

A DEMONSTRAÇÃO NA APRENDIZAGEM MOTORA

THE DEMONSTRATION IN SKILL LEARNING

* Suraya Cristina DARIDO

RESUMO: DEMONSTRAÇÃO É AMPLAMENTE EMPREGADA NO ENSINO DE HABILIDADES MOTORAS. A PROPOSTA DO PRESENTE ESTUDO FOI IDENTIFICAR E ANALISAR AS VARIÁVEIS QUE AFETAM O EMPREGO DE DEMONSTRAÇÃO NO ENSINO DA EDUCAÇÃO FÍSICA. ESTAS VARIÁVEIS SÃO: TIPOS DE HABILIDADES, ESTÁGIOS DE APRENDIZAGEM, NÚMERO DE DEMONSTRAÇÕES, ASPECTOS SOCIAIS DO DEMONSTRADOR E OPERAÇÕES DE CODIFICAÇÃO SIMBÓLICA. O EMPREGO DE DEMONSTRAÇÕES DEVE SER PREFERIDO NO ENSINO DE HABILIDADES MOTORAS FECHADAS NOS PRIMEIROS ESTÁGIOS DE APRENDIZAGEM. EM HABILIDADES COMPLEXAS, UMA ÚNICA DEMONSTRAÇÃO PARECE NÃO SER SUFICIENTE. OS EFEITOS DA DEMONSTRAÇÃO PARECEM SER MAIS EVIDENTES QUANTO MAIOR FOR O "STATUS" DO DEMONSTRADOR E TAMBÉM NO CASO DE DEMONSTRADORES E SUJEITOS DO MESMO SEXO. POR ÚLTIMO, OS DIFERENTES TIPOS DE OPERAÇÕES SIMBÓLICAS PARECEM AFETAR A AQUISIÇÃO DE HABILIDADES MOTORAS APRESENTADAS ATRAVÉS DE DEMONSTRAÇÕES.

ABSTRACT: DEMONSTRATIONS HAVE BEEN USED EXTENSIVELY AS AN INSTRUCTIONAL TECHNIQUE FOR MOTOR SKILLS. THE PURPOSE OF THIS STUDY WAS TO IDENTIFY AND ANALYSE THE VARIABLES THAT AFFECT THE USE OF DEMONSTRATION IN PHYSICAL EDUCATION SETTING. THESE VARIABLES ARE: THE DIFERENT KINDS OF SKILLS, THE STAGE OF LEARNING, THE FREQUENCY OF DEMONSTRATION, THE SOCIAL ASPECTS OF THE MODEL AND THE SYMBOLIC CODING. THE USE OF DEMONSTRATION IS PREFERED WHEN TEACHING CLOSED MOTOR SKILLS AND IN FIRST STAGES OF LEARNING. IN COMPLEX SKILL AN UNIQUE DEMONSTRATION SEEMS NOT TO BE SUFICIENT. HIGHER THE "STATUS" OF THE DEMONSTRADOR MORE EVIDENT SEEMS TO BE THE EFFECTS OF DEMONSTRATION ON LEARNING. THIS HOLDS TRUE WHEN DEMONSTRADORS AND SUBJECTS ARE OF THE SAME SEX. DIFERENT KINDS OF SYMBOLIC CODING SEEMS TO AFFECT THE MOTOR SKILL ACQUISITION.

*Professora da Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita. UNESP. Dep. de Educação Física.

1. INTRODUÇÃO

Um procedimento comum utilizado por professores de Educação Física e técnicos de diferentes modalidades, é a apresentação da instrução através de demonstrações. Frequentemente observam-se professores utilizando frases como: "olhem para mim", "façam como eu", "não é desta forma", "olhem para o lado", etc. Assim, tais professores parecem acreditar que a demonstração é um método que auxilia a aprendizagem de habilidades motoras.

Observando estes procedimentos algumas questões nos surgem: A demonstração é o método mais eficiente de transmitir informações? Quando o professor deve empregar a demonstração? Deve-se esperar que aluno reproduza o movimento demonstrado pelo professor?

Apesar da freqüência da utilização da demonstração no ensino de habilidades motoras, pouco conhecimento foi acumulado pelas pesquisas a ela relacionadas. Na verdade coloca NEWELL (1981), parece que a razão fundamental da freqüência do emprego da demonstração esteja resumida no provérbio: "Uma figura é melhor do que mil palavras". Com esta afirmação o autor parece crer que a apresentação de um modelo pode conter mais informações a respeito da tarefa do que a descrição da mesma. Assim, a descrição verbal da ação poderia omitir informações relevantes, como por exemplo, os graus de liberdades e a tensão muscular da ação desejada.

A área de estudo que investiga a demonstração e aprendizagem motora, por diferentes razões apresentam-se pouco desenvolvida (ADAMS, 1987). Uma das razões apresentadas por ADAMS (1987) refere-se a demasiada ênfase que foi dada ao estudo do "feedback" e do conhecimento de resultados em detrimento do estudo das informações anteriores à execução da tarefa. A outra possível razão pela negligência no estudo dos modos de instrução reside na suposição de muitos pesquisadores da área de que a prática manifesta é a condição mais importante para a aprendizagem motora.

Antes de iniciar a discussão sobre quais variáveis interferem na utilização da demonstração empregada pelo professor, torna-se necessário esclarecer alguns pontos a ela relacionados. A demonstração empregada pelo professor pode ter dois objetivos diferentes. O primeiro é o emprego em situações de aquisição de novos padrões de ação que não fazem parte do repertório do aprendiz. Por exemplo, o professor demonstra uma estrela, quando os alunos ainda não tentaram executar tal movimento. A segunda situação é no caso da transmissão de "dicas" discriminativas de padrões de ação que já fazem parte do repertório do executante. Por exemplo, o profes-

sor de ginástica aeróbica demonstra aos alunos como elevar a perna direita.

A demonstração pode ser empregada no sentido de transmitir a meta da ação aos aprendizes, e também para transmitir os caminhos pelos quais a meta pode ser alcançada.

A discussão deste ensaio estará restrita a análise das variáveis que interferem na aquisição de novos padrões de ação, e também da demonstração objetivando transmitir informações sobre como executar a tarefa e não sobre a meta da tarefa.

A maioria dos estudos realizados em aprendizagem motora que procuram verificar o efeito da demonstração são baseados na Teoria da Aprendizagem Social proposta por BANDURA (1969). De acordo com esta teoria a modelação de ensino é um processo geral no qual os observadores tentam reproduzir as ações demonstradas por outras pessoas. É considerado um dos modos fundamentais pelos quais novos comportamentos são adquiridos e padrões existentes são modificados.

As pesquisas em aprendizagem social têm demonstrado que todos os fenômenos de aprendizagem resultantes da experiência direta podem ocorrer através da observação de outros comportamentos e de suas conseqüências. Na aprendizagem por observação as informações transmitidas pelo modelo são transformadas em representação cognitiva que funciona como um modelo interno de ação. Esta representação é construída através da transformação das seqüências observadas do comportamento modelador em códigos simbólicos, que são em seguida ensaiados para aumentar a probabilidade de retenção. Durante a fase de ensaio estes códigos podem ser modificados a partir da comparação da ação executada com o modelo interno de ação (BANDURA, 1969).

Apesar da importância da teoria de Bandura poucos professores de Educação Física mostram interesse em estudá-la. Contudo atualmente alguns pesquisadores tem mostrado interesse em alguns tópicos relacionados a aprendizagem através de demonstração. O presente estudo será conduzido através destes tópicos.

2. TIPO DE HABILIDADE

O professor, quando demonstra, pode ter o objetivo de transmitir informações aos alunos sobre como realizar a tarefa. A partir destas informações os alunos começam a elaborar o plano motor inicial, ou seja, os aprendizes começam a elaborar uma idéia geral

do movimento que deverão executar.

A elaboração deste plano motor inicial não é uma tarefa simples, especialmente em habilidades complexas, onde há considerável número de eventos e não relevantes (GENTILE, 1972).

De acordo com a classificação de POULTON (1957), o ambiente no qual as condições relevantes permanecem numa posição fixa no espaço, do começo ao fim da execução do movimento, são chamadas de habilidades fechadas, ao contrário, quando as condições do ambiente variam são chamadas de habilidades motoras abertas. No caso de habilidades fechadas, os padrões motores requeridos para atingir a meta são relativamente estáveis e constantes, deste modo o executante pode prever as condições do ambiente e além disso estas condições tendem a ser as mesmas de uma tentativa para a outra.

Em contraste, as habilidades abertas são executadas sob condições que mudam durante a execução e podem variar de uma tentativa para a outra. Por exemplo, dificilmente um jogador executa dois bloqueios da mesma maneira em um jogo de voleibol, pois as variações que podem ocorrer durante um jogo são inúmeras.

Assim, a apresentação de informação através de demonstração, ou seja, um modelo único, não facilitaria a aprendizagem de habilidades abertas, pois existiriam vários caminhos possíveis para atingir a mesma meta. O emprego de demonstrações é mais eficiente no ensino de habilidades motoras fechadas.

3. ESTÁGIO DE APRENDIZAGEM

O momento de introduzir as demonstrações no ensino de habilidades motoras parece influenciar o processo de aprendizagem.

STALLINGS (1976) colocou que a efetividade dos tipos de informação depende do estágio de aprendizagem do aluno e da natureza da habilidade. Deste modo a demonstração, mais do que a descrição verbal da ação, parece ser mais efetiva nos primeiros estágios de aprendizagem, enquanto o efeito da descrição aumenta quando o indivíduo torna-se proficiente na habilidade e domina a terminologia.

Os resultados dos trabalhos experimentais realizados por LANDERS (1975); MARTENS, BURWITZ e ZUCKERMAN (1976); FELTZ e LANDERS (1978) indicaram que a transmissão de demonstração tem efeitos mais evidentes nas primeiras tentativas.

THOMAS, PIERCE e RIDSDALE (1977) procuraram verificar os efeitos da demonstração em relação ao estágio de aprendizagem dos

aprendizes de 7 a 9 anos. Os resultados do trabalho revelaram que a observação do modelo, no início ou no meio da aprendizagem, não resultou em diferenças significantes no grupo de crianças de 9 anos. Ao contrário, as crianças de 7 anos apresentaram desempenho superior quando a demonstração foi introduzida no início da aprendizagem. Estes resultados sugerem que o emprego de demonstração proporciona resultados mais efetivos se introduzidos no início para crianças menores. O modelo introduzido no meio pode interferir na formulação do plano motor inicial.

De acordo com os resultados destes trabalhos, deve-se preferir apresentar a demonstração aos aprendizes em seu estágio inicial de aprendizagem, denominado de estágio cognitivo, pois é durante esta fase que o aprendiz começa a elaborar o plano motor inicial que o auxilia na execução de uma habilidade motora.

4. NÚMERO DE DEMONSTRAÇÕES

Os efeitos da demonstração podem ser maximizados através do número adequado de demonstrações durante o processo de aprendizagem motora. McGuire (apud FELTZ, 1982) demonstrou que na tarefa de perseguição o número ótimo de demonstrações é de 2 a 4, enquanto McCoby e Sheffield (apud FELTZ, 1982), preconizaram repetidas demonstrações para a maioria das tarefas motoras.

Um dos únicos trabalhos experimentais conduzidos para verificar os efeitos do número de demonstrações na aquisição de habilidades motoras foi conduzido por FELTZ (1982). Os resultados mostraram que o grupo que recebeu 12 vezes o modelo apresentou resultados superiores aos grupos que observavam o modelo 4 vezes, 8 vezes e nenhuma vez.

Devido ao número reduzido de trabalhos torna-se difícil sugerir o número ótimo de demonstração que garante os seus efeitos. Embora FELTZ (1982) e GOULD e ROBERTS, (1982), tenham sugerido que em tarefas complexas uma única demonstração pode não ser suficiente, pois apresenta maior número de informações do que o aluno pode processar.

5. ASPECTOS SOCIAIS

Os efeitos dos fatores sociais na aprendizagem através de demonstrações foi evidenciado nos trabalhos de LANDERS e LANDERS

(1973) e GOULD (1978).

LANDERS e LANDERS (1973) procuraram examinar a relação entre as características do demonstrador, mais especificamente, o "status" do experimentador na aprendizagem motora. Os resultados mostraram que os sujeitos que observavam experimentadores conhecidos e habilidosos desempenhavam de forma superior aos sujeitos que observavam um experimentador desconhecido e não habilidoso.

No trabalho realizado por GOULD (1978) os resultados indicaram que os sujeitos que observavam um demonstrador do mesmo sexo tinham desempenho superior aos sujeitos que observavam experimentadores do sexo oposto. Tais resultados confirmam a teoria de Bandura no sentido de que a atenção é maior quando o "status" é maior. Segundo GOULD e ROBERTS (1982) a demonstração deve, além de transmitir informações a respeito da tarefa, motivar os alunos envolvidos no processo de aprendizagem.

FELTZ, LANDERS e RAEDER (1979), procuraram examinar os efeitos da modelação na expectativa de auto-eficácia no domínio motor. Auto-eficácia foi definida por BANDURA (1977) como a força de convicção do indivíduo para executar com sucesso um comportamento, sendo um traço específico a situação. Os resultados não confirmaram a hipótese pois não houve diferenças significantes entre os grupos de sujeitos onde a demonstração era apresentada ao vivo ou através de vídeo-tape.

GOULD & WEISS (1981) procuraram determinar se a observação de um modelo que era do mesmo sexo ou do sexo oposto, variando as colocações de auto-eficácia, influenciavam o desempenho motor. Os resultados indicaram, como no trabalho de GOULD (1978), que o grupo de sujeitos que recebeu as condições de auto-eficácia positiva e eram do mesmo sexo do experimentador apresentaram desempenho superior aos demais grupos.

Segundo os autores, os resultados demonstraram que a demonstração, além de ter funções informacionais, tem funções motivacionais, especialmente em tarefas que exigem muito esforço e pouca aprendizagem. Para GOULD & WEISS (1982) o experimento demonstrou a importância que tem as características sociais do modelo.

6. OPERAÇÕES DE CODIFICAÇÃO SIMBÓLICA

Três estudos (GERST, 1971; POMERY, 1975; JEFFERY, 1976) foram conduzidos no sentido de examinar o papel das operações de codificação simbólica na aprendizagem por observação.

O experimento de GERST (1971) foi realizado na tentativa de elucidar o papel das atividades de codificação simbólica realizadas pelo sujeitos após a observação de uma sequência de habilidades manuais. Os resultados indicaram que o grupo de sujeitos que foi instruído a associar cada parte do movimento com algum objeto ou animal apresentou desempenho superior aos grupos de sujeitos que foram instruídos a realizar algum tipo de imagem mental das respostas demonstradas, ou a descrever os movimentos de forma manifesta, ou ao grupo controle. Segundo GERST (1971), os resultados mostraram a necessidade de se analisar as variáveis que afetam a aprendizagem por observação.

Também no sentido de examinar as relações entre os tipos de operação de código e o desempenho motor, POMEROY (1975) realizou um experimento utilizando 3 grupos. O primeiro grupo observava o experimentador executar 2 vezes a tarefa antes de iniciar a execução. Para o segundo, as mesmas informações visuais foram oferecidas sendo adicionadas "dicas" verbais a respeito de quais habilidades as crianças deveriam executar. O terceiro grupo recebeu um pré-treinamento verbal, onde os sujeitos ensaiavam as informações. Os resultados revelaram que os grupos que receberam informações verbais e visuais, e o grupo que realizou um pré-treinamento verbal, executaram corretamente a sequência em menor número de tentativas do que os demais grupos. Os resultados confirmam as proposições de Bandura no que se refere a facilitação da aquisição de habilidades quando técnicas de codificação e ensaio são empregadas.

JEFFREY (1976) procurou verificar os efeitos dos modos de ensaio na aquisição e retenção de habilidades motoras. Após o experimentador demonstrar a tarefa, o primeiro grupo foi instruído a realizar um ensaio mental (fechar os olhos e se imaginar executando a tarefa), e o segundo grupo realizava ensaio motor seguido por ensaio mental (praticavam o comportamento demonstrado de forma manifesta) e finalmente o grupo controle foi distraído para não oferecer condições para qualquer tipo de ensaio.

Os resultados mostraram que os grupos que realizaram ensaio mental ou a combinação de mental com o motor executaram ambas as tarefas com maior precisão do que os sujeitos que não ensaiavam ou que ensaiavam apenas motoramente. Foi reforçada assim, a idéia da importância do papel das operações de codificação na aprendizagem por observação.

7. CONCLUSÕES

Demonstração é um procedimento largamente empregado em Educação Física e esportes, mas somente há alguns anos que professores de Educação Física passaram a investigar sistematicamente o fenômeno. Apesar do número reduzido de estudos na área, algumas conclusões podem ser tiradas destes trabalhos e nos auxiliar enquanto professores e técnicos:

1- O emprego de demonstração deve ser preferido no ensino de habilidades motoras fechadas, pois em habilidades abertas um único modelo não cobre todas as possibilidades;

2- O uso de demonstração no início da aprendizagem parecer efeitos mais evidentes pois auxilia a elaboração do plano motor inicial;

3- Em habilidades complexas uma única demonstração pode conter mais informações do que o aluno pode processar, devendo-se apresentá-la mais de uma vez;

4- Os resultados dos trabalhos já realizados sugerem que quanto maior o "status" do demonstrador maior os efeitos da demonstração na aquisição de habilidades motoras;

5- Ficou evidenciado que demonstradores do mesmo sexo dos sujeitos auxiliam de forma mais eficaz a aquisição de habilidades motoras do que experimentadores e sujeitos de sexos opostos;

6- Os diferentes tipos de ensaio verbal e operações de codificação simbólica parecem facilitar a aquisição de habilidades motoras apresentadas através de demonstrações;

É importante reconhecer, segundo GOULD e ROBERTS (1982), que os estudos sobre aquisição de habilidades motoras, através da observação de demonstrações, apresentam-se em estágios embrionários, necessitando de maior número de pesquisas.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ADAMS, J.A. Historical Review and appraisal of research on the learning, retention, and transfer of human motor skills. *Psychological Bulletin*, (101): 41-74, 1987.
- 2 BANDURA, A. **Principles of behavior modification**. New York, Holt, Rinehart & Winston, 1969.
- 3 _____. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, (36): 900-908, 1977.

- 4 FELTZ, D.L. The effects of age and number of demonstrations on modelings of form and performance. *Research Quarterly*, (53):291-296, 1982.
- 5 FELTZ, D.L. & LANDERS, D.M. Informational-motivational component of a models demonstration. *Research Quarterly*, (48): 525-533, 1978.
- 6 FELTZ, D.L.; LANDERS, D.M. & RAEDER, U. Enhancing self-efficacy in high avoidance motor tasks, a comparison of modeling techniques. *Journal of Sport Psychology*, (1):112-122, 1979.
- 7 GENTILE, A.M. A Working of skill acquisition with application to teaching. *Quest*, (17):3-23, 1972.
- 8 GERST, M.S. Symbolic coding processes in observational learning. *Journal of Personality and Social Psychology*, and *Social Psychology*, (19):7-17, 1971.
- 9 GOULD, D. The influence of motor task types on model effectiveness. Unpublished master's thesis, University of Illinois, (1978).
- 10 GOULD, D. & ROBERTS, G.C. Modeling and motor skill acquisition. *Quest*, (33):214-230, 1982.
- 11 GOULD, D. & WEISS, M. The effects of model similarity and model talk on self-efficacy and muscular endurance. *Journal of Sport Psychology*, (3):17-29, 1981.
- 12 LANDERS, D. M. & LANDERS, D.M. Teacher versus peer models: effects of model's presence and performance level on motor behavior. *Journal of Motor Behavior*, (5):129-139, 1973.
- 13 LANDERS, D. M. Observational learning of a motor skill: temporal spacing of demonstrations and audience presence. *Journal of Motor Behavior*, (7):281-287, 1975.
- 14 MARTENS, R.; BURWITZ, L. & ZUCKERMAN, J. Modeling effects on motor performance. *Research Quarterly*, (47): 227-291, 1976.
- 15 NEWELL, K.M. Skill learning. In D. Holding (Ed.), *Human Skills*. John Willey & Sons, 1981.
- 16 POMEROY, B. N. The effect of verbal pre-training, verbal modeling and modeling on learning a four part motor sequence by educable mentally retarded children. Unpublished master's thesis, Pennsylvania State University, 1975.
- 17 POULTON, E. C. On prediction in skilled movements. *Psychological Bulletin*, (54): 467-478, 1957.
- 18 THOMAS, J. R.; PIERCE, C. & RIDSDALE, S. Age differences in children ability to model motor behavior. *Research Quarterly*, (48): 592-597, 1977.

19 STALLINGS, L. M. **Motor learning: from teory into practice.**
Saint Louis, C.V.Mosby, 1982.

KINESIS

A LEITURA
QUE VOCÊ MERECE!