel da modelagem na aquisição de habilidades motoras. Em sua grande maioria e, assim como no presente estudo, os resultados indicam fortes benefícios para a aprendizagem a partir da utilização de demonstrações. Mesmo assim, são encontrados estudos com crianças, nos quais os resultados não são conclusivos. Medina Papst et al.³⁰, analisaram como o uso de dicas de aprendizagem afetam a aquisição de uma habilidade motora complexa (tarefa de “rolamento peixe”) em crianças típicas e crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC). Os resultados não apresentaram diferenças entre as crianças típicas e com TDC, contudo, conforme os autores, os resultados foram inconclusivos devido a grande dificuldade da tarefa e, também, ao medo em realizar o movimento.

Conforme os achados do presente estudo, a utilização de um modelo experiente na tarefa de chute é benéfico para meninas, nesse tipo de habilidade. Entretanto, vale ressaltar que a falta de um grupo controle como parâmetro de comparação com os grupos experimentais, pode ter influenciado a análise dos resultados. Nesse sentido, uma maior quantidade de prática, poderia ser benéfica e auxiliar na consistência dos escores de aprendizagem.

Outro tópico relevante é a forma como as instruções foram fornecidas aos indivíduos participantes do estudo. Mesmo com instruções claras e objetivas, a baixa faixa etária do grupo utilizado pode ter influenciado no entendimento das instruções verbais. Finalmente, outro aspecto interessante a ser ressaltado, são as instruções específicas para cada grupo, as quais poderiam ter sido fornecidas e distribuídas em maior quantidade, durante a fase de aquisição.

Esta pesquisa procurou verificar as diferenças existentes entre a demonstração, a instrução verbal e a união destas, na aprendizagem da habilidade motora do chute, em meninas. Os resultados mostraram benefícios do uso da demonstração, em relação à demonstração somada à instrução verbal, mas ressalta-se aqui a importância também do uso de instruções e de dicas de aprendizagem para a aquisição da habilidade do chute em meninas.

Tendo em vista a importância do processo de ensino e aprendizagem de habilidades motoras de crianças em idade escolar, este tema deve ser alvo de maior quantidade de estudos dos pesquisadores em Comportamento Motor. A partir dos resultados encontrados, destaca-se a importância da utilização de métodos adequados para a faixa etária que se pretende ensinar.

Conclusões

Referências

1. Magill RA, da Costa AM. *Aprendizagem motora: conceitos e aplicações*: Edgard Blücher; 2008.
2. Schmidt RA, Wrisberg CA. *Aprendizagem e Performance Motora: Uma abordagem da aprendizagem baseada na situação*. Porto Alegre: ARTMED 2010. 415 p.
3. Fairbrother JT. *Fundamentals of motor behavior*: Human Kinetics Publishers; 2010.
4. Wulf G, Shea C, Lewthwaite R. Motor skill learning and performance: a review of influential factors. *Medical education*. 2010;44(1):75-84.
5. Tani G, Bruzi AT, Bastos FH, Chiviawowsky S. O estudo da demonstração em aprendizagem motora: estado da arte, desafios e perspectivas. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2011;13(5):392-403.
6. Richardson JR, Lee TD. The effects of proactive and retroactive demonstrations on learning signed letters. *Acta Psychologica*. 1999;101(1):79-90.
7. Públio NS, Tani G, Manoel EdJ. Efeitos da demonstração e instrução verbal na aprendizagem de habilidades motoras da ginástica olímpica. *Revista paulista de educação física São Paulo*. 1995;9(2).
8. Fairbrother JT. *Fundamentals of motor behavior*: Human Kinetics; 2010.
9. Magill R. *Aprendizagem motora: conceitos e aplicações*. São Paulo: Edgard Blucher; 2000. 369 p.
10. Fitts PM, Posner MI. *Human Performance*: Brooks/Cole; 1967.
11. Gallahue DL, Ozmun JC, Goodway JD. *Compreendendo o Desenvolvimento Motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. Porto Alegre: ARTMED; 2013. 487 p.
12. Pollock BJ, Lee TD. Effects of the model's skill level on observational motor learning. *Research quarterly for exercise and sport*. 1992;63(1):25-9.
13. Bruzi A, Palhares L, Fialho J, Benda R, Ugrinowitsch H. Efeito do número de demonstrações na aquisição de uma habilidade motora: um estudo exploratório. *Revista portuguesa de ciências do desporto*. 2006;6(2):179-87.
14. Ennes FCM, Bruzi AT, Vieira MM, Dutra LN, Ugrinowitsch H, Benda RN. A demonstração ea instrução verbal na aquisição de habilidades esportivas. *Rev Min Educ Fís*. 2008;16(1):108-33.
15. Ennes FCM. Efeito da combinação de demonstração, instrução verbal e frequência de conhecimento de resultados na aquisição de habilidades seriadas. Universidade Federal de Minas Gerais. 2004.
16. Austin S, Miller L. An empirical study of the SyberVision golf videotape. *Perceptual and Motor Skills*. 1992;74(3):875-81.
17. Janelle CM, Champenoy JD, Coombes SA, Mousseau MB. Mechanisms of attentional cueing during observational learning to facilitate motor skill acquisition. *Journal of Sports Sciences*. 2003;21(10):825-38.
18. Al-abood SA, Davids K, Bennett SJ. Specificity of task constraints and effects of visual demonstrations and verbal instructions in directing learners' search during skill acquisition. *Journal of Motor Behavior*. 2001;33(3):295-305.
19. van den Tillaar R, Ettema G. Influence of instruction on velocity and accuracy of overarm throwing. *Perceptual and motor skills*. 2003;96(2):423-34.
20. Van Der Kamp J. A field simulation study of the effectiveness of penalty kick strategies in soccer: late alterations of kick direction increase errors and reduce accuracy. *Journal of sports sciences*. 2006;24(05):467-77.
21. Bruininks RH. Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency: Examiner's manual: American Guidance Service Circle Pines, MN; 1978.
22. Field A. *Descobrimos a estatística usando o SPSS*: Bookman; 2009.
23. Thomas JR, Nelson JK, Silverman SJ. *Métodos de pesquisa em atividade física*: Artmed; 2002.
24. Shea CH, Wright DL, Wulf G, Whitacre C. Physical and observational practice afford unique learning opportunities. *Journal of motor behavior*. 2000;32(1):27-36.
25. Tonello MGM, Pellegrini AM. A utilização da demonstração para a aprendizagem de habilidades motoras em aulas de Educação Física. *Revista Paulista de Educação Física*. 1998;12(2):107-14.
26. Silveira SR, Basso L, Freudenheim AM, Corrêa UC, Ferreira MG, Tani G. Aquisição da habilidade motora rebater na educação física escolar: um estudo das dicas de aprendizagem como conteúdo de ensino. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. 2013;27(1):149-57.
27. Medina J, Marques I, Ladewig I, Rodacki AF. O efeito de dicas de aprendizagem na aquisição do rolamento peixe por crianças com TDC. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. 2008;29(2):79-94.

28. Maslovat D, Hodges NJ, Krigolson OE, Handy TC. Observational practice benefits are limited to perceptual improvements in the acquisition of a novel coordination skill. *Experimental brain research*. 2010;204(1):119-30.
29. Tia B, Mourey F, Ballay Y, Sirandré C, Pozzo T, Paizis C. Improvement of motor performance by observational training in elderly people. *Neuroscience letters*. 2010;480(2):138-42.
30. Medina Papst J, Ladewig I, Rodacki AF, Marques I. Dicas de aprendizagem auxiliam as crianças com TDC na aquisição de uma habilidade motora complexa? *Rev Bras Ciênc Esporte*. 2012;34(2):477-94.