

**COMPARAÇÃO ENTRE A APRENDIZAGEM DOS ESTILOS FOSBURY-FLOP E HAY
DE SALTO EM ALTURA EM ESCOLARES DE 15 A 17 ANOS**

COMPARISON BETWEEN THE LEARNING OF THE FOSBURY-FLOP AND THE HAY
STYLES IN HIGH-JUMP IN SCHOOL CHILDREN FROM 15 TO 17 YEARS OLD

* SEBASTIÃO GOBBI

RESUMO: O OBJETIVO DO ESTUDO FOI COMPARAR, NAS VARIÁVEIS DE MAGNITUDE DA RESPOSTA, PRECISAO DA RESPOSTA E ATITUDES, A APRENDIZAGEM DOS ESTILOS FOSBURY-FLOP E HAY DE SALTO EM ALTURA. A AMOSTRA FOI CONSTITUIDA DE 40 SUJEITOS DO SEXO MASCULINO, NA FAIXA ETARIA DE 15 A 17 ANOS, FREQUENTANDO A 1ª SÉRIE DO 2º GRAU NO COLÉGIO DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO. FORAM FORMADOS DOIS GRUPOS. A UM DELES FOI APLICADO O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DO ESTILO FOSBURY-FLOP, ENQUANTO QUE AO OUTRO FOI APLICADO O ESTILO HAY, EM 24 SESSOES. UTILIZANDO-SE COMO TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS O "STATISTICAL PACKAGE FOR SOCIAL SCIENCES" (SPSS), CONCLUIU-SE QUE O GRAU DE APRENDIZAGEM DOS SUJEITOS QUE UTILIZARAM O ESTILO FOSBURY-FLOP FOI SUPERIOR AOS QUE UTILIZARAM O ESTILO HAY, NAS VARIÁVEIS DE MAGNITUDE E PRECISÃO DA RESPOSTA. NA VARIÁVEL DE ATITUDES NÃO HOUE DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS GRUPOS.

ABSTRACT: THE MAIN AIM OF THIS PAPER WAS TO COMPARE THE LEARNING OF THE FOSBURY-FLOP AND THE HAY STYLES IN HIGH-JUMP, TAKING INTO ACCOUNT THE VARIANTS IN THE MAGNITUDE OF THE RESPONSE, THE ACCURACY OF THE RESPONSE AND THE ATTITUDES. THE SAMPLE CONSISTED OF 40 SUBJECTS OF THE MALE SEX, RANGING FROM 15 TO 17 YEARS, WHO WERE ATTENDING THE FIRST YEAR OF HIGH SCHOOL AT THE MILITARY SCHOOL OF ESTADO DE SÃO PAULO. TWO GROUPS WERE FORMED. THE FOSBURY-FLOP LEARNING AND TEACHING PROCESS WAS APPLIED TO ONE OF THE GROUPS WHEREAS THE HAY STYLE WAS APPLIED TO THE SECOND ONE, BOTH IN 24 SESSIONS. BY USING "THE STATISTICAL PACKAGE FOR SOCIAL SCIENCES" (SPSS) AS A MEANS TO ANALYSE THE DATA STATISTICALLY, WE REACHED THE CONCLUSION THAT SUBJECTS WHO WERE SUBMITTED TO FOSBURY-FLOP STYLE SHOWED LEVEL OF LEARNING THAN THOSE WHO WERE EXPOSED TO THE HAY STYLE, IN TERMS OF THE VARIANTS OF MAGNITUDES AND ACCURACY OF THE RESPONSE. HOWEVER, THERE WAS NO SIGNIFICANT DIFFERENCE BETWEEN THE TWO GROUPS IN RESPECT TO THE VARIANT OF ATTITUDES.

* PROFESSOR DA ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO.

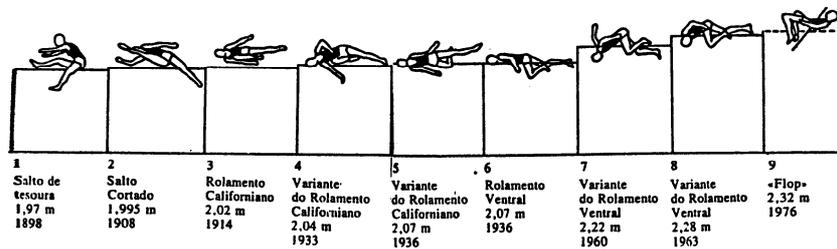
- RESUMO DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA ORIENTADA PELO DR. ALUISIO V. ÁVILA - UFSM - 1987.

1. INTRODUÇÃO

A permanente busca de melhores resultados tem levado a adoção de diferentes estilos de salto em altura, sendo este uma das modalidades atléticas mais ricas em estilos (KRING, 1974).

Assim, ao longo do tempo, podemos observar (FIG. 1) a existência de nove estilos, incluindo suas respectivas variantes (JONATH e outros, 1981)

FIGURA 1- Evolução do salto em altura



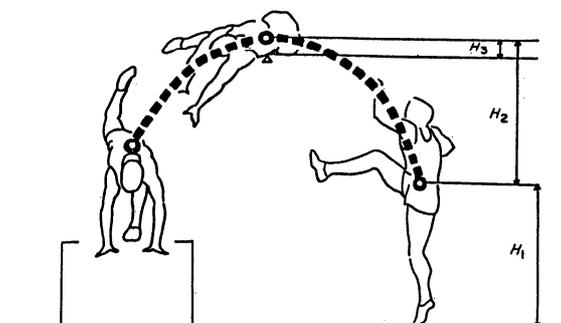
FONTE: JONATH et alii (1981).

A altura que é superada por um executante, em qualquer estilo, é o resultado da seguinte expressão: $H_1 + H_2 + H_3$. Onde, H_1 é a altura do centro de gravidade (CG) no momento da impulsão; H_2 é a altura que eleva o CG no vôo; H_3 é a diferença da altura do sarrafo menos a altura do CG (JONATH e outros, 1981; HAY, 1981). Tais alturas podem ser visualizadas na FIG. 2

KINESIS

LEIA
ASSINE

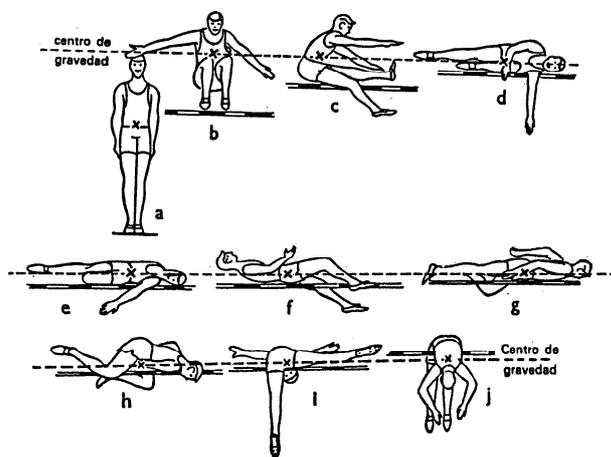
FIGURA 2 - Componentes do salto em altura



FONTE: HAY (1981).

A evolução do salto em altura, através da adoção de novos estilos, deveu-se principalmente a uma posição biomecanicamente mais adequada de ultrapassagem do sarrafo, ou seja, um aumento relativo de H_3 como é mostrada na FIG. 3 (DYSON, 1978).

FIGURA 3 - Relação entre a altura máxima do CG e a altura do sarrafo (H_3)

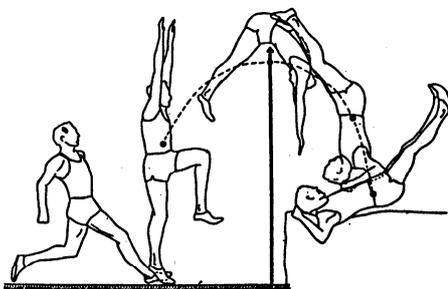


FONTE: DYSON (1978).

HAY (1973), a partir de estudos em laboratório, criou um novo estilo que reputa como ideal e que foi popularizado como estilo Hay, no qual o valor de H_3 é positivo, ou seja, a altura máxima do CG é inferior a altura do sarrafo.

O estilo Hay é composto basicamente de uma corrida em linha reta perpendicular ao sarrafo; uma impulsão com os braços estendidos e elevados e a perna livre com o joelho flexionado e elevado; a ultrapassagem do sarrafo na posição de carpado frontal e uma queda com as costas sobre o colchão, de acordo com o ilustrado na FIG. 4.

FIGURA 4 - O estilo Hay



FONTE: HAY (1981)

Assim, como se pode ver, confrontando-se as Figuras 1 e 3, um dos principais motivos que levou à melhora das alturas ultrapassadas foi o aumento do valor relativo a H_3 .

HAY (1981) ao abordar o valor de H_3 , quanto aos estilos, esclarece que a diferença entre a altura do sarrafo menos a altura máxima do CG é: no tesoura (-15 cm); no rolo ventral (-5 cm) e no Fosbury-Flop (zero). JONATH e outros (1981) ilustra o mesmo assunto com valores diferentes, ou seja; tesoura (-20 cm); rolamento californiano (-10 cm) e rolamento ventral (-5 cm). A título de exemplo, utilizando os valores encontrados por HAY, teríamos um executante que conseguisse elevar seu CG a 160 cm, as seguintes possibilidades máximas de ultrapassagem do sarrafo sem derrubá-lo: tesoura (134,6 cm); a talho do leste e rolo do oeste (145 cm); rolo ventral (155 cm) e Fosbury-Flop (160 cm ou pouco mais).

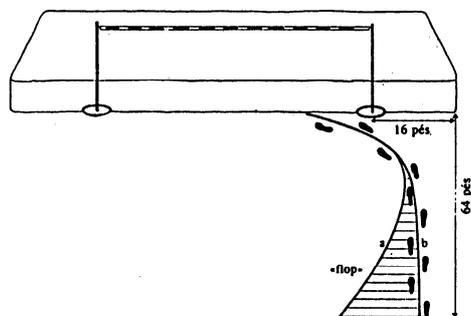
Muitos poucos trabalhos foram feitos utilizando o estilo Hay na aprendizagem prática do salto em altura e a desafiante pergunta lançada na revista "Athletic Journal" (v. 53, n. 7, 1973) - A Técnica Hay, a última palavra em estilo de salto em altura? - continua sem resposta.

Por outro lado, há muita controvérsia sobre a eficiência e a eficácia do estilo Hay. JONATH e outros (1981) expressam que em breve, ele deverá substituir os demais estilos, enquanto que DYSON (1978) afirma ser impossível a execução de um bom salto, semelhante ao estilo de Hay, visto que sua realização exigiria sacrificar parte da impulsão e, para carpar-se, o atleta teria que fazer um movimento bastante lento.

Assim, o professor de Educação Física e o técnico desportivo estão, no momento, privados do conhecimento da superioridade ou não do estilo Hay, em termos de experiências com a utilização na prática desse estilo.

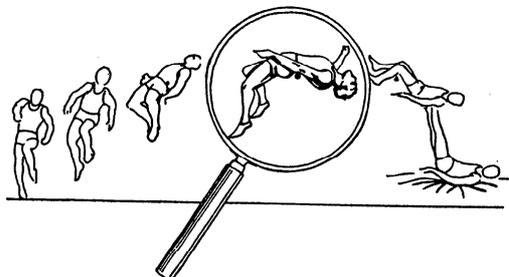
O estilo Fosbury-Flop é o mais utilizado por atletas na atualidade e o que tem propiciado os melhores resultados. Desta forma, para demonstrar a superioridade ou não, na prática, o estilo Hay deveria ser comparado com o estilo mais atual que é o Fosbury-Flop (FIG. 5 e 6).

FIGURA 5 - Corrida de aproximação do estilo Fosbury-Flop



FONTE: JONATH et alii (1981).

FIGURA 6 - O estilo Fosbury-Flop



FONTE: HAY (1981).

Um dos aspectos de maior interesse do professor de Educação Física e do técnico desportivo é a aprendizagem motora. Nesse aspecto também não existe pesquisa comparativa entre os dois estilos.

A aprendizagem motora pode ser definida como uma mudança no estado interno do indivíduo, que é inferida de uma melhora no desempenho como resultado da prática (MAGILL, 1984; STALLINGS, 1983).

Dentre as variáveis de desempenho estão incluídas a magnitude de resposta medida pela altura ultrapassada e a precisão da resposta medida pelo número de tentativas bem-sucedidas (MAGILL, 1984). CANFIELD (1981) define a precisão como sendo a característica mensurável do comportamento que indica uma relativa ausência de erros e Mc Graw (apud LAWThER, 1978) expressa que um dos métodos válidos para computar o progresso do aluno consiste em verificar o aproveitamento máximo possível de ser obtido. LAWThER (1978) esclarece que as taxas de aprendizagem dos indivíduos podem ser comparadas desde que os níveis nos quais se está trabalhando sejam idênticos.

MAGGER (1979), por outro lado, expressa que um objetivo a ser perseguido na educação e a obtenção, por parte do aluno, de uma atitude tão favorável quanto possível, aumentando deste modo a probabilidade do aluno pôr em uso o conhecimento adquirido. Tal entendimento é semelhante ao de MARTENS (1975) que afirma serem as atitudes uma das causas contribuintes do comportamento e ao de Walger (apud MELLO

& SANTAROSA, 1985) para o qual a formação e a mudança de atitudes devem ter prioridade no currículo atual.

As atitudes são reações avaliativas aprendidas referentes a objetos, eventos e outros estímulos (WITTIG, 1981), e podem ser mensuradas através da sondagem de opiniões expressas em questionários (KRECH e outros, 1975; ALBOU, 1973).

Deste modo, até este ponto, conclui-se que um estudo comparativo da aprendizagem dos estilos Hay e Fosbury-Flop deve incluir a verificação e a comparação da magnitude da resposta, precisão da resposta e atitudes dos sujeitos.

Além das variáveis já citadas, que devem ser verificadas e comparadas após o estudo, existem outras variáveis que interferem no resultado do salto em altura e são intrínsecas aos sujeitos e que, portanto, devem ser controladas como a estatura, a flexibilidade, a velocidade, a impulsão vertical, a agilidade e a coordenação (HEGEDUS, 1979; SCHMOLINSKY, 1982; HAY, 1981; JONATH e outros, 1981; PERNISA, 1980; WATTS, 1974), além da idade e do peso corporal.

Contudo, não basta apenas verificar e comparar as chamadas variáveis dependentes (Magnitude da Resposta, Precisão da Resposta e Atitudes do Sujeito) ao final do estudo, bem como controlar as variáveis intrínsecas a amostra (idade, peso, estatura, flexibilidade, velocidade, impulsão vertical, agilidade e coordenação) ao início do estudo, visto que, variáveis outras, intrínsecas ao experimento, interferem na aprendizagem (intensidade e quantidade de prática, método de ensino, tempo de prática e influência dos aplicadores) e que, por conseguinte, devem ser controladas desde o início até o final do estudo.

Assim, encontra-se fundamentada a necessidade de se realizar um estudo comparativo da aprendizagem dos estilos Hay e Fosbury-Flop que, levando em conta as variáveis assinaladas, possa responder à seguinte pergunta: - O grau de aprendizagem dos estilos Hay e Fosbury-Flop é diferente?

Para procurar responder à pergunta anteriormente formulada, foi realizado um estudo com os seguintes objetivos:

A) **Geral:** verificar se havia diferenças entre os estilos Hay e Fosbury-Flop quanto a magnitude, precisão da resposta e atitudes de

escolares do sexo masculino, na faixa etária de 15 a 17 anos.

B) Específicos:

- verificar a magnitude da resposta, a precisão da resposta e a atitude apresentada pelos sujeitos nos dois estilos;
- comparar, entre os dois estilos, a magnitude da resposta, a precisão da resposta e a atitude dos sujeitos;
- relacionar, em cada estilo, a precisão e a magnitude das respostas, bem como a atitude dos sujeitos entre si e com as variáveis de controle intrínsecas à amostra.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A amostra utilizada no presente estudo foi constituída de 40 escolares do sexo masculino que frequentavam a 1ª série do 2º Grau no Colégio da Polícia Militar do Estado de São Paulo, na faixa etária de 15 a 17 anos, que não tinham tido experiência com salto em altura.

Os grupos foram constituídos, distribuindo-se homogeneamente os sujeitos, com base na variável estatura, após o que, foram testados e comparados os resultados através das médias das variáveis de controle intrínsecas à amostra, garantindo-se a homogeneidade dos grupos (TABELA 1).

KINESIS

A LEITURA
QUE VOCÊ MERECE!

TABELA 1 - Comparação das médias das variáveis de controle intrínsecas à amostra

VARIAVEIS	GRUPO	\bar{X}	S	T	GL	PROB.
I	1	184	10			
	2	187	9	- 1,02	38	0,314
P	1	56,9	11,9			
	2	57,8	8,6	- 0,25	38	0,803
E	1	168	9			
	2	169	7	- 0,11	38	0,910
TP	1	62	15			
	2	57	13	1,15	38	0,256
TSA	1	1,55	6,46			
	2	4,85	7,99	- 1,44	38	0,159
TB	1	4,88	0,51			
	2	4,87	0,60	0,07	38	0,944
TV	1	82	5			
	2	81	7	0,45	38	0,653
TIV	1	47	8			
	2	46	7	0,74	38	0,465

LEGENDA:

- I = Idade em meses
- P = Peso em Kg
- E = Estatura em cm
- TP = Teste da Ponte (cm)
- TSA = Teste de sentar e alcançar (cm)
- TB = Teste Burpee (nº de repetições x 100)
- TV = Teste de velocidade (décimos de segundos)
- TIV = Teste de impulsão vertical (cm)

Para o desenvolvimento do estudo foram utilizadas as instalações da Escola de Educação Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo e os seguintes recursos materiais: plintos, barras paralela e fixa, suportes para salto em altura, bolas de futebol, vídeo-cassete com filmadora e monitor de TV.

Foram utilizados os seguintes recursos humanos: três professores da mesma Escola de Educação Física para ministrarem as aulas, aplicarem os testes, observarem e avaliarem os alunos, bem como um operador de vídeo-cassete que realizou as filmagens e operou o vídeo-tape.

Para a realização da pesquisa foram diagnosticadas as seguintes variáveis:

- **Variáveis independentes:** os estilos Hay e Fosbury-Flop de salto em altura;

- **Variáveis dependentes:** grau de aprendizagem, medido através da magnitude, precisão da resposta e atitudes;

- **Variáveis de controle:** a) intrínsecas à amostra (sexo, idade, peso, estatura, velocidade, coordenação e agilidade, impulsão vertical e flexibilidade); b) intrínsecas ao experimento (intensidade e quantidade de prática, método de ensino, tempo de prática e aplicadores do experimento).

Foram utilizados os seguintes instrumentos de medida:

- Para avaliar a magnitude da resposta foram utilizados dois suportes metálicos e um sarrafo para salto em altura. Os suportes possuíam uma escala métrica assinalada de 5 em 5 cm;

- A avaliação da precisão da resposta foi feita através da Ficha de Observação. Nestas fichas, os dois estilos de salto foram decompostos e todas as suas fases avaliadas separadamente. A seguir, os escores foram tabulados individualmente;

- A avaliação de atitudes foi feita através da resposta ao "Questionário para coleta de informações sobre atitude em relação ao salto em altura". O referido questionário, construído pelo autor, teve o seu conteúdo validado por cinco juízes com atuação nas áreas de Psicologia Social ou Desportiva (com curso de Mestrado);

- O levantamento da idade foi feito por consulta ao cadastro do Colégio;

- O peso e a estatura foram obtidos mediante o emprego de uma balança com toesa, marca FILIZOLA;

- A velocidade foi medida aplicando-se o teste de 50 m, descri

to por DUARTE (1983);

- A coordenação e agilidade foram medidas pelo Teste de "Squat-Thurst" ou "Burpee" de Mc Cloy, descrito por KIRKENDALL e outros, (1980);

- Para medir a flexibilidade foram usados dois testes: o Teste de sentar e alcançar de Wells, descrito por LITWIN & FERNANDEZ, (1979), com adaptações de JOHNSON & NELSON (1979) e PÚBLIO (1983) e o Teste da Ponte, descrito por JOHNSON & NELSON (1979);

- A impulsão vertical foi medida pelo Teste de impulsão vertical, descrito por JOHNSON & NELSON (1979) e modificado por SOARES & SESSA (1983).

Para o desenvolvimento do estudo foram adotados os seguintes procedimentos:

a) desenvolvimento do conteúdo específico do salto (aquecimento, tentativa de executar o salto pelo método global, exercícios específicos para cada fase em particular, execução do salto como um todo visando corrigir uma fase em particular, discussão entre professores e alunos sobre o conteúdo da aula);

b) as variáveis de controle intrínsecas ao experimento, visando a homogeneidade do processo ensino-aprendizagem, foram tratadas da seguinte forma:

- quantidade de prática - por semelhantes números de sessões, duração e frequência semanal das mesmas e número de repetições dos movimentos;

- intensidade de prática - por semelhantes intervalos entre as repetições e número de passadas;

- método de ensino - para ambos os grupos cada sessão era iniciada com o método global, passava para o parcial, dando-se ênfase a uma fase particular do salto e voltava-se ao global ao final de cada sessão;

- influência dos aplicadores - para controlar esta variável foi feito um rodízio entre os três professores, de sorte que numa sessão desenvolviam a aula com um dos grupos e, na seguinte, com o outro;

- tempo de prática - o processo ensino-aprendizagem para ambos os grupos foi desenvolvido no mesmo espaço de tempo (de 25 de a-

bril a 26 de junho de 1986);

c) com o duplo objetivo de ambientar os alunos com o processo de avaliação a ser utilizado e treinar os avaliadores, foi realizado nas 15ª e 16ª sessões uma pré-avaliação da magnitude e precisão da resposta. A avaliação da magnitude consistiu em elevar o sarrafo de 5 em 5 cm, permitindo-se a cada sujeito um máximo de duas tentativas para ultrapassar o sarrafo em cada altura, anotando-se o melhor resultado individual. A precisão da resposta foi pré-avaliada, pela análise do vídeo-tape, anotando-se a observação na Ficha de Observação.

d) nas 23ª e 24ª sessões, foram feitas as avaliações da magnitude e precisão da resposta nos mesmos moldes da pré-avaliação;

e) A avaliação da atitude, através das respostas ao questionário;

f) no decorrer do estudo foram eliminados quatro sujeitos, sendo dois por excederem 25% de faltas e dois por acidentes ocorridos extra-aula que não lhes permitiram participar das sessões.

O tratamento estatístico dos dados, além daquele já descrito para formar e testar a homogeneidade dos grupos, constou de:

- para se verificar a precisão da resposta foram calculadas as porcentagens individuais de tentativas corretas em cada fase do salto, a média dessas porcentagens por sujeito e a média e o desvio padrão de cada grupo;

- para se verificar a atitude dos sujeitos, foram calculadas as somas dos valores obtidos por sujeito, nas respostas do questionário, a média e o desvio padrão dessas somas e a média de cada grupo por pergunta;

- para se verificar a magnitude da resposta foi calculada a média e o desvio padrão, por grupo, da maior altura ultrapassada pelos sujeitos;

- para comparar as médias representativas das variáveis dependentes entre os grupos, foi utilizado o T-teste;

- para relacionar as variáveis dependentes entre si e com as variáveis de controle intrínsecas à amostra, foi utilizado o coeficiente de correlação de PEARSON.

Os tratamentos estatísticos, anteriormente descritos e referente às verificações das médias e desvio padrão de cada variável dependente, a comparação da utilização de médias e a correlação de variáveis, foram obtidos pela utilização do "Statistical Package for the Social Sciences" (SPSS), programas de T-teste e do coeficiente de correlação de Pearson.

O nível de significância pre-estabelecido foi de $p \leq 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A TABELA 2 mostra a média e o desvio padrão de ambos os grupos e a comparação de médias nas três variáveis dependentes.

TABELA 2 - Valores das médias, desvio padrão, T-teste e Probabilidade das variáveis de MR, PR e AA

VARIÁVEIS	GRUPOS	\bar{X}	S	T	PROB.
MR	1	125	10	- 2,59	0,014*
	2	136	15		
PR	1	48%	10,5	- 7,26	0,000*
	2	74%	11,8		
AA	1	2,85	4,15	- 1,94	0,059
	2	5,35	3,99		

LEGENDA:

MR = Magnitude da resposta

PR = Precisão da resposta

AA = Avaliação de atitude

* = significante a $p \leq 0,05$

Verifica-se, pela Tabela , que os resultados dos sujeitos do Grupo 2, ao qual foi ensinado o estilo Fosbury-Flop, foram superiores ao do Grupo 1 (estilo Hay) nas três variáveis. Contudo, tal superioridade é apenas estatisticamente significativa quanto a magnitude e precisão da resposta, não o sendo, portanto, quanto à atitude dos sujeitos.

A diferença média encontrada de 11 cm, na magnitude da resposta (MR), favorável ao Grupo 2, tem duas explicações possíveis que são:

a) a influência do próprio estilo e, b) a maior facilidade em aprender o estilo Fosbury, o que pode ser observado ao se comparar o percentual de precisão da resposta do estilo Fosbury-Flop (74%) e do estilo Hay (48%). Desta forma, a execução mais correta do estilo Fosbury-Flop parece ter provocado uma maior MR.

A menor MR do estilo Hay contraria, em parte, afirmações de HEGEDUS (1979) ao expressar que quanto menor o valor de H_3 (altura máxima do CG menos a altura do sarrafo) tanto mais eficaz e eficiente é a técnica do salto, tendo em vista que a altura ultrapassada depende também de outros fatores e, assim sendo, de nada adianta ter um menor valor de H_3 se a partir desta posição não conseguir se desencilhar do sarrafo.

Os resultados de MR ainda deixam as assertivas de Hay (1973 e 1981) no campo estritamente teórico, uma vez que ele considera o seu estilo como biomecanicamente ideal e as de JONATH e outros (1981) ao expressarem que o estilo de Hay, em breve, substituirá os demais estilos.

A explicação de que a maior MR do Grupo 2, parece ser devida a uma melhor PR corrobora as afirmativas de SCHMOLINSKY (1982) que ao relacionar as variáveis importantes para o resultado do salto em altura incluiu o que denominou de "aptidão para o salto" como uma combinação de capacidades e técnicas, bem como de JONATH e outros (1981) que incluiu entre as mesmas variáveis a capacidade de aprender a técnica.

A superioridade dos resultados do Grupo 2 quanto a PR pode ser explicada analisando-se os dados da TABELA 3, na qual se nota a grande dificuldade dos sujeitos do Grupo 1 em dominar as fases componentes do estilo Hay, em especial as de numeros 3 (tronco estendido e e reto na impulsão) = 28%; 4 (braços acima da cabeça antes de deixar o solo) = 30%; 8 (pernas estendidas na posição de carpado frontal sobre o sarrafo) = 2%; 9 (aumento do ângulo da posição carpada) = 12% e 10 (adoção de uma posição vertical com a cabeça para baixo logo que os quadris ultrapassam o sarrafo) = 6%.

TABELA 3 - Resultados em porcentagem de tentativas corretas, da precisão da resposta por fases no salto Hay

NUMERO DE FASES	% DE TENTATIVAS CORRETAS
1	100
2	50
3	28
4	30
5	97
6	77
7	69
8	2
9	12
10	6
11	65
\bar{X}	48

Tal explicação encontra respaldo parcial nas afirmações de HAY (1973) e de OLIVEIRA (1979) que ao relacionarem as dificuldades encontradas para a execução do estilo Hay, citam a obtenção da necessária rotação para frente durante a impulsão e livrar as pernas do sarrafo. Para superar a primeira das dificuldades, os sujeitos do Grupo 1 mostraram baixo índice de PR nas fases 3 e 4, quando colocaram os troncos e braços para frente. Para livrar as pernas do sarrafo, mantiveram-nas flexionadas rodando sobre o sarrafo. Tal ajuste provocou os baixos índices nas fases 8, 9 e 10.

Ao contrário do que expressam HAY (1973) e OLIVEIRA (1979), não houve dificuldade em se evitar a rotação em torno do eixo longitudinal e aterrizar com segurança.

O baixo índice de PR observado no Grupo 1 encontra respaldo em DYSON (1978) que afirma ser impossível realizar estilo semelhante ao Hay sem que haja prejuízo para a impulsão. O fato dos sujeitos terem colocado os braços e o tronco à frente, na impulsão, ocasionou uma perda de impulso vertical ganhando em horizontal, o que também não permitiu tempo suficiente para aumentar o ângulo coxa-tronco e ater-

rizar com o corpo na vertical com a cabeça para baixo.

A inexistência de diferença significativa quanto à Avaliação de atitudes (AA) entre os dois grupos pode ser explicada por dois aspectos: a) o desenvolvimento de atitudes positivas em relação aos dois estilos significa que os dois estilos satisfizeram as necessidades dos sujeitos, sendo que as diferenças constatadas nas MR e na PR não foram suficientes para produzirem diferença em AA; b) a nova informação (aprendizagem dos dois estilos de salto em altura) foi realizada, para ambos os grupos, sob os mesmos fatores situacionais, da mesma origem, no mesmo meio e da mesma forma.

As explicações anteriores estão de acordo com KRECH e outros (1975) quando afirmam que as pessoas desenvolvem atitudes no processo de satisfação das necessidades, desenvolvendo atitudes favoráveis diante de objetos e pessoas que satisfazem as suas necessidades e desfavoráveis diante daqueles que as impedem de alcançar seus objetivos. Esclarecem, ainda, que a direção e o grau de atitude, provocada por uma nova informação, são uma função dos fatores situacionais e da origem, meio, forma e conteúdo da informação.

No tocante à relação entre as variáveis, verificou-se que:

- a magnitude da resposta (MR) apresentou correlações significativas, no Grupo 1, apenas com Idade ($r = 0,45$) e Estatura ($r = 0,38$). No Grupo 2, com Idade ($r = 0,59$); Teste da Ponte ($r = 0,46$); Teste de sentar e alcançar ($r = 0,43$); Teste de velocidade ($r = -0,58$) e PR ($r = 0,72$). Assim, verificou-se que das dez correlações possíveis, apenas duas delas (Idade e Estatura) correlacionaram-se significativamente com MR no Grupo 1, sendo que este número aumenta para cinco: Idade (I); Estatura (E); Teste de sentar e alcançar (TSA); Teste de velocidade (TV) e PR, no Grupo 2.

- a precisão da resposta (PR) não apresentou correlações significativas dentro do Grupo 1, sendo que no Grupo 2 foram observadas três, ou seja, com o Teste da ponte ($-0,45$); Teste de sentar e alcançar ($0,44$) e MR ($0,72$).

A evidência mostrada na análise das correlações revela uma relação diretamente proporcional entre os valores de MR e PR e o número de variáveis intrínsecas à amostra com as quais se correlacionam sig

nificativamente. Assim, um maior valor de MR do Grupo 2 propiciou o surgimento de correlações significativas com cinco outras variáveis, enquanto que no Grupo 1, com apenas duas. Quanto à PR, tal relação foi mantida de três para zero, respectivamente, em relação aos Grupos 2 e 1.

A explicação possível para esta evidência é que o sujeito só consegue fazer uso de suas capacidades ou qualidades com o progressivo domínio do estilo (PR) propiciando um aumento da MR.

Tal evidência não foi observada na literatura pesquisada, na qual os autores HEGEDUS (1979); SCHMOLINSKY (1982); HAY (1981); JONATH e outros (1981); PERNISA (1980) e WATTS (1974) deixam de citar que as variáveis que relacionam só influenciarão o resultado (MR) progressivamente com o domínio do estilo (PR).

- a Avaliação de Atitudes (AA) somente apresentou, entre as dez possíveis em cada grupo, uma correlação significativa com o Teste de sentar e alcançar, dentro do Grupo 2. A quase ausência de correlação de AA demonstra que a atitude é independente de variáveis específicas e, sim, do conhecimento, do sentimento e da tendência para a ação dos sujeitos em relação ao salto em altura como um todo, na direta proporção da satisfação de suas necessidades, influenciada no seu grau e direção por fatores situacionais, de origem, meio, forma e conteúdo da informação.

Tal explicação está de acordo com KRECH e outros (1975); MARTENS (1975); REICH & ADCOCK (1976) e DAVIDOFF (1983).

4. CONCLUSÕES E SUGESTÕES

O estudo comparativo realizado entre os estilos de salto em altura Hay e Fosbury-Flop, chegou às seguintes conclusões:

- O grau de aprendizagem entre os estilos de salto em altura Fosbury-Flop e Hay difere significativamente, sendo maior no primeiro quanto à magnitude e precisão da resposta;

- A média dos resultados de MR, no estilo Fosbury-Flop, é de 136 cm, enquanto que no Hay é de 125 cm;

- A média dos resultados de PR, no Fosbury-Flop, é de 74%, enquanto que no Hay é de 48%;

- A melhor média de MR, no Fosbury-Flop, é explicada pela melhor PR do mesmo estilo;

- A média inferior de PR, no Hay, é explicada pela dificuldade em dominar as fases do estilo, em especial as de numeros 3, 4, 8, 9 e 10, necessitando, portanto, de maior tempo de aprendizagem;

- A média da AA (avaliação de atitudes) é de 5,35 no estilo Fosbury-Flop, enquanto que no Hay é de 2,85, sendo que a diferença entre elas não é significativa estatisticamente. Explica-se a ausência de diferença significativa pelo fato de que ambos os grupos receberam tratamento sob os mesmos fatores situacionais, da mesma origem, no mesmo meio e da mesma forma de ensino, bem como ambos os estilos satisfizeram os sujeitos;

- O numero de variáveis que se correlacionam com MR, no Grupo 2, foi maior que no Grupo 1, respectivamente cinco e dois. Tal evidência também foi observada quanto à PR, numa relação de três para zero. Tal evidência permitiu concluir que as variáveis que interferiram no resultado (MR) do salto em altura exerceram influência progressiva quanto a um aumento progressivo de PR;

- O número de variáveis que se correlacionou com AA é de apenas uma no Grupo 2, dentre as dez possíveis em cada grupo. Tal evidência permitiu concluir que a formação de atitudes positivas deveu-se à satisfação das necessidades dos sujeitos, enquanto que o grau e a direção dependem dos fatores situacionais, origem, meio e forma da nova informação e não de variáveis específicas do salto em altura.

Considerando que em 24 sessões os sujeitos do Grupo 1, que utilizaram o estilo Hay, obtiveram um baixo índice de precisão da resposta, necessário se faz um outro estudo com um maior número de sessões, objetivando verificar a magnitude da resposta desse estilo, quando a PR for elevada.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 ALBOU, Paul. **Questionários Psicológicos**. Rio de Janeiro, Eldorado, 1973.
- 2 CANFIELD, Jefferson T. **Aprendizagem Motora**. Santa Maria, UFSM,

- 3 DAVIDOFF, Linda L. **Introdução à Psicologia.** São Paulo, Mc Graw-Hill, 1982.
- 4 DUARTE, C. R. Medidas de Velocidade. IN: MATSUDO, K. R. **Testes em Ciência do Esporte.** São Paulo, CELAFISCS, 1983.
- 5 DYSON, Geoffrey H. G. **Mecanica del Atletismo.** 6 ed., Madrid, INEF, 1978.
- 6 HAY, James G. The Hay Technique, ultimate in high jump style? **Athletic Journal**, EUA, 53(7):46-115, 1973.
- 7 _____. **Biomecânica das Tecnicas Desportivas.** 2 ed., Rio de Janeiro, Interamericana, 1981.
- 8 HEGEDUS, Jorge de. **Tecnicas Atleticas.** Buenos Aires, Stadium, 1979.
- 9 JOHNSON, Barry & NELSON, Jack K. **Practical Measurement for Evaluation in Physical Education.** 3 ed., Minneapolis, Burgess, 1979.
- 10 JONATH, U. et alii. **Atletismo**, corrida e salto. Lisboa, Casa do Livro, 1981.
- 11 KIRKENDALL, Don R. et alii. **Measurement and Evaluation for Physical Educators.** Dubuque, Wm. C. Brow, 1980.
- 12 KRECH, David et alii. **O indivíduo na Sociedade**, um manual de psicologia social. 3 ed., São Paulo, Pioneira, 1975. 2v.
- 13 KRING, Ray F. **Atletismo nas Escolas**, guia prático de treinamento. São Paulo, Cultrix, 1974.
- 14 LAWTHOR, John D. **Aprendizaje de las Habilidades Motrices.** Buenos Aires, Paidós, 1978.
- 15 MAGER, Robert F. **Atitudes Favoráveis ao Ensino.** 2 ed., Porto Alegre, Globo, 1979.
- 16 MAGILL, Richard A. **Aprendizagem Motora**, conceitos e aplicações. São Paulo, Edgard Blucher, 1984.
- 17 MARTENS, Rainer. **Social Psychology and Physical Activity.** New York, Harper & Row, 1975.
- 18 MELLO, P. R. B. & SANTAROSA, L.M.C. Aprendizagem e Atitudes dos Alunos numa Experiência de Ensino Modular em Ginástica Escolar. **Kinesis**, Santa Maria, 1(2):155-181, 1985.

- 19 OLIVEIRA, João de. O Salto "Canivete": uma opção válida para o salto em altura? **Revista Brasileira de Educação Física e Desportos**, Brasília, 11(43):47-51, 1979.
- 20 PERNISA, Hamlet. **Atletismo**, desporto de base. 2 ed., Juíz de Fora, 1980.
- 21 PUBLIO, Nestor Soares. **Flexibilidade e Desenvolvimento Técnico na Ginástica Olímpica**. São Paulo, Universidade de São Paulo, 1983. 42p. Dissert. Mest. em Educação Física.
- 22 REICH, Ben & ADCOCK, Cristine. **Valores, Atitudes e Mudanças de Comportamento**. Rio de Janeiro, Zahar, 1976.
- 23 SCHMOLINSKY, Gerhardt. **Atletismo**. Lisboa, Estampa, 1982.
- 24 SOARES, J. & SESSA, M. Medidas de Força Muscular. IN: MATSUDO, K. R. **Testes em Ciência do Esporte**. São Paulo, CELAFISCS, 1983.
- 25 STALLINGS, Loretta M. **Motor Learning**, from Theory to practice. St. Louis, C. V. Mosby, 1982.
- 26 WATTS, Denis. **ABC do Atletismo**. Lisboa, Presença, 1984.
- 27 WITTIG, Arno F. **Psicologia Geral**. São Paulo, Mc Graw-Hill, 1981.

Recebido para publicação em: 9/4/87

KINESIS

**UMA LEITURA
INTELIGENTE!**