

FEEDBACK FREQUENTE COM FOCO DE ATENÇÃO EXTERNO MELHORA A APRENDIZAGEM EM CRIANÇAS

ÁVILA, Luciana Toaldo Gentilini¹; CHIVIAKOWSKY, Suzete²;

1. Bolsista PIBIC-ESEF-UFPEL; lutoaldo@msn.com

2 Professora Pós-Doutora ESEF/UFPEL; suzete@arqueadasantarita.com.br

1 INTRODUÇÃO

Uma série de estudos realizados por Wulf e colaboradores (Shea; Wulf, 1999; Wulf; HoB; Prinz, 1998; Wulf; McConnel; Gärtner; Schwarz, 2002) têm demonstrado que o foco de atenção é uma variável importante que afeta diretamente a aquisição de habilidades motoras, tanto no que se refere à variável instrução quanto à variável feedback extrínseco.

Mais especificamente, Wulf et. al. (2002) demonstraram que frequências aumentadas de feedback extrínseco são mais eficientes quando as informações de feedback possuem foco externo, enquanto frequências reduzidas são mais eficientes quando as informações de feedback possuem foco interno.

O conjunto destes resultados também indica que o direcionamento da atenção dos aprendizes para um foco externo parece beneficiar a aprendizagem. Uma hipótese explicativa, colocada por Wulf (2007), é de que quando os indivíduos focam em seus próprios movimentos eles tendem a conscientemente intervir em processos de controle da coordenação dos movimentos. Desta forma processos automáticos que controlam movimentos são rompidos. Em contraste, focar a atenção aos efeitos do movimento promove um tipo de controle mais reflexivo, automático e rápido. Assim, o foco de atenção externo reduz a interferência consciente no processo de controle dos movimentos, resultando em melhor desempenho e aprendizagem.

O objetivo deste estudo foi de reaplicar a pesquisa de Weeks e Kordus (1998) a qual investigou frequências de feedback com foco interno de atenção e encontrou melhores resultados de aprendizagem para o grupo com fornecimento reduzido de feedback (33%), com um delineamento diferente do que eles utilizaram: 2 (frequência de feedback: 100% vs. 33%) X 2 (foco de atenção: interno vs. externo) para analisar a possibilidade de efeitos da interação destas variáveis.

2 METODOLOGIA

Amostra

A amostra foi constituída de 48 crianças (18 meninos e 30 meninas) de ambos os sexos, na faixa etária entre 10 e 12 anos. Todos os sujeitos não possuíam conhecimento sobre o objetivo do experimento e nem experiência anterior com a tarefa e participaram como voluntários, sendo que sua participação foi decidida conforme um termo de consentimento livre e esclarecido.

Tarefa, Equipamento e Material

A tarefa utilizada foi o arremesso lateral do futebol. O objetivo do participante foi o de arremessar uma bola regulamentar de futebol de forma que atingisse o alvo. Foi utilizado um alvo quadrado (2,5m de diâmetro), posicionado

deitado no solo. O centro do alvo teve o valor 5 (35cm); as outras 3 zonas (35cm cada) demarcadas tinham respectivamente valores 4, 3 e 2 de acordo com a distância do centro do alvo. O arremesso que não caísse sobre o alvo diretamente após o vôlei recebeu o valor 1 e os arremessos que não acertaram o alvo de forma alguma receberam o valor 0. O centro do alvo foi posicionado na distância calculada e serviu de base a um cone plástico (60 cm de altura) para melhor visualização por parte dos sujeitos.

Delineamento Experimental e Procedimentos

Após encaminhar a criança para o local do experimento, foi realizada uma descrição verbal e demonstração de um executante habilidoso, cada sujeito realizou um pré-teste (um arremesso), a fim de verificar a distância máxima de arremesso. Após isto, foi calculada a distância de 75% da força máxima arremessada para ser utilizada durante as fases de aquisição e retenção. A distância de 50% da força máxima foi utilizada para a fase de transferência.

Foi explicado que a tarefa seria arremessar, por cima da cabeça, a bola com o objetivo de acertar o alvo e que receberiam informações de Conhecimento de Performance (CP) após cada tentativa (grupo 100%) ou em algumas tentativas (grupo 33%).

Os sujeitos foram distribuídos aleatoriamente em quatro grupos (12 sujeitos cada). Dois grupos, um com foco externo e outro com foco interno receberam CP a cada tentativa (100%) e dois grupos um com cada tipo de foco receberam CP depois de cada três tentativas (33%) na fase de aquisição.

Cada participante realizou 30 tentativas durante a fase de aquisição, com CP e 5 tentativas, sem CP, durante as fases de retenção e transferência, imediatas e 24h depois.

Análises da precisão do arremesso assim como da qualidade do desempenho foram realizadas. A análise do desempenho é importante para esta tarefa esportiva, já que existem regras claras oficiais do jogo que especificam o padrão de movimento a ser utilizado.

A fim de determinar a eficiência do desempenho dos arremessos, os sujeitos foram filmados executando cada tentativa em todas as fases experimentais. Dois juízes, os quais não possuíam conhecimento sobre o grupo em que se inseriam os sujeitos, avaliaram e pontuaram o desempenho alcançado, de forma independente.

Análise dos Dados

Na análise dos resultados os escores de desempenho e de precisão foram utilizados como variáveis dependentes, analisados separadamente. Para a fase de aquisição foram realizadas comparações das médias (organizadas em blocos de 5 tentativas). Já as fases de retenção e transferência constaram de apenas um bloco de 5 tentativas cada. Foram realizadas Análises de Variância (ANOVA) para verificar as eventuais diferenças, em erro absoluto, entre blocos e grupos para a fase de aquisição e entre grupos para as fases de retenção e transferência, separadamente para cada fase.

3 RESULTADOS

Escores de desempenho (ED)

Aquisição: Ambos os grupos demonstraram melhora nos ED através da prática, com os grupos foco externo apresentando maiores resultados que os grupos foco interno no final da prática. A análise demonstrou diferenças significativas entre os blocos, $F(5, 220) = 10.70$, $\text{Eta}^2=.20$. Mas a interação dos blocos e do foco de atenção não apresentou diferença significativa, $F(1,44) = 4.01$, $p=.05$, $\text{Eta}^2=.08$. O resultado do efeito do foco de atenção, da frequência de feedback e da interação do foco de atenção com a frequência do feedback não demonstrou diferença significativa, $F_s(1,44) < 1$.

Retenção: os ED de todos os grupos decresceram em relação ao teste de retenção imediata com os testes de retenção atrasada, $F(1,44)=8,95$, $p=.001$, $\text{Eta}^2=.17$. O grupo 100% e com foco externo tendeu a demonstrar melhores resultados que os outros grupos, mas a interação entre a frequência de feedback e o foco de atenção não demonstrou diferença significativa, $F(1,44)=1.37$, $p>.05$.

Transferência: O grupo 100% e foco externo foi superior aos demais tanto na transferência imediata quanto na atrasada. Isto repercutiu por meio da interação do foco de atenção X frequência de feedback, $F(1,44)= 4.62$, $p= .05$. $\text{Eta}^2=.10$. O teste post-hoc indicou que o grupo 100% com foco externo obteve resultado significativo superior que os demais, ($p<.05$). Devido ao superior desempenho do grupo 100% com foco externo, o resultado do efeito do foco foi pouco significativo, $F(1,44)= 3.80$, $p= .058$. Finalmente, os ED de todos os grupos decresceram em relação ao teste de transferência imediata com os testes de transferência atrasada, $F(1,44)= 5.16$, $p<.05$, $\text{Eta}^2=.11$.

Escores de precisão (EP)

Aquisição: Ambos os grupos mostraram melhora consistente no EP dos arremessos através da prática. Houve diferenças significativas entre os blocos $F(5, 220) = 9.80$, $p < .001$, $\text{Eta}^2=.18$. No início da prática o grupo foco interno com 33% de feedback mostrou melhores resultados que os demais, no entanto esta vantagem diminuiu ao longo da prática. Observamos isto a partir da significativa interação dos blocos, do foco de atenção e da frequência de feedback, $F(5, 220) = 2.93$, $p < .06$. Entretanto, o teste post-hoc não identificou o exato ponto de interação. A interação dos blocos de prática e do foco de atenção não demonstrou diferença significativa, $F(5, 220) = 2.00$, $p < .08$.

Retenção: Ambos os grupos mostraram EP similares em ambos os testes de retenção, com a análise estatística demonstrando inexistência de diferenças significativas, $F(1, 44)=2.78$, $p<.10$.

Transferência: Os EP foram mais altos durante a transferência, quando comparados com a retenção, devido a menor distância em relação ao alvo (50% vs. 75%). Entretanto, não foram observadas diferenças entre os grupos na transferência imediata ou atrasada.

4 DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Como foi observado nos resultados deste estudo e de forma similar no estudo de Weeks e Kordus (1998), as diferenças entre os grupos ocorreram apenas em relação ao padrão de movimento e não em relação à precisão do arremesso. Isto se deve as informações de feedback serem relacionadas ao padrão de movimento. No entanto, diferente dos resultados de Weeks e Kordus (1998), no presente estudo houve diferença entre os grupos foco interno com

100% e 33% de frequência de feedback. Embora diferença significativa não tenha sido encontrada, o grupo foco interno com 33% de feedback tendeu a uma melhor performance nos testes de retenção e transferência que o grupo 100%.

Segundo Wulf et al. (2002) estes resultados podem ser explicados tendo em vista que o feedback fornecido na maioria dos estudos prévios podem ter induzido um foco interno de atenção e que os efeitos prejudiciais do feedback frequente eram devidos à constante lembrança do foco interno, enquanto estes efeitos eram atenuados sob uma condição de frequência reduzida de feedback. De fato, existem indicações de que um foco interno possa ser o foco “preferido” adotado pelos aprendizes na inexistência de instruções para um foco externo. Assim, feedback frequente com foco externo pode auxiliar o aprendiz a manter um foco externo resultando nos benefícios de aprendizagem vistos no presente estudo.

Tais resultados podem também ser explicados através de uma perspectiva do foco de atenção. As vantagens do foco externo – frequentemente observados durante a fase de aquisição (Shea & Wulf, 1999; Wulf et al., 1998) têm sido explicados através da hipótese da ação restringida. De acordo com esta visão, um foco externo melhora a aprendizagem e promove automatização no controle do movimento. Como consequência, movimentos são desempenhados com maior efetividade e eficiência, comparados a uma situação onde os aprendizes conscientemente tentam controlar seus movimentos (foco interno), dessa forma interferindo com processos de controle automático.

Desta forma, no presente estudo, testamos a hipótese de que uma frequência aumentada de feedback (100%) seria mais benéfica à aprendizagem do que uma frequência reduzida de feedback (33%) se as informações de feedback induzissem um foco externo de atenção (direcionar a atenção para os efeitos do movimento no ambiente). A previsão de que o feedback após cada tentativa iria resultar em uma aprendizagem motora mais efetiva do que feedback em apenas uma porção das tentativas de prática foi confirmada. Nosso delineamento essencialmente inverte os efeitos encontrados por Weeks e Kordus (1998) para a mesma tarefa, mas com feedback induzido para o foco interno. Assim, este estudo aparenta ser um dos primeiros a demonstrar vantagens à aprendizagem com feedback frequente com foco externo quando comparado ao feedback reduzido.

5 REFERÊNCIAS

- Shea, C.H.; Wulf, G. Enhancing motor learning through external-focus instruction and feedback. *Human Movement Science*, 18, 553-571, 1999.
- Weeks, D.L.; Kordus, R.N. Relative frequency of knowledge of performance and motor skill learning. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 69, 224-230, 1998.
- Wulf, G.; Hob, M.; Prinz, W. Instructions for motor learning: Differential effects of internal vs external focus of attention. *Journal of Motor Behavior*, 30, 169- 179, 1998.
- Wulf, G.; McConnel, N.; Gärtner, M.; Schwarz, A. Enhancing the learning of sport skills through external-focus feedback. *Journal of Motor Behavior*, 34, 171-182, 2002.
- Wulf, G. Attention and motor skill learning. Champaign, IL: Human Kinetics, 2007.