

# Efeitos da demonstração autocontrolada na aprendizagem de uma habilidade motora esportiva em crianças

<https://doi.org/10.11606/issn.1981-4690.2023e37190809>

Domingos Manuel Nhamussua\*  
Ricardo Drews\*\*  
Julião Afonso Jeje\*  
Luis Rodríguez de Vera Mouliaá\*  
Go Tani\*\*\*

\*Universidade Pedagógica de Maputo, Faculdade de Educação Física e Desporto, Maputo, Moçambique.  
\*\*Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Uberlândia, MG, Brasil.  
\*\*\*Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte, São Paulo, SP, Brasil.

## Resumo

Nas últimas décadas, uma série de estudos tem apontado benefícios da aprendizagem motora numa condição de prática autocontrolada. No entanto, poucos estudos investigaram os efeitos dessa condição manipulando-se o fornecimento de demonstrações. O objetivo deste estudo foi investigar os efeitos da demonstração autocontrolada na aprendizagem da habilidade do serviço por baixo do voleibol em crianças. A amostra foi constituída de 24 voluntários, com idades compreendidas entre os 11 e 12 anos, distribuídos em um grupo com autocontrole de demonstração (n = 12), em que foi permitida a escolha sobre visualização de um vídeo de um modelo experiente realizando a habilidade motora antes das tentativas de prática; e um grupo externamente controlado (n = 12), que teve o fornecimento de demonstrações pareado às escolhas feitas pelo grupo com autocontrole. O estudo contou com três fases: o baseline, a aquisição e o teste de retenção realizado 72 horas após a fase de aquisição. Os resultados não revelaram diferença na precisão do serviço por baixo do voleibol em nenhuma fase do estudo. Em relação à solicitação de demonstrações, foi identificado que a frequência no 1º bloco de tentativas foi significativamente superior em relação ao 2º, 3º e 4º blocos. Conclui-se que a demonstração autocontrolada não beneficiou a aprendizagem do serviço por baixo do voleibol em crianças.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizagem motora; Autonomia; Esportes; Voleibol.

## Introdução

A demonstração tem sido reconhecida como um dos fatores decisivos para a aquisição de habilidades motoras por possibilitar ao aprendiz a obtenção de informações sobre a natureza da tarefa a ser realizada, com foco no "como fazer"<sup>1</sup>. Ao longo das últimas décadas uma série de estudos tem demonstrado os efeitos da demonstração na aprendizagem motora considerando as características do modelo (status, nível de habilidade e/ou estágio de aprendizagem), distribuição temporal de fornecimento (frequência relativa e absoluta, antes e/ou durante a prática) e a relação com outros tipos de informação (instrução

verbal e escrita)<sup>2-4</sup>.

Recentemente, uma nova perspectiva de pesquisa no que diz respeito ao controle do aprendiz sobre algum aspecto da prática ou instrução, denominada de aprendizagem motora autocontrolada, tem recebido atenção de um número considerável de pesquisadores da área da aprendizagem motora<sup>5-7</sup>. Nesse contexto, alguns estudos têm mostrado que permitir aos aprendizes decidir quando e quantas vezes observar modelos de demonstração afeta a aprendizagem de habilidades motoras<sup>8-10</sup>.

Ao considerar o panorama de estudos de

outros fatores que influenciam a aprendizagem motora em condições autocontroladas, tais como o *feedback*<sup>11</sup>, o número de estudos sobre a demonstração ainda é escasso na literatura. Até o momento, estudos mostraram benefícios da demonstração autocontrolada na aprendizagem do *forehand* do tênis de mesa<sup>8</sup>, serviço do badminton<sup>9</sup> e do lance livre do basquetebol<sup>10</sup> em que os aprendizes tiveram liberdade para escolher quando assistir um vídeo de um modelo realizando a habilidade motora, em comparação com a condição sem escolha (*yoked*). No entanto, em relação a uma habilidade motora do ballet, diferentes frequências de demonstração fornecidas em condições autocontroladas não mostraram ganhos na aprendizagem<sup>12</sup>.

Um aspecto em comum nesses estudos foi o fato de a maioria deles ter analisado o processo de aquisição de habilidades motoras em adultos. O único estudo encontrado, até momento, que investigou o efeito do autocontrole de demonstrações em crianças, mostrou uma melhor aprendizagem de uma habilidade motora do ballet quando os participantes puderam escolher em que tentativas assistiriam um vídeo de demonstração de um modelo experiente, em comparação a um grupo *yoked*<sup>13</sup>. Assim, o panorama atual de estudos sobre demonstração autocontrolada indica a necessidade de mais

investigações, principalmente com crianças.

Um aspecto a ser considerado no estudo com crianças refere-se ao estágio de desenvolvimento cognitivo relacionado à capacidade de processamento de informações que pode influenciar o processo de aprendizagem motora por meio da demonstração<sup>14</sup>. Destarte, alguns autores<sup>15,16</sup> apontam que o foco de atenção e de memória facilitam o processo de formação da representação cognitiva da habilidade motora. As crianças são consideradas menos precisas e velozes no reconhecimento de padrões tanto espaciais quanto temporais dos estímulos externos (capacidade de reconhecer uma determinada situação), o que pode afetar a seleção de estratégias para o uso da demonstração e a utilização da condição autocontrolada com consequências no processo de aquisição de habilidades motoras<sup>16,17</sup>.

Diante desse quadro, o objetivo do presente estudo foi investigar os efeitos da demonstração autocontrolada na aprendizagem da habilidade serviço por baixo do voleibol em crianças. Considerando estudos anteriores sobre a demonstração autocontrolada na aprendizagem motora<sup>10,13</sup>, espera-se superioridade dos participantes que puderem escolher quando visualizar a demonstração do modelo, em comparação aos participantes da condição sem essa escolha (*yoked*).

## Método

### *Amostra*

Participaram do estudo 24 crianças (14 meninos e 10 meninas), com idades entre 11 e 12 anos, estudantes de uma escola comunitária do Distrito Municipal Kamavota da Cidade de Maputo, Moçambique. Os critérios de inclusão no estudo foram: não ter experiência prévia na tarefa motora analisada e não apresentar impedimentos motores que pudessem oferecer restrição na execução da tarefa. A participação no estudo foi condicionada ao preenchimento de um Termo de Consentimento Livre pelos pais ou responsáveis, tendo sido esclarecido

aos participantes pelos seus responsáveis acerca dos procedimentos da pesquisa, bem como os direitos do participante. O projeto foi aprovado pelo Conselho Científico da Faculdade de Educação Física e Desporto da Universidade Pedagógica de Moçambique (CCFEFD 003/2020).

### *Tarefa motora e instrumentos*

A tarefa utilizada foi o serviço por baixo do voleibol cuja meta foi acertar o centro de um alvo posicionado no solo para conseguir a pontuação máxima (FIGURA 1) (adaptado de AAHPER<sup>18</sup>).

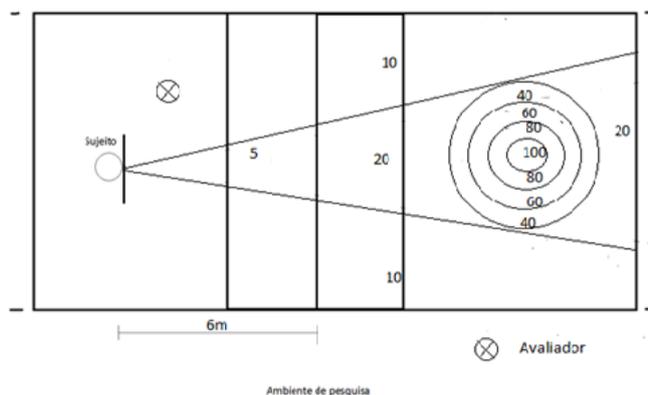


FIGURA 1 - Ilustração do serviço por baixo do voleibol.

A execução dessa tarefa motora inicia-se com o afastamento ântero-posterior das pernas que devem estar semiflexionadas com o peso do corpo na perna de trás, perna oposta ao braço do serviço à frente e voltada para o alvo, tronco ligeiramente inclinado para frente, braço do serviço estendido atrás e o outro semiflexionado com a bola na palma da mão. Em seguida realiza-se o movimento pendular do braço no sentido ântero-posterior, soltando ao mesmo tempo a bola da mão que a apoia, movimento do quadril para frente, movimento do braço de contato para a frente e finalmente o contato com a bola com a mão aberta ou fechada<sup>19</sup>.

O alvo foi confeccionado sobre um tecido de 4x4 metros, com a largura das linhas seguindo o padrão das linhas do campo de voleibol (5 cm), e possuía quatro círculos circunscritos com pontuação de 100 pontos para o centro e 40 pontos para o círculo mais externo (raio de 160 cm) (FIGURA 2). Duas linhas foram traçadas a partir das extremidades laterais

do alvo de forma oblíqua, atravessando a rede para terminar em vértice na zona de execução da habilidade (a 6m da rede) como áreas de pontuação complementar. Essas linhas limitavam a pontuação de 20 para os serviços que não alcançavam o centro do alvo, mas estavam direcionados ao mesmo. Ainda foram atribuídos 10 pontos para os serviços que caíram fora da área de pontuação complementar, mas dentro da quadra. E, por fim, foram atribuídos 5 pontos para os serviços que não passavam a rede e caíam na área complementar. Cada serviço foi considerado como uma tentativa, independentemente do resultado, sendo que as tentativas em que a bola caía fora do campo, tocava nas antenas laterais, ou caía fora da área complementar antes da rede foram consideradas como erradas, com a atribuição de zero ponto. A utilização da pontuação complementar foi definida para diferenciar os erros no controle do movimento relativos à força e à direção.



Sujeito: Área para a realização do serviço delimitada por duas linhas originárias com ponto central no local de serviço, cada qual tangenciando o limite externo do alvo circular (em forma de "V") até um limite de dois metros após a linha de fundo.

FIGURA 2 - Ilustração do instrumento para avaliação do serviço do voleibol (Adaptado do AAHPER<sup>18</sup>).

Foi utilizado um computador portátil de marca “Compaq” para a demonstração do vídeo, e uma ficha para o registro da pontuação e das demonstrações recebidas pelos participantes. A coleta de dados foi realizada numa quadra esportiva com as dimensões de 18m x 9m, com a rede colocada a 2,10m de altura.

### *Delineamento experimental e procedimentos*

Os participantes foram distribuídos em um grupo autocontrolado (GAC; n = 12) e um grupo externamente controlado (*yoked*) (GEC; n = 12). O estudo foi constituído de três fases: baseline (6 tentativas), fase de aquisição (20 tentativas) e teste de retenção (10 tentativas), que foi realizado 72 horas após a fase de aquisição. O baseline consistiu na realização do serviço por baixo em direção ao alvo a uma distância de quatro metros em relação à rede.

Antes da primeira tentativa da fase de aquisição, todos os participantes observaram um vídeo de um modelo experiente e, posteriormente, os participantes do GAC foram informados que observariam a demonstração sempre que a desejassem, bastando solicitar ao professor. Por outro lado, os participantes do GEC foram instruídos que receberiam a demonstração em algumas tentativas da fase de aquisição, sendo que receberam de forma pareada às escolhas dos participantes do GAC (*yoked*).

As demonstrações foram fornecidas por meio de um computador em um espaço ao lado da quadra onde decorria a prática, sendo que as mesmas eram apresentadas em velocidade real. Todas as tentativas foram realizadas a 6 metros de distância da rede e registradas por três avaliadores, professores

de Educação Física com experiência no ensino e treinamento do voleibol. Após 72 horas, os participantes realizaram o teste de retenção, com a prática similar à fase de aquisição, mas sem o fornecimento de demonstrações.

### *Tratamento de dados*

Foram analisadas a média e o desvio padrão da pontuação obtida no baseline (1 bloco de 6 tentativas), fase de aquisição (4 blocos de 5 tentativas) e o teste de retenção (2 blocos de 5 tentativas). Para análise inferencial, inicialmente, foram testados os pressupostos de normalidade (teste *Shapiro-Wilk*) e homogeneidade de variância (teste de Levene) antes da realização das análises paramétricas. Os desempenhos dos grupos no baseline foram examinados por meio do teste t de student para amostras independentes. A análise de variância (ANOVA) mista de dois fatores foi realizada na fase de aquisição (2 Grupos X 4 Blocos de tentativas) e no teste de retenção (2 Grupos X 2 Blocos de tentativas), com medidas repetidas no segundo fator. Para localizar diferenças específicas foram utilizados os testes Post-Hoc de Tukey HSD (efeitos principais) e de Bonferroni (efeito de interação).

Além disso, foi realizada a ANOVA de Friedman para analisar a frequência de solicitações de demonstração do GAC ao longo da fase de aquisição. Para verificar diferenças específicas entre os blocos, foram realizados testes de Wilcoxon considerando a correção para o número de testes<sup>20</sup>. Para a realização de todos os procedimentos estatísticos utilizou-se o *Software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS 22.0) e foi adotado um nível alfa de significância de 5%.

## **Resultados**

### *Pontuação*

Os resultados do baseline não revelaram diferença entre os grupos,  $t(22) = 0,24$ ,  $p = 0,81$ , o que aponta similaridade entre os grupos antes do início da prática. Em relação

a fase de aquisição, a ANOVA não revelou efeito no fator Bloco,  $F(3, 66) = 1,91$ ;  $p = 0,135$ ,  $\eta^2 = 0,08$ . Na mesma direção, não foi encontrada diferença no fator Grupo,  $F(1, 22) = 1,41$ ,  $p = 0,249$ ,  $\eta^2 = 0,06$ , como também na interação Grupo X Bloco,

$F(3, 66) = 1,12$ ,  $p = 0,344$ ,  $\eta p^2 = 0,04$ . Quanto ao teste de retenção, os dois grupos apresentaram aumento da pontuação do primeiro para o segundo bloco do teste de retenção, como é possível observar na FIGURA 3. No entanto, a análise do fator Bloco não revelou diferença significativa,

$F(1, 22) = 2,55$ ,  $p = 0,12$ ,  $\eta p^2 = 0,10$ .

Comportamento similar foi detectado na análise do fator Grupo, visto que não foi verificado efeito significativo,  $F(1,22) = 2,94$ ,  $p = 0,10$ ,  $\eta p^2 = 0,118$ . Nenhuma diferença foi encontrada na interação Grupo X Bloco,  $F(1,22) = 0,05$ ,  $p = 0,81$ ,  $\eta p^2 = 0,003$ .

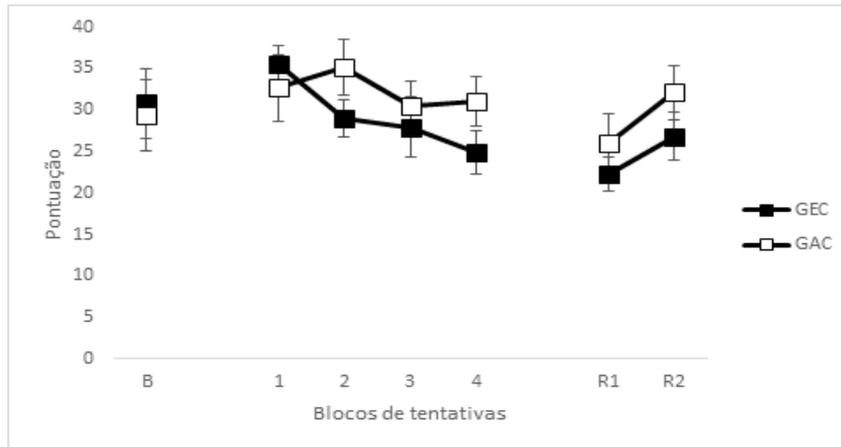


FIGURA 3 - Pontuação média dos grupos autocontrolado (GAC) e externamente controlado (GEC) no baseline (B), blocos da fase de aquisição (1-4) e do teste de retenção (R1 e R2). As barras de erro representam o erro padrão das médias.

### *Número de demonstrações*

No que se refere a frequência de demonstrações durante a fase de aquisição, o GAC mostrou uma tendência de solicitação decrescente de 35, 17, 22 e 16 observações, o que corresponde a 58,3%, 30%, 36,7% e 26,7% relativamente ao total das tentativas por bloco (FIGURA 4). A ANOVA de Friedman revelou diferença no número de

demonstrações solicitadas ao longo da fase de aquisição,  $X^2(3) = 33,87$ ,  $p < 0,001$ . Os testes de Wilcoxon identificaram que o número de demonstrações solicitadas no 1º bloco de tentativas foi significativamente superior em relação ao solicitado no 2º, 3º e 4º blocos ( $Z = -4,08$ ,  $p < 0,0001$ ;  $Z = -3,61$ ,  $p < 0,0001$ ;  $Z = -3,98$ ,  $p < 0,0001$ , respectivamente). Nenhuma outra diferença foi detectada.

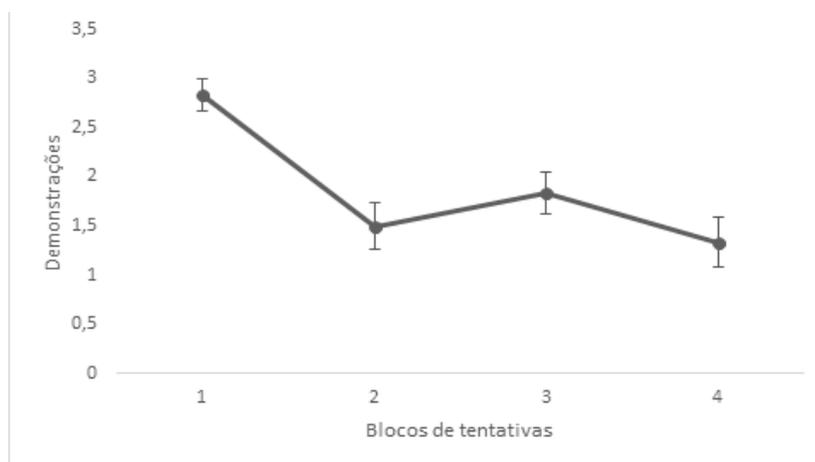


FIGURA 4 - Média de demonstrações solicitadas pelos participantes do grupo autocontrolado (GAC) nos blocos de tentativas da fase de aquisição (1-4). As barras de erro representam o erro padrão das médias.

## Discussão

O presente estudo teve como objetivo investigar os efeitos da demonstração autocontrolada na aprendizagem do serviço por baixo do voleibol em crianças. Os resultados encontrados não confirmaram as hipóteses iniciais do estudo, visto que possibilitar aos participantes escolher o momento de solicitação da demonstração de um modelo realizando a habilidade motora não levou a uma melhor aprendizagem, em comparação ao grupo sem possibilidade de escolha (*yoked*).

Esses resultados não corroboram os de uma série de estudos sobre os efeitos da demonstração autocontrolada na aprendizagem motora em adultos<sup>8-10</sup> e em crianças<sup>13</sup> e vão na direção de alguns estudos que não encontraram efeitos da condição autocontrolada na aprendizagem motora em crianças manipulando outras variáveis<sup>21,22</sup>.

Uma possível explicação pode estar associada à capacidade do observador de captar e reproduzir informações e a sua utilização no processamento da demonstração na condição autocontrolada. Considerando estudos anteriores<sup>9,10</sup>, poderia ser esperado que um maior esforço cognitivo<sup>23</sup> por parte dos aprendizes que estão controlando o uso da demonstração, tendo em vista que a ausência do experimentador decidindo quando fornecer demonstração leva os aprendizes a desenvolverem

estratégias para escolher o melhor momento para receber a demonstração e selecionar o aspecto a ser observado. Essa “dificuldade” imposta ao longo do processo é vista como vantajosa para a formulação de uma memória motora para produção da ação e detecção e correção de erros<sup>24</sup>.

No entanto, é possível que o estágio de desenvolvimento cognitivo e motor dos aprendizes reduziram os efeitos da demonstração, visto que limitações nas capacidades de foco de atenção e de memória que facilitam o processo de formação da representação cognitiva da habilidade motora podem ter afetado a captação e retenção das informações da demonstração, prejudicando os efeitos do autocontrole desse fator na aprendizagem motora<sup>15</sup>. Estudos analisando a aprendizagem motora em condições autocontroladas, manipulando outras variáveis, têm corroborado esse raciocínio considerando a idade da população investigada<sup>21,22</sup>. Ao não encontrar efeitos do autocontrole de *feedback* de conhecimentos de resultados na aprendizagem motora em crianças de 10 anos de idade, CHIVIACOWSKY<sup>21</sup> argumentaram que a capacidade de processar informações pode tornar as crianças diferentes dos adultos e afetar os efeitos do autocontrole na aprendizagem motora.

Evidências têm apontado que a eficácia da demonstração na aprendizagem motora se dá em função da complexidade estrutural da habilidade a ser adquirida<sup>14</sup>. Por exemplo, uma tarefa de timing antecipatório de clicar um botão em momento específico<sup>25</sup> pode ser considerada menos complexa quando comparada à tarefa do serviço por baixo do voleibol. Essas habilidades se diferenciam, principalmente, quanto à quantidade de graus de liberdade que devem ser controlados na sua execução. Nesse caso, a demonstração seria mais importante na tarefa do serviço por baixo do voleibol, pois ela ofereceria informações relevantes e susceptíveis à percepção visual. No presente estudo é possível que os aprendizes não tiveram uma quantidade suficiente de demonstrações de forma a atingir um envolvimento cognitivo ótimo para formação da representação cognitiva da habilidade motora e obter ganhos na aprendizagem motora.

Os resultados sobre a frequência de demonstrações solicitadas mostraram mudanças ao longo da prática, sendo que os participantes solicitaram uma maior quantidade de demonstrações no primeiro bloco da fase de aquisição e diminuíram nos blocos seguintes. Ao analisar as médias de desempenho da fase de aquisição (FIGURA 3) e o número de demonstrações solicitadas (FIGURA 4), pode-se visualizar uma maior pontuação de ambos os grupos e maior número de demonstrações fornecidas no primeiro bloco de tentativas da fase de aquisição, e uma clara diminuição da pontuação nos blocos de tentativas seguintes de maneira similar a diminuição da frequência média de demonstrações.

Parece, dessa forma, que a quantidade de demonstrações não tenha sido suficiente para alcançar os ganhos do autocontrole, ou seja, ajudar os aprendizes na formação de um padrão de referência sobre a habilidade em causa e a meta de aprendizagem, considerando que os aprendizes usam esses quadros de referência para desenvolverem, por conta própria, um mecanismo de identificação de possíveis erros a serem corrigidos nas execuções seguintes<sup>26</sup>. MAGILL<sup>27</sup> ressalta que as estratégias utilizadas durante as fases iniciais de aprendizagem não são tão eficientes, e embora os indivíduos tenham consciência de que estão fazendo alguma coisa errada, são incapazes de detectar a origem ou as características do erro cometido, o que pode influenciar nas decisões

realizadas nas condições autocontroladas.

Esse raciocínio vai na direção de outro estudo em que não se verificou ganhos na aprendizagem motora em crianças com a utilização de uma condição autocontrolada de feedback. Especificamente, GONÇALVES<sup>22</sup> apontaram que as crianças que fizeram parte do grupo autocontrolado não tenham conseguido utilizar eficazmente a frequência de solicitação e assim tenham sido prejudicadas devido à baixa solicitação de feedback. Isto poderia explicar a ausência de diferenças entre os grupos na aprendizagem do saque do voleibol tipo japonês que foi utilizado no estudo. Na mesma direção, pode-se supor que a baixa quantidade de demonstração solicitada pelo grupo autocontrolado no presente estudo e, conseqüentemente, fornecida ao grupo *yoked*, aliada à ineficiência na utilização da informação contida na demonstração, pode ter resultado na ausência de melhoras no desempenho, corroborando os resultados encontrados por GONÇALVES<sup>22</sup>. Futuros estudos analisando a aprendizagem de habilidades motoras com diferentes níveis de complexidade na condição autocontrolada em crianças são necessários para testar as hipóteses explanativas apresentadas.

Outra via explicativa está associada ao número de tentativas de prática realizada da fase de aquisição. De maneira similar ao estudo de FAGUNDES<sup>12</sup>, o número limitado de prática (ou seja, 20 tentativas) impediram que os participantes do grupo autocontrolado dominassem totalmente a habilidade e se beneficiassem do autocontrole da demonstração. BANDURA<sup>28</sup> aponta que a aprendizagem observacional requer que o aprendiz possua quatro pré-requisitos: atenção, retenção, reprodução e motivação. Atenção aos detalhes do desempenho de um modelo permite que o aprendiz adquira indiretamente um plano de ação que pode ser armazenado na memória e acessado posteriormente para guiar uma execução real. É possível que os participantes necessitassem de mais prática e, conseqüentemente, uso de mais demonstração para se beneficiar do autocontrole. Segundo FAGUNDES<sup>12</sup>, a representação cognitiva é refinada à medida que a aprendizagem da habilidade motora avança, sendo que primeiro os aprendizes podem distinguir facilmente entre uma execução de movimento que é correta versus incorreta, mas necessitam de mais tempo para obter uma compreensão dos erros específicos de movimento. Futuros estudos analisando a

demonstração autocontrolada na aprendizagem motora com diferentes quantidades de prática são necessários para verificar os efeitos dessas

variáveis em habilidades motoras com maiores e menores graus de liberdade envolvidos na sua realização.

## Conclusões

Com base nos resultados encontrados, conclui-se que não foi possível verificar os efeitos da demonstração autocontrolada na aprendizagem da habilidade do serviço por baixo do voleibol em crianças possivelmente devido à quantidade de prática insuficiente para se verificar os efeitos de aprendizagem. Novos estudos necessitam ser realizados com o intuito de investigar a efetividade dessa condição de prática na aprendizagem em crianças com maior

volume de prática e também manipulando outras variáveis como tipo de habilidade e fase de aprendizagem. Além disso, a utilização de análise cinemática das habilidades motoras para avaliar as mudanças no padrão de movimento, complementando a análise dos resultados no ambiente externo, pode fornecer evidências representativas a respeito dos efeitos da demonstração autocontrolada na aprendizagem motora nessa população.

## Abstract

Effects of self-controlled demonstration on learning a sport motor skill in children.

In recent decades, a series of studies have pointed out the benefits of motor learning in a condition of self-controlled practice. However, few studies have investigated the effects of this condition by manipulating the provision of demonstrations. The aim of this study was to investigate the effects of self-controlled demonstration on the learning of service skill under volleyball in children. The sample consisted of 24 volunteers, aged between 11 and 12 years, distributed in a group with demonstration self-control ( $n = 12$ ), in which they were allowed to choose to view a video of an experienced model performing the motor skill before practice trials; and an externally controlled group ( $n = 12$ ), which had the provision of demonstrations matched to the choices made by the self-control group. The study had three phases: baseline, acquisition and retention test performed 72 hours after the acquisition phase. The results revealed no difference in the accuracy of the service under volleyball in any phase of the study. Regarding the request for demonstrations, it was identified that the frequency in the 1st block of trials was significantly higher than in the 2nd, 3rd and 4th blocks. We concluded that the self-controlled demonstration does not benefit the learning of the service under volleyball in children.

KEYWORDS: Motor learning; Autonomy; Sports; Volleyball.

## Referências

1. Meaney KS, Griffin LK, Hart MA. The effect of model similarity on girls' motor performance. *J Teaching Phys Education*. 2005;24(2):165-78.
2. Ste-Marie DM, Law B, Rymal AM, et al. Observation interventions for motor skill learning and performance: an applied model for the use of observation. *Int Rev Sport Exerc Psychol*. 2012;5(2):145-76.
3. Ste-Marie DM, Lelievre N, Germain L. Revisiting the applied model for the use of observation: a review of articles spanning 2011-2018. *Res Q Exerc Sport*. 2020;91(4):594-617.
4. Tani G, Bruzi A, Bastos FH, et al. O estudo da demonstração em aprendizagem motora: estado da arte, desafios e perspectivas. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2011;13:392-403.
5. McKay B, Yantha ZD, Hussien J, et al. Meta-Analytic findings in the self-controlled motor learning literature: Underpowered, biased, and lacking evidential value. *PsyArXiv*; 2021.
6. Sanli EA, Patterson JT, Bray SR, et al. Understanding self-controlled motor learning protocols through the self-determination theory. *Front Psychol*. 2013;3:611.
7. Wulf G. Self-controlled practice enhances motor learning: implications for physiotherapy. *Physiother*. 2007;93(2):96-101.
8. Bund A, Wiemeyer J. Self-controlled learning of a complex motor skill: Effects of the learner's preferences on performance and self-efficacy. *J Hum Mov Stud*. 2004;47:215-36.
9. Wrisberg CA, Pein RL. Note on learners' control of the frequency of model presentation during skill acquisition. *Percept Mot Skills*. 2002;94(3):792-94.
10. Wulf G, Raupach M, Pfeiffer F. Self-controlled observational practice enhances learning. *Res Q Exerc Sport*. 2005;76(1):107-11.
11. Jimenez-Diaz J, Chaves-Castro K, Morera-Castro M. Effect of self-controlled and regulated feedback on motor skill performance and learning: A meta-analytic study. *J Mot Behav*. 2021;53(3):385-98.
12. Fagundes J, Chen DD, Laguna P. Self-control and frequency of model presentation: Effects on learning a ballet passé relevé. *Hum Mov Sci*. 2013;32(4):847-56.
13. Lemos A, Wulf G, Lewthwaite R, et al. "Autonomy support enhances performance expectancies, positive affect, and motor learning. *Psychol Sport Exerc*. 2017;31:28-34.
14. McCullagh P, Weiss MR. Modeling: Considerations for motor skill performance and psychological responses. In: Singer RN, Hausenblas HA, Janelle CM, organizadores. *Handbook of sport psychology*. New York: Wiley. 2001. p. 205-38.
15. Weiss MR, Klint KA. "Show and tell" in the gymnasium: An investigation of developmental differences in modeling and verbal rehearsal of motor skills. *Res Q Exerc Sport*. 1987;58(3):234-41.
16. Weiss MR, Ebbeck V, Rose DJ. "Show and tell" in the gymnasium revisited: Developmental differences in modeling and verbal rehearsal effects on motor skill learning and performance. *Res Q Exerc Sport*. 1992;63(3):292-301.
17. Thomas JR. Acquisition of motor skills: Information processing differences between children and adults. *Res Q Exerc Sport*. 1980;51(1):158-73.
18. American association for health, physical education, recreation and dance. *Skills test manual: volleyball for boys and girls*. Washington: AAHPERD; 1969.
19. Neville W. *Coaching volleyball successfully: United States Volleyball Association*. Champaign: Human Kinetics; 1990.
20. Field A. *Descobrimos a estatística usando o SPSS-5*. Penso Editora; 2009.
21. Chiviacowsky S, Neves C, Locatelli L, et al. Aprendizagem motora em crianças: efeitos da frequência autocontrolada de conhecimento de resultados. *Rev Bras Ciências Esporte*. 2005;26(3):177-90.
22. Gonçalves WR, Ugrinowitsch H, Fonseca FS, et al. Efeitos do conhecimento de performance visual em uma frequência autocontrolada na aprendizagem de uma habilidade esportiva. *Rev Educ Fís*. 2011;22(2):229-38.
23. Lee TD, Stephan PS, Deborah JS. Cognitive effort and motor learning. *Quest*. 1994;46(3):328-44.
24. Lee TD, Schmidt RA. Motor learning and memory. In: Roediger HL, organizador. *Cognitive Psychology of Memory*. Oxford: Elsevier; 2008. p. 645-62.
25. Drews R, Pacheco MM, Bastos FH, et al. Effects of normative feedback on motor learning are dependent on the frequency of knowledge of results. *Psychol Sport Exerc*. 2021;55:101950.
26. Bruzi AT. *Efeitos da demonstração autocontrolada na aprendizagem Motora [tese]*. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte; 2013.
27. Magill RA. *Aprendizagem Motora: Conceitos e Aplicações*. São Paulo: Editora Blucher; 2000.
28. Bandura A. *Social foundation of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall; 1986.

ENDEREÇO

Domingos Manuel Nhamussua  
Faculdade de Educação Física e Desporto  
Universidade Pedagógica de Maputo  
Avenida Eduardo Mondlane, 955  
Maputo - Moçambique  
E-mail: dnhamussua@yahoo.com.br

Submetido: 21/09/2021

Revisado: 15/08/2022

Aceito: 12/12/2022