



VARIÁVEIS CRÍTICAS E OS PROCESSOS DE ATENÇÃO NO DESEMPENHO E APRENDIZAGEM DO NADAR

Andrea Michele Freudenheim

Escola de Educação Física e Esporte – Brasil

O principal desafio dos profissionais do Esporte e da Educação Física é o de planejar experiências de aprendizagem benéficas aos aprendizes. Nesse sentido, tomam decisões, quanto ao estabelecimento de objetivos, as informações (instrução e *feedback*) e à organização da prática necessárias para alcançá-las. Estas decisões devem estar teoricamente orientadas. Em nossa fala iremos abordar estudos da natação ao nível comportamental de análise, mais especificamente, relacionados à aprendizagem motora. Neste contexto, dois temas serão tratados: a) as variáveis críticas de consistência e variabilidade do nadar; e, b) a influência dos processos de atenção no desempenho e aprendizagem do nadar. A partir dos estudos apresentados serão tecidas orientações para a prática de profissionais do Esporte e da Educação Física no âmbito da natação.

APRENDIZAGEM MOTORA

Como fenômeno a aprendizagem motora pode ser definida como um conjunto de processos, associados com a prática ou experiência, que levam a mudanças relativamente permanentes na capacidade de se movimentar (Schmidt & Lee, 1999). As primeiras tentativas de prática, normalmente, resultam em erros grosseiros e são caracterizadas pela inconsistência de desempenho. Com a prática, os erros vão se tornando menos grosseiros e a consistência do desempenho aumenta. A aprendizagem não pode ser observada diretamente. Ela é inferida, entre outros, pela observação da melhora, do aumento da consistência e da relativa permanência do desempenho.

VARIÁVEIS CRÍTICAS DO NADAR HABILIDOSO: CONSISTÊNCIA E VARIABILIDADE

Até o final da década de 90 creditava-se o sucesso na natação à manutenção da consistência dos nados, ou seja, à capacidade do nadador em manter o mesmo padrão de nado ao longo do percurso. Esta suposição teve, e ainda tem como implicação que, no âmbito do ensino da natação, predomina a visão da década de 80 do século passado: Visando alcançar a consistência do gesto, garantida a ambientação ao meio líquido, os nados são ensinados dando ênfase à automatização dos gestos técnicos. A partir do domínio do nado completo é dada ênfase ao seu aperfeiçoamento, entendido como a reprodução exata e consistente da técnica do nado. Assim, a repetição mecânica passa, freqüentemente, a ser o recurso mais utilizado na atuação de profissionais do Esporte e da Educação Física (Freudenheim & Madureira, 2006).

No entanto, desde Bartlett (1932) a característica de que o comportamento motor habilidoso é, ao mesmo tempo, consistente e variável, não pode ser desconsiderada, pois seria insuficiente repetir exatamente o mesmo movimento em situações diferentes. Além disso, existe o problema dos inúmeros graus de liberdade existentes nas articulações, músculos e unidades motoras, o qual também torna a repetição de movimentos improvável no nível microscópico (Bernstein, 1967). Nesse sentido, o que no comportamento motor habilidoso parece idêntico a partir de uma observação geral, macroscópica, quando

observado em detalhes, microscopicamente, apresenta variabilidade. Assim é de se supor que o nadar habilidoso apresenta aspectos invariantes que resultam em um padrão característico da habilidade praticada (consistência), mas também aspectos variantes (flexibilidade), quando aspectos relacionados aos componentes isoladamente são focalizados.

Na área de aprendizagem motora, temos realizado estudos visando investigar aspectos relacionados à consistência (aspectos invariantes) e à variabilidade (aspectos variantes) do nadar de nadadores em diferentes níveis de habilidade (Freudenheim, Basso, Xavier Filho, Silva, Madureira & Manoel, 2005; Madureira, 2006; Silva, 2008; Freudenheim, 2008). Estes estudos têm mostrado que os recursos utilizados para dar conta de modificações da tarefa, variam conforme o nível de habilidade do nadador. Por exemplo, ao longo de uma prova, nadadores peritos mantêm os aspectos invariantes e fazem os ajustes mediante modificação dos aspectos variantes da habilidade (Freudenheim, 2008).

Nesta fala serão apresentadas possíveis implicações destes resultados para a prática profissional. Entre outras, de que se faz necessário favorecer a formação de uma estrutura ao mesmo tempo consistente e variável (flexível). Para isto, o ensino deve estar baseado em uma prática com significado, ou seja, pautada na firme intenção por parte do aprendiz de solucionar problemas. Dessa forma o processo de aquisição pode ser mais demorado que o da (cansativa e monótona, porém eficiente) repetição da técnica, pois implica em variações de ações até que se chegue a um padrão de movimento adequado. Mas, por outro lado, favorece a aquisição de um padrão flexível, capaz de ajustar-se a uma diversidade de modificações sem necessidade de mudanças estruturais (Freudenheim & Tani, 2008).

INFLUÊNCIA DOS PROCESSOS DE ATENÇÃO NO DESEMPENHO E APRENDIZAGEM DO NADAR

A instrução pode auxiliar o aprendiz a compreender o objetivo da tarefa e a orientá-lo quanto as melhores soluções. Assim, como um dos primeiros estágios de aprendizagem envolve a obtenção da idéia do movimento por parte do aprendiz (Fitts & Posner, 1967), entende-se que em toda e qualquer intervenção profissional que vise favorecer a aquisição de habilidades motoras, a instrução prévia à execução deva ser fornecida ao aprendiz. No entanto, o fato de fornecê-la não garante, automaticamente, benefício por parte do aprendiz. Ao contrário, ela pode, inclusive, ser prejudicial à aprendizagem. Portanto, instrução sim, mas não qualquer uma (Freudenheim, Iwamizu & Santos, 2008; Wulf & Weigelt, 1997).

O tipo de informação capaz de direcionar a atenção do aprendiz, e o aspecto da tarefa, a qual a atenção deve ser direcionada tem sido objeto de preocupação na área de Aprendizagem Motora. Vários estudos têm sido desenvolvidos com o objetivo de investigar o efeito do foco de atenção no desempenho e aprendizagem de habilidades motoras. Mais especificamente, tem-se comparado os efeitos do foco de atenção externo (direcionado aos efeitos do movimento no ambiente) àqueles do foco de atenção interno (direcionado ao movimento do próprio corpo). Em termos metodológicos, tal mudança tem sido operacionalizada mediante a substituição de uma palavra no enunciado da instrução.

Estes estudos têm sido desenvolvidos com tarefas variadas como batida do golfe, arremesso do dardo de salão, e chute e drible do futebol. Em conjunto, independente da tarefa, estes estudos tem apresentado evidências do maior benefício do foco de atenção externo em comparação ao interno, tanto em relação ao desempenho quanto para a aprendizagem de habilidades motoras (Wulf, 2007). Com habilidades da natação, foi recentemente realizado um estudo para verificar o poder de generalização dos resultados para uma tarefa cíclica. Freudenheim, Wulf, Pasetto, Madureira e Corrêa (no prelo), realizaram dois experimentos com a habilidade de nadar crawl, cujos resultados reforçaram aqueles dos estudos anteriores. Este estudo e, finalizando a fala, suas possíveis implicações para a atuação profissional serão tratados nesta apresentação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARTLETT, F. C. (1932). *Remembering: A study in experimental and social psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- FITTS, P.M.; POSNER, M.I. (1967). *Human performance*. Belmont, California.
- FREUDENHEIM, A.M.; BASSO, L.; XAVIER FILHO, E; SILVA, C. G; MADUREIRA, F; MANOEL, E. J. (2005). Organização temporal da braçada do nado crawl: iniciantes “versus” avançados. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v.15, n.2.
- FREUDENHEIM, A.M; TANI (2008) Pesquisa em controle motor e intervenção profissional. In: U.C. Corrêa, Pesquisa em comportamento motor: a intervenção profissional em perspectiva. São Paulo: EFP-EEFEUSP.
- FREUDENHEIM, A.M; IWAMIZU, J.S.; SANTOS, S. (2008). Da pesquisa sobre instrução à intervenção profissional. In: U.C. Corrêa, Pesquisa em comportamento motor: a intervenção profissional em perspectiva. São Paulo: EFP-EEFEUSP.
- FREUDENHEIM, A.M., WULF, G., MADUREIRA, F., PASETTO, S.C., CORRÊA, U.C. An external focus of attention results in greater swimming speed. *International Journal of Sports Science and Coaching* (no prelo).
- FREUDENHEIM, A.M.; MADUREIRA, F. (2006). Natação: Análise e ensino do nado crawl. In Tani, G.; Bento, J.O.; Petersen, R.D.S. (Ed) *Pedagogia do Desporto*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.372-83.
- FREUDENHEIM, A.M. Programa de ação hierárquico e validade ecológica. 2008, 93f. Tese (Livre Docência) – Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- MADUREIRA, F.B. Efeito da modificação da tarefa na braçada do nado crawl em indivíduos com níveis de habilidades distintos. 2006, 76f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- SCHMIDT, R.A.; LEE, T.D. (1999). *Motor control and learning: a behavioral emphasis*. USA: Human Kinetics.
- SILVA, C.G.S. Consistência e variabilidade do nado crawl em indivíduos habilidosos. 2008, 75f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- WULF, G; WEIGELT, C. (1997). Instructions about physical principles in learning a complex skill: to tell or not to tell...*Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68, 362-367.
- WULF, G. (2007). *Attention and motor skill learning*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Contatos

Escola de Educação Física e Esporte

Fone: não fornecido pelo autor

Endereço: não fornecido pelo autor

E-mail: andreafreud@usp.br

Tramitação

Recebido em: 15/06/10

Aceito: 15/10/10