

O efeito do auto-estabelecimento de metas na aquisição de uma habilidade motora

The effect of self-goal setting on the acquisition of a motor skill

Priscila Garcia Marques¹, Cynthia Walter², Go Tani², Umberto Cesar Corrêa^{2*}

ARTIGO ORIGINAL | ORIGINAL ARTICLE

RESUMO

O objetivo do estudo foi investigar o efeito das metas auto-estabelecidas na aprendizagem de uma habilidade motora. Participaram do estudo 60 alunos de graduação sem experiência na tarefa de subir a escada de Bachman. As fases do experimento foram: aquisição (10 × 10 blocos de tentativas) e transferência (10 tentativas). Inicialmente, os participantes foram divididos aleatoriamente em dois grupos (n= 30): metas auto-estabelecidas e espelho. Posteriormente, um terceiro grupo foi estratificado do grupo espelho envolvendo aqueles participantes que, mesmo com meta definida externamente, estabeleceram meta própria (n= 20). Na fase de aquisição foi aplicada o teste de Friedman para determinar as diferenças intragrupo. Para a fase de transferência, foi utilizado o teste Kruskal-Wallis para verificar diferenças intergrupos. Os resultados mostraram que para todos os grupos houve melhora de desempenho durante a fase de aquisição. No teste de transferência, os grupos de auto-estabelecimento de metas foram melhores do que o grupo de meta induzida (espelho). Concluiu-se que quando o aprendiz estabelece suas próprias metas, o processo de aprendizagem motora torna-se mais efetivo.

Palavras-chave: estabelecimento de metas, aprendizagem autocontrolada, aprendizagem motora

ABSTRACT

The aim of the study was to investigate the self-goal setting on the motor skill learning. Sixty undergraduates with no experience in the Bachman ladder task were recruited for this research. The phases of the design were: acquisition (10 blocks × 10 trials) and transfer (10 trials). Participants were randomly assigned into two groups (n= 30): self-goal setting and yoked. From the yoked group a third group was stratified, which involved those participant that, even with a goal externally set, self-set their own goal (n= 20). In the acquisition phase a Friedman's test was run in each experimental group to determine intragroup differences. In the transfer phase a Kruskal-Wallis test was carried out to check differences between groups. The results showed that for all groups there was increase in performance during acquisition phase. In the transfer test both self-goal setting groups were better than yoked group. It was concluded that when the learner sets his own goals, the process of motor learning became more effective.

Keywords: goal setting, self-controlled learning, motor learning

Artigo recebido a 14.10.2013; 1ª Revisão 07.02.2014; Aceite 16.03.2014

¹ Departamento de Educação Física, Universidade Estadual de Maringá, Paraná, Brasil

² Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil

* Autor correspondente: School of Physical Education and Sport - University of São Paulo, Av. Prof. Mello Moraes, 65, Cidade Universitária, CEP 05508-030 São Paulo, SP - Brazil; E-mail: umbertoc@usp.br

INTRODUÇÃO

A capacidade de os seres humanos controlarem sua aprendizagem tem inspirado inúmeras pesquisas nos últimos anos (Corrêa & Walter, 2009). No campo da Aprendizagem Motora, pesquisas a esse respeito, também denominadas de “aprendizagem motora autocontrolada”, têm sido desenvolvidas manipulando em seus delineamentos experimentais a possibilidade de o aprendiz controlar alguma variável envolvida na prática (Corrêa & Walter, 2009, para uma revisão). De acordo com Bund e Wiemeyer (2004), parece haver certo consenso de que os indivíduos, em constante interação com o ambiente e a tarefa, sejam capazes de controlar seu próprio processo de aprendizagem motora, utilizando um padrão de referência que pode ser normativo ou em forma de comparações pessoais, sociais ou coletivas. Isto é, gerando um mecanismo de autorregulação (Zimmerman, 1990, 2000, 2013).

Ao deter algum controle de seu processo de aprendizagem, o aprendiz passa por processos de autorregulação baseados em três aspectos básicos: (1) a auto-observação, em que o aprendiz observa, por exemplo, a qualidade de seu movimento, a velocidade aplicada ou aquela de que precisa; (2) o julgamento em que está presente o papel da modelagem e do reforço na aprendizagem como componentes de referência e de motivação, respectivamente; e (3) a autorreação que corresponde à atitude do aprendiz frente à aquisição de uma nova habilidade (Bandura, 1993). De acordo com Zimmerman e Schunk (2003), o controle do aprendiz sobre o próprio processo de aprendizagem é uma das importantes vertentes da autorregulação, que envolve ainda a metacognição, estabelecimento de metas, organização, automonitoramento e autoavaliação, indispensáveis na fase de aquisição de uma habilidade.

A literatura tem sugerido, em síntese, que a aprendizagem com autorregulação permite ao aprendiz: (a) envolvimento mais ativo no processo de aprendizagem, o que parece levar a um processamento profundo de informações relevantes; (b) sentimentos de autoeficácia e,

por conseguinte, motivação intrínseca; (c) percepção do autocontrole, a qual implica em maior comprometimento; (d) mais esforço e persistência; (e) experiências mais individualizadas e específicas; (f) responsabilidade pela aprendizagem, por permanecer em tarefas sem instrução direta; e (g) aumento em participação (Corrêa & Walter, 2009; Zimmerman, 2000, 2013).

Diante desse quadro é possível inferir que a liberdade para estabelecer suas próprias metas como um padrão de referência é crucial para o processo de aprendizagem em que o aprendiz controla a própria aprendizagem por autorregulação. De acordo com Clark e Ste Marie (2007), o estabelecimento de metas é o segundo fator mais influente na autorregulação da aprendizagem motora, depois da modelação.

Os efeitos do auto-estabelecimento de metas na aprendizagem de habilidades motoras têm sido foco de estudos há vários anos, mas seus resultados têm-se mostrado inconclusivos. Por exemplo, verificam-se estudos cujos resultados mostram efeitos similares em relação à aprendizagem com meta estabelecida externamente (Boyce, 1992a, 1992b; 1994; Boyce, Wayda, Bunker, Eliot, & Johnston, 2001; Souza Jr., Walter, Freudenheim, Santos, & Corrêa, 2009), estudos em que a aprendizagem com meta estabelecida externamente mostrou-se superior à aprendizagem com auto-estabelecimento de metas (Boyce & Wayda, 1994) e estudos cujos resultados apontam para uma melhor aprendizagem com o auto-estabelecimento de metas (Boyce & Bingham, 1997). Além disso, outro aspecto chama a atenção: em apenas dois dos estudos (Marinho et al., 2009; Souza Jr. et al., 2009) houve o controle do auto-estabelecimento de metas, ou seja, se isto de fato deixou de ocorrer nos grupos espelhados (*yoked*). A falta de acompanhamento do auto-estabelecimento de metas tem sido apontada como o principal problema metodológico nos estudos sobre os efeitos do estabelecimento de metas na aprendizagem e desempenho motor (Locke, 1991; Marinho et al., 2009; Souza Jr et al., 2009).

Em razão dessas considerações, este estudo teve como objetivo investigar os efeitos do auto-estabelecimento de metas na aprendizagem de uma habilidade motora, com o seu controle no grupo espelhado. Diante do exposto, esperava-se que os participantes que auto-estabelecessem metas sob total controle sobre isso tivessem superior aprendizagem do que aqueles que o fizessem, mas dentro do grupo espelhado. E, que ambos aprendessem melhor do que os aprendizes que seguissem a meta externamente estabelecida.

MÉTODO

Participantes

Participaram do estudo 60 estudantes universitários de ambos os sexos, com média de idades de 19.83 anos \pm 2.23 anos, sem experiência na tarefa.

Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos da Universidade Estadual de Maringá (CAAE 0325-10). Os participantes foram instruídos quanto aos objetivos do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido para participar do experimento.

Instrumentos

A tarefa consistiu em subir os degraus da escada de Bachman. Essa tarefa foi escolhida em razão de sua utilização em estudos sobre os efeitos do estabelecimento de metas na aprendizagem de habilidades motoras (Corrêa & Souza Jr., 2009; Souza Jr. et al, 2009). A escada de Bachman é composta por 16 degraus dispostos alternadamente, com 13 cm de abertura entre degraus, e conta ainda com apoio para as mãos na parte superior da escada com altura regulável (Figura 1).

Procedimentos

Inicialmente, os sujeitos foram divididos em dois grupos: um de metas auto-estabelecidas ($n= 30$) em que antes de cada bloco de 10 tentativas o participante estabelecia e informava ao experimentador as metas de degraus a serem subidos; e um grupo espelho ($n= 30$),

cujos participantes foram pareados àqueles do grupo de metas auto-estabelecidas.

No entanto, entendendo que os participantes do grupo espelho poderiam estabelecer uma meta própria, paralela à meta atribuída pelo experimentador durante a fase de aquisição, ao final da coleta, foi aplicado um questionário de detecção de erros metodológicos (Hollingsworth, 1975; Locke, 1991; Weinberg & Weigand, 1993) em que a seguinte pergunta foi feita: “Você estabeleceu uma meta própria para a quantidade de degraus a ser subido para os blocos de tentativa, mesmo tendo recebido metas do avaliador?” para verificar se, mesmo recebendo metas do experimentador, eles teriam estabelecido suas próprias metas. Para os casos em que a resposta foi “Sim”, formou-se um terceiro grupo de auto-estabelecimento de metas a partir do espelho ($n= 20$). Desta maneira, os grupos ao final do estudo ficaram na seguinte distribuição: grupo de metas auto-estabelecidas ($n= 30$), grupo espelho ($n= 10$) e grupo de auto-estabelecimento de metas a partir do espelho ($n= 20$).

Para esse estudo, o estabelecimento de metas esteve atrelado ao número de degraus subidos ao final de cada série de 10 tentativas. Desta forma, o delineamento do estudo contou com a fase de aquisição de 100 tentativas (10 blocos \times 10 tentativas) com a subida sempre iniciando com a perna preferida e um teste de transferência (10 tentativas) em que o sujeito iniciou a subida dos degraus com a perna não preferida.

As instruções foram adaptadas de Corrêa e Souza Jr. (2009): “Essa é uma escada de Bachman. Você iniciará uma tentativa após o comando ‘prepara já’. Você deve estar com um dos pés na base da escada e iniciar a subida com pé oposto. Você deverá subir os degraus em sequência, sem pular nenhum deles. Uma vez que você perder o equilíbrio tocando qualquer um dos pés no chão ou a escada ser apoiada pelo experimentador, será finalizada a tentativa. Ao retornar à posição inicial, você receberá um novo comando após dois segundos de intervalo entre as tentativas.”

As coletas duraram cerca de 30 dias e realizadas sempre no mesmo local, um ginásio, sem nenhum móvel por perto, sobre um *tatame* para evitar lesões em caso de queda. As coletas foram conduzidas sempre por duas pesquisadoras, e o tempo de coleta por participante foi de aproximadamente 40 minutos, que ocorreu num único dia por participante, assim distribuído: os 10 blocos de tentativa da fase de aquisição foram feitos com intervalo de descanso de 2 minutos a cada 10 tentativas ou completar um bloco. Entre o décimo bloco de tentativa da fase de aquisição e o teste de transferência, um intervalo de 10 minutos foi respeitado.

Ao final de cada tentativa, foi fornecido ao aprendiz um feedback de conhecimento de resultados da quantidade de degraus alcançados em cada tentativa, em voz alta, por uma das avaliadoras. Cada degrau só foi contabilizado, isto é, considerado como “subido”, quando tocado e apoiado pela sola de um pé, estando o outro sem apoio e a escada equilibrada.

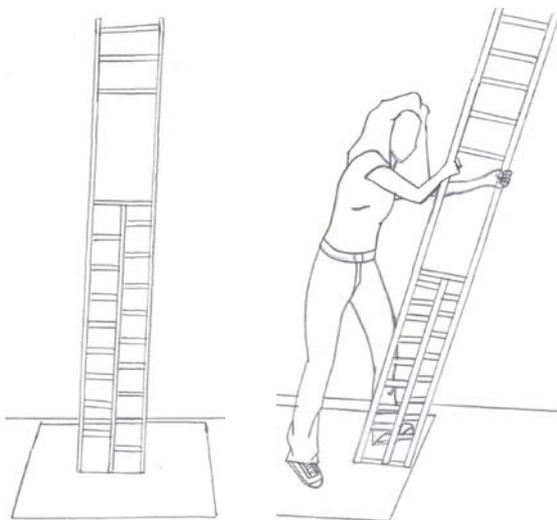


Figura 1. Ilustração da escada de Bachman (adaptado de Souza Jr. et al, 2009)

Análise Estatística

Os dados foram analisados em blocos de dez tentativas, considerando-se a soma e o coeficiente de variação de degraus subidos, respetivamente, magnitude e variabilidade do

desempenho. Verificou-se que os dados não atenderam aos pressupostos estatísticos de normalidade e a homogeneidade de variância. Sendo assim, o teste de Friedman foi utilizado para comparações intragrupo envolvendo o primeiro e o último bloco da fase de aquisição e o bloco do teste de transferência. E, as comparações entre os grupos foram feitas por meio do teste de Kruskal-Wallis, com os dados do teste de transferência. Essas análises foram seguidas pelas aplicações dos testes de Wilcoxon e U de Mann-Whitney (Siegel & Castellan, 1988).

RESULTADOS

Análise da magnitude

A Figura 2A apresenta o desempenho dos grupos experimentais em relação à magnitude. Para o grupo de metas auto-estabelecidas o teste de Friedman mostrou diferenças significativas [χ^2 ($n= 30$, $gl= 3$) = 47.66, $p < 0.01$], sendo que o teste de Wilcoxon encontrou diferenças significativas entre o desempenho no bloco 1 e os demais blocos ($p < 0.01$), e entre o último bloco da aquisição e o bloco de tentativas da transferência ($p < 0.05$). Para o grupo espelho o teste de Friedman também encontrou diferenças significativas na fase de aquisição [χ^2 ($n= 10$, $gl= 2$) = 15.84, $p < 0.01$], e o teste de Wilcoxon indicou tais diferenças entre o primeiro bloco de tentativas da fase de aquisição e os demais blocos ($p < 0.01$). Resultados similares foram observados em relação ao grupo de metas auto-estabelecidas a partir do espelho [χ^2 ($n= 20$, $gl= 2$) = 32.50, $p < 0.01$], sendo que o teste de Wilcoxon apontou diferenças entre o bloco 1 da aquisição e os dois outros blocos ($p < 0.05$).

Concernente à análise no teste de transferência, o teste Kruskal-Wallis revelou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos [χ^2 ($n= 60$, $gl= 2$) = 14.18, $p < 0.01$]. O teste U de Mann-Whitney mostrou diferenças significativas entre os desempenhos alcançados pelos grupos de metas auto-estabelecidas e metas auto-estabelecidas a partir do espelho, e o desempenho do grupo espelho ($p < 0.01$).

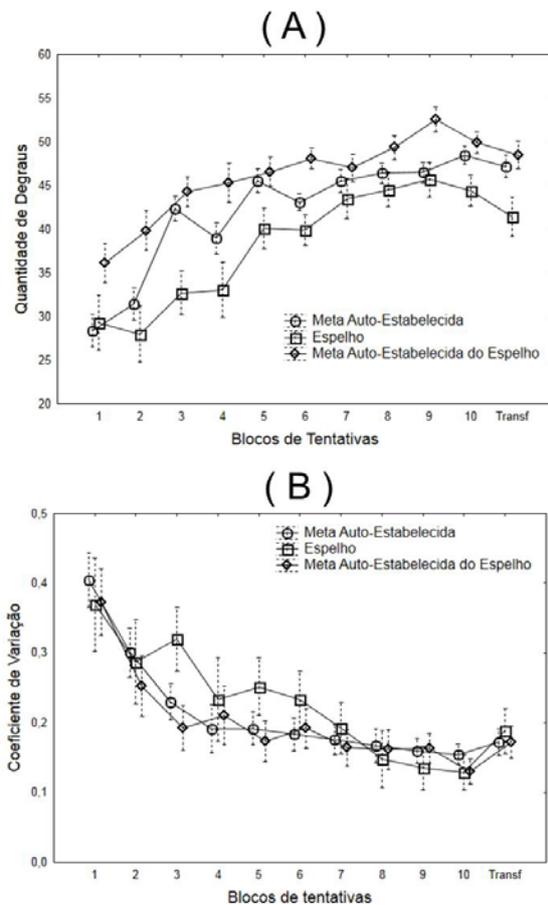


Figura 2. Médias das somatórias (A) e coeficientes de variação (B) de degraus subidos por cada grupo, na fase de aquisição (1 a 10) e no teste de transferência

Análise da variabilidade

A Figura 2B apresenta o desempenho dos grupos experimentais em relação à variabilidade. Para o grupo de metas auto-estabelecidas o teste de Friedman mostrou diferenças significativas [χ^2 ($n= 30$, $gl= 3$) = 46.58, $p < 0.01$], sendo que o teste de Wilcoxon encontrou diferenças significativas entre os desempenhos nos blocos 1 e 10 ($p < 0.01$). Para o grupo espelho o teste de Friedman também encontrou diferenças significativas na fase de aquisição [χ^2 ($n= 10$, $gl= 2$) = 21.29, $p < 0.01$], e o teste de Wilcoxon indicou tais diferenças entre o primeiro bloco de tentativas da fase de aquisição e os demais blocos ($p < 0.01$), e entre o último bloco da aquisição e o bloco de tentativas da transferência ($p < 0.05$). Semelhantemente a este último, foram observadas diferenças em

relação ao grupo de metas auto-estabelecidas a partir do espelho [χ^2 ($n= 20$, $gl= 2$) = 32.50, $p < 0.01$], sendo que o teste de Wilcoxon apontou diferenças entre o primeiro bloco de tentativas da fase de aquisição e os demais blocos ($p < 0.01$), e entre o último bloco da aquisição e o bloco de tentativas da transferência ($p < 0.05$). Concernente à análise no teste de transferência, nenhuma diferença foi encontrada [χ^2 ($n= 60$, $gl= 2$) = 0.95, $p > 0.05$].

Em síntese, esses resultados permitem inferir três aspectos: (1) todos os grupos melhoraram os desempenhos com a prática, tanto em termos de magnitude quanto de variabilidade; (2) os desempenhos nos testes de transferências refletiram aprendizagem, pois mesmo ocorrendo queda em alguns grupos, os desempenhos foram superiores àqueles do início da prática; e, (3) no teste de transferência, os grupos de auto-estabelecimento de metas tiveram melhores desempenhos em termos de magnitude do que o grupo espelho.

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi investigar os efeitos do auto-estabelecimento de metas na aquisição de uma habilidade motora. Para alcançar esse objetivo comparou-se a aprendizagem de dois grupos que auto-estabeleceram metas e um grupo de meta estabelecida pelo experimentador. Um dos grupos que auto-estabeleceu metas o fez de acordo com a orientação do experimentador e o outro o fez por conta própria, contrariando a sua orientação. Os resultados mostraram que ambos os grupos de metas auto-estabelecidas obtiveram desempenhos superiores no teste de transferência do que o grupo de metas estabelecido pelo experimentador.

O estabelecimento de metas é considerado um importante componente da aprendizagem e do desempenho motor (Burton, 1992). O estabelecimento de metas desempenha uma importante função na aprendizagem que é a de elevar a motivação para desempenhar a tarefa com comprometimento. Facultar ao aprendiz o estabelecimento de sua própria meta, levando-

o a participar ativamente do processo de aprendizagem, poderia resultar em melhora de seu desempenho e, por conseguinte, eficácia da aprendizagem (Wulf, Shea, & Lewthwaite, 2010). Corte, Verschaffel e Eynde (2000) ressaltam que a chave para o êxito na aprendizagem é a redução de situações impostas pelo instrutor. Embora se reconheça que estabelecer metas seja necessário para a ocorrência de aprendizagem, a imposição de metas pelo instrutor pode inibir o aprendiz em autodirecionar seu processo de aprendizagem de forma mais autônoma.

O estudo de Côrrea e Souza Jr (2009) mostrou que não é a dificuldade da meta estabelecida que influencia a aprendizagem de habilidades motoras, mas sim o envolvimento ativo do aprendiz no processo, razão pela qual a autorregulação da meta parece se constituir um aspecto essencial para a sua efetiva ocorrência (Locke, 1991; Zimmermann, 1990; Zimmermann & Schunk, 2003).

Os resultados deste estudo fornecem suporte à hipótese explanativa de que ao estabelecer suas próprias metas, o aprendiz assume um papel ativo, exercendo controle sobre o seu processo de aprendizagem, o que resulta num maior envolvimento, no aumento da motivação intrínseca e do comprometimento. Sob a perspectiva de que controlar parte de sua aprendizagem permite ao aprendiz a autorregulação de sua aprendizagem, processos de antecipação, controle de desempenho e autorreação compõem a aprendizagem de forma que o ambiente de aprendizagem pode se tornar tanto proativamente quanto retroativamente adaptados para atender às metas pessoais do aprendiz. Na autorregulação, o processo de aprendizagem é denominado cíclico porque as metas que o aprendiz estabelece para a sua aprendizagem geram o controle de desempenho ou parte dele, e a partir do feedback gerado, ele pode reformular as suas metas e empenhar-se ainda mais no processo de aprendizagem (Zimmermann, 1990). Assim, o aprendiz não se torna apenas um agente de uma ação, mas assume a postura de um autoexaminador do seu próprio

ambiente de aprendizagem, do objetivo da tarefa e do seu processo cognitivo (Bandura, 1993; Boyce, 1994; Brownlee, Leventhal, & Leventhal, 2000).

Os resultados do presente estudo poderiam nos levar a pensar que os aprendizes mais empenhados no processo de aprendizagem foram aqueles que, mesmo sem ter a chance declarada de estabelecer metas próprias (grupo auto-estabelecimento de metas a partir do espelho), estabeleceram suas próprias metas para o desempenho da tarefa, assim como, os aprendizes que tiveram a chance de estabelecer as metas de quantos degraus tentariam subir (grupo do auto-estabelecimento de metas). Isso porque ambos tiveram melhor aprendizagem do que aqueles aprendizes do grupo espelho que não estabeleceram suas próprias metas. Ainda, poderia ser pensado sobre a importância para o aprendiz conhecer e deliberar sobre a meta de aprendizagem para se sentir motivado para aprimorar seu processo de aprendizagem (Souza Jr. et al., 2009).

Os resultados do presente estudo confirmaram parcialmente as hipóteses levantadas mostrando que independentemente dos modos aos quais as metas são auto-estabelecidas, elas implicam em mais benefícios para a aprendizagem em comparação com a com metas estabelecidas externamente. Apesar dos cuidados metodológicos tomados, existem aspectos que não puderam ser completamente controlados como, por exemplo, o contato entre os participantes da pesquisa, os quais podem ser considerados como uma limitação do estudo. Embora tenha sido solicitado que os participantes não comentassem sobre sua participação com os demais voluntários, o acompanhamento disso só foi possível através da consulta aos participantes. Por fim, entendemos que outro aspecto a ser considerado em futuros estudos diz respeito à medida de erro relativo à diferença entre as metas alcançadas e aquelas auto-estabelecidas, o que poderia proporcionar compreensão adicional ao fenômeno investigado em termos de dificuldade/complexidade da meta.

CONCLUSÕES

Os resultados deste estudo permitem concluir que, independentemente da forma de auto-estabelecimento de meta, ela teve efeito positivo na aquisição da habilidade motora de subir a escada de Bachman.

Agradecimentos:

Nada a declarar.

Conflito de Interesses:

Nada a declarar.

Financiamento:

Nada a declarar.

REFERÊNCIAS

- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28(2), 117-148. doi: 10.1207/s15326985ep2802_3
- Boyce, B. A., & Bingham, M. S. (1997). The effects of self efficacy and goal setting on bowling performance. *Journal of Teaching in Physical Education*, 16, 312-323.
- Boyce, B. A., & Wayda, V. K. (1994). The effects of assigned and self set goals on task performance. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16, 258-269.
- Boyce, B.A. (1992a). Effects of assigned versus participant-set goals on skill acquisition and retention of a selected shooting task. *Journal of Teaching in Physical Education*, 11, 220-234.
- Boyce, B. A. (1992b). The effects of goal proximity on skill acquisition and retention of a selected shooting task in a field-based setting. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 14, 298-308.
- Boyce, B. A. (1994). The effects of goal setting on performance and spontaneous goal setting behavior of experienced pistol shooters. *The Sport Psychologist*, 8, 87-93.
- Boyce, B. A., Wayda, V. K., Bunker, L. K., Eliot, J., & Johnston, T. (2001). The effects of three types of goal setting conditions on tennis performance: A field-base study. *Journal Teaching in Physical Education*, 20, 188-200.
- Brownlee, S., Leventhal, H., & Leventhal, E. A. (2000). Regulation, self-regulation, and construction of the self in the maintenance of physical health. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Ziedner (Eds.), *Handbook of Self-regulation* (1ª ed., pp. 369-409). San Diego, CA: Academic Press.
- Bund, A., & Wiemeyer, J. (2004). Self-controlled learning of a complex motor skill: Effects of the learners' preferences on performance and self-efficacy. *Journal of Human Movement Studies*, 47, 215-236.
- Burton, D. (1992). The Jekyll-Hyde nature of goals: Re-conceptualizing goal setting in sport. In T.S. Horn (Ed.), *Advances in sport psychology* (pp. 267-297). Champaign IL: Human Kinetics.
- Clark, S.E., & Ste Marie, D.M. (2007). The impact of self-as-a-model interventions on children's self-regulation of learning and swimming performance. *Journal of Sports Sciences*, 25, 577-586.
- Corrêa, U. C., & Souza Jr., O. P. (2009). Effects of goal difficulty and temporality in motor skill acquisition using the Bachman ladder. *Perceptual and Motor Skills*, 109, 1-12. doi: 10.2466/pms.109.3.817-823
- Corrêa, U. C., & Walter, C. (2009). A auto-aprendizagem motora: Um olhar para alguns dos fatores que afetam a aquisição de habilidades motoras. In M. T. Cattuzzo & G. Tani (Eds.), *Leituras em biodinâmica e comportamento motor: conceitos e aplicações* (pp. 231-261). Recife: Editora da Universidade de Pernambuco.
- Corte, E., Verschaffel, L., & Eynde, P. (2000). Self-regulation: A characteristic and a goal of mathematics education. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Ziedner (Eds.), *Handbook of Self-regulation* (1ª ed., pp. 741-780). San Diego, CA: Academic Press.
- Hollingsworth, B. (1975). Effects of performance goals and anxiety on learning a gross motor task. *Research Quarterly*, 46, 162-168.
- Locke, E. A. (1991). Problems with goal-setting research in sports and their solution. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 13, 311-316.
- Marinho, N. F. S., Gomes, T. V. B., Fonseca, F. S., Fialho, J. V. A., Benda, R. N., & Ugrinowitsch, H. (2009). Estabelecimento de metas impostas pelo experimentador e autoestabelecidas: Efeitos na aprendizagem do arremesso de dardo de salão. *Revista da Educação Física/UEM*, 20, 509-517.

- Siegel, S., & Castellan, N. J. (1988). *Nonparametric statistics* (2ª ed.). New York: Mc Graw-Hill.
- Souza Jr., O., Walter, C., Freudenheim, A., Santos, S., & Corrêa, U. C. (2009). O auto-estabelecimento de metas na aprendizagem de habilidades motoras. *Revista Brasileira de Psicologia do Esporte*, 4, 1-15.
- Weinberg, R. S. & Weigand, D. (1993). Goal setting in sport and exercise: A reaction to Locke. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 15, 88-96.
- Wulf, G., Shea, C., & Lewthwaite, R. (2010). Motor skill learning and performance: A review of influential factors. *Medical Education*, 44, 75-84. doi 10.1111/j.1365-2923.2009.03421.x
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3-17. doi 10.1207/s15326985ep2501_2
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (p.13-35), Burlington: Elsevier.
- Zimmerman, B. J. (2013). From cognitive modeling of self-regulation: A social cognitive career path. *Educational Psychologist*, 48, 3, 135-147. doi: 10.1080/00461520.2013.794676
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2003). Albert Bandura: the man and his contributions to educational psychology. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Educational Psychology: A century of contributions* (pp. 431-458). Mahway, NJ: Lawrence Erlbaum.



Todo o conteúdo da revista **Motricidade** está licenciado sob a [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/), exceto quando especificado em contrário e nos conteúdos retirados de outras fontes bibliográficas.