



ARTIGO ORIGINAL

ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO MOTOR EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS NA HABILIDADE BÁSICA ARREMESSAR

Alcir Braga Sanches

Departamento de Educação Física
Universidade de Brasília

RESUMO

SANCHES, A.B. Estágios de desenvolvimento motor em estudantes universitários na habilidade básica arremessar. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, vol. 06, nº 01, pp 14-22, 1992.

Estágios de desenvolvimento motor de adultos na habilidade básica arremessar foram investigados. Uma bola de tênis foi arremessada por cima do ombro a uma distância de 12 metros. A amostra foi de 70 sujeitos universitários, 35 por sexo, matriculados em turmas de Prática Desportiva da Universidade de Brasília, com idades entre 18 e 24 anos, escolhidos por sorteio. Cinco execuções por sujeito foram registradas em videocassete e os dados decodificados de acordo com uma sequência de desenvolvimento estabelecida em estágios inicial, elementar e maduro. Concluiu-se que é possível atingir a idade adulta sem o pleno desenvolvimento da habilidade básica. De modo geral, sexo não parece estar associado à classificação de um indivíduo em um determinado estágio de desenvolvimento. Encontrou-se, no entanto, crescente diferenciação de desempenhos por sexo, interpretada como possíveis efeitos de experiências diferenciais de aprendizagem motora proporcionadas a jovens de sexos diferentes em nossa cultura. Parece não haver diferenças significativas entre estágio de desenvolvimento e grupo de maior ou menor idade, dentro da faixa etária estudada.

UNITERMOS - Desenvolvimento motor, teoria de estágio, habilidade motora.

A LITERATURA E O PROBLEMA

Evidências acumuladas durante as últimas décadas reforçam o conceito de que o desenvolvimento motor, além de contínuo, é um processo de natureza sequencial e ordenado. Este desenvolvimento refere-se aos processos de mudança que ocorrem em todos os indivíduos na realização de tarefas motoras no decorrer de suas vidas. Essas mudanças podem ser expressas através de comportamentos de origem tanto filogenética como ontogenética.

Na atividade filogenética, o desenvolvimento é fruto de um mecanismo regulatório determinado geneticamente, ou seja, da maturação, como defendem Gesell (1929), Hottinger (1973) e McGraw (1935) (3,7,13). As atividades ontogenéticas são determinadas culturalmente e dependem, fundamentalmente, de aprendizagem, através da interação do indivíduo com seu meio ambiente, isto é, de suas experiências (Gallahue, 1982 e Hottinger, 1973) (2,7). A influência genética, inicialmente predominante no desenvolvimento do indivíduo, gradualmente cede lugar para o papel da experiência, que aumenta à medida que esses processos interagem ao longo do tempo. O desenvolvimento motor pode, portanto, ser considerado resultante da integração desses fatores ao longo da vida de cada ser humano.

Dessa forma, para compreender o desen-

(*) Este artigo baseia-se na Dissertação de Mestrado do autor, de mesmo título, defendida na Universidade de São Paulo em agosto de 1989.



volvimento motor do ser humano, torna-se necessário estudar as características peculiares das mudanças ocorridas ao longo do tempo e como os processos de maturação e de aprendizagem gradualmente se integram. As primeiras contribuições na área adotaram esta abordagem, influenciadas primordialmente pelas pesquisas sobre desenvolvimento realizadas por Jean Piaget a partir da década de vinte. Já em 1931, Halverson (5) enfatizava a importância de se utilizar a observação da qualidade do movimento como instrumento básico para a compreensão do desenvolvimento motor. Esta tem sido desde então a preocupação essencial dos pesquisadores que focalizam o processo ou qualidade do movimento, ou seja, o estudo da sua forma ou da sua função. Neste tipo de enfoque, a maneira como o indivíduo usa o seu corpo para conseguir um resultado é o aspecto mais importante a ser analisado.

Estudos do processo têm tomado como base o desenvolvimento de habilidades básicas, uma vez que a aquisição de determinada habilidade básica parece sofrer variações individuais no seu nível de desenvolvimento (Callahue, 1982) (2), variações essas que apresentam características de organização que podem ser descritas como estágios progressivos e interdependentes. Nessa organização, o desenvolvimento pleno de uma fase antecedente é fundamental para o desenvolvimento da fase subsequente. Segundo Wickstrom (1983) (17), é nas habilidades básicas que se forma a base geral para a aprendizagem de habilidades mais específicas. A falta de pleno desenvolvimento das mesmas acarreta sérios problemas para a sequência de desenvolvimento motor, como deixou evidenciada a pesquisa de Kephart (1960) (10). Assim é que, entre indivíduos, o desenvolvimento de determinadas habilidades básicas é necessário para a aquisição de habilidades mais específicas e complexas. Por consequência, as variações encontradas entre indivíduos podem ser relacionadas com uma série de fatores internos e externos vinculados aos aspectos maturacionais e ambientais.

No pressuposto fundamental de que o desenvolvimento de habilidades básicas se evidencia e se completa na fase da infância e da adolescência, os estudos qualitativos têm-se concentrado nestas faixas

etárias. Um exemplo clássico é o estudo de Wild (1938) (18), no qual ela investigou um grupo de crianças e identificou fases de desenvolvimento (estágios), onde em cada fase havia aumento da participação efetiva dos vários segmentos do corpo na execução do arremesso por cima do ombro. Outros exemplos de estudos significativos nesta área são os de McGraw (1935), Halverson e Robertson (1979) e Espenchiede e Eckert (1980) (18,6,1).

Embora pesquisas com este tipo de orientação sejam realizadas até o presente, ao longo do tempo a atenção dos pesquisadores passou a voltar-se mais para o estudo do produto, isto é, para o estudo dos resultados da performance do indivíduo, consoante a influência predominante das teorias comportamentais. Em consequência, existe atualmente um número proporcionalmente bem maior de pesquisas sobre o produto (quantitativas), em comparação com o número de pesquisas voltadas para o processo (qualitativas). Devido a esta predominância, também as pesquisas realizadas com adultos, na sua grande maioria, concentraram-se no produto. Essa preferência parece também basear-se no pressuposto de que as habilidades básicas se desenvolvem durante a infância e a adolescência. Assume-se, assim, que os indivíduos adultos apresentam, invariavelmente, padrões amadurecidos de movimento, que têm sido, então, estudados em sua variabilidade enquanto produto. Exemplos são os estudos realizados com adultos por Kang (1982) (9) e Smith (1972) (14), onde a habilidade básica estudada foi o arremesso por cima do ombro com o objetivo de determinar o efeito do tamanho e do peso da bola, na velocidade e na distância do arremesso.

No entanto, embora pareça bastante natural o surgimento de padrões maduros, em habilidades básicas, na infância e adolescência, é possível que esses padrões não sejam igualmente atingidos por todos os indivíduos na idade adulta. O trabalho de Leme e Schambes (1978) (11) com adultos do sexo feminino fornece bases empíricas para este questionamento, uma vez que seus sujeitos, quando analisados qualitativamente em termos de estágios de desenvolvimento motor, exibiram padrões de arremesso por cima do ombro idênticos



aos mais primitivos estágios previamente identificados em crianças. Estes resultados os levaram a questionar a utilização de medidas puramente quantitativas para a compreensão total das complexas questões sobre o desenvolvimento motor.

Dessa forma, a quantidade de informação empírica sobre a qualidade do movimento no adulto é muito incipiente e deixa inconclusas as questões relativas a estágios de desenvolvimento de habilidades básicas em faixas etárias após a adolescência. Além disso, as análises comparativas do desempenho em habilidades básicas entre homens e mulheres, por terem sido realizadas somente em relação ao produto, deixam também em aberto as questões relativas a diferenças no desenvolvimento de habilidades básicas entre os sexos. Isto é tanto mais verdadeiro no caso do Brasil, onde este autor não encontrou na literatura nenhum trabalho que tratasse do tema.

No presente estudo objetivou-se levantar informações que preenchessem algumas dessas lacunas do conhecimento na área, pois que, com um foco no estudo do processo, procurou-se identificar e caracterizar o estágio de desenvolvimento motor de jovens adultos brasileiros em uma habilidade básica (arremessar), com atenção para a possível influência do fator sexo.

MATERIAL E MÉTODOS

1- População e amostra

A população-alvo do presente estudo constitui-se de estudantes universitários de ambos os sexos, com idade não superior a 24 anos, sem experiência sistemática em prática de desportos que envolvam o uso da habilidade arremessar. A amostra foi de 70 alunos matriculados nas diversas turmas da disciplina de Práticas Desportivas da Universidade de Brasília, estratificados por sexo (35 do sexo masculino e 35 do sexo feminino), com idade média de pouco mais de 20 anos. A distribuição por idade apresentou um decréscimo do número de sujeitos à medida que a idade aumentou, muito própria da população pesquisada.

2- Instrumentação

Foram utilizados dois tipos de instrumentos básicos: a) gravações em fitas de videocassete e b) uma Ficha de Observação para registro dos desempenhos observados e caracterização dos sujeitos por estágio de desenvolvimento motor. Esta ficha possibilitou o registro e avaliação, para cada sujeito, das características do seu padrão fundamental de movimento, isto é, do padrão motor por ele demonstrado na habilidade arremessar e do seu estágio ou nível de desenvolvimento motor. Para a composição da Ficha utilizou-se a classificação em três estágios de desenvolvimento de McClenaghan e Gallahue (1985) (6), com descrição de uma combinação de itens para os movimentos dos braços, do tronco e das pernas e pés, para cada estágio, contando 9, 8 e 8 itens de observação por estágio, respectivamente, isto é, vinte e cinco itens de observação (componentes comportamentais) para cada sujeito da amostra. Conceitualmente, os estágios de desenvolvimento foram assim definidos, em suas características gerais: Estágio inicial - primeira tentativa de execução do indivíduo no padrão de movimento, que é bem específico e não apresenta a maioria das características encontradas em um padrão maduro; estágio elementar - estágio de transição do desenvolvimento do indivíduo: há melhora na coordenação e performance, em relação ao estágio inicial, com maior controle sobre o movimento; mais componentes do padrão maduro estão integrados no movimento, apesar de serem executados incorretamente; e estágio maduro - integração de todos os componentes do movimento em um ato intencionalmente bem coordenado: o movimento assemelha-se ao padrão motor de um adulto habilidoso em termos de controle e qualidade, mas pode ser deficiente em termos de performance motora medida quantitativamente. Os critérios específicos de observação foram enunciados na Ficha na forma de descrição de cada movimento dentro de cada estágio.

3- Procedimentos

Após a identificação inicial, os sujeitos selecionados foram encaminhados ao local da gravação da performance motora,



um por vez. Foi solicitado ao sujeito arremessar uma bola de tênis, a partir de uma posição parada, de determinado ponto marcado no solo de uma quadra poliesportiva externa, o mais longe possível, na direção de uma baliza ou meta de handebol, situada a 12 metros do ponto de execução. Para iniciar a execução, foram dadas instruções, primeiramente atendidas pelos dois operadores de câmaras e, cinco segundos após, pelo sujeito. Cada indivíduo executou 05 arremessos, em série única, que foram gravados em fita de video cassete, por duas câmaras, em dois ângulos, o frontal e o lateral, perfazendo, para os 70 sujeitos da amostra, 350 gravações. Ao total das gravações acrescentou-se a performance de dez indivíduos (50 gravações), selecionados pelos mesmos critérios que os utilizados para os sujeitos da amostra e cujos dados foram utilizados para os testes de confiabilidade de julgamento inter e intra observadores na utilização da Ficha de Observação.

Para o registro dos dados brutos a serem utilizados nas análises, dois observadores (um assistente treinado e o pesquisador), independentemente, passaram ao exame dos desempenhos gravados para cada indivíduo, registrando a sua avaliação, por componente, na Ficha de Observação, uma para cada tentativa, por sujeito. Ao todo foram avaliados um total de 8.750 comportamentos (25 itens da Ficha para cada uma das cinco tentativas para cada sujeito da amostra).

A confiabilidade das observações registradas pelos observadores foi pré-testada através dos desempenhos dos dez indivíduos mencionados acima. Dois testes foram aplicados para este fim: a) um teste de concordância de julgamento inter-observadores (Teste de Qualidade da Concordância do Q-Quadrado - Gibbons, 1976) (4), para verificar a confiabilidade do julgamento dos observadores, concluindo-se existir concordância de julgamento inter-observadores nas classificações de estágios de desenvolvimento motor registradas na Ficha; e b) um teste de consistência de julgamento intra - observador, utilizando-se o método de teste-reteste, para estimar a influência da subjetividade de dos avaliadores na variabilidade dos escores, concluindo-se pela confiabilidade

de das informações coletadas (índices de correlação de 0,75 e 0,80 para o assistente e o pesquisador, respectivamente).

RESULTADOS

As análises principais focalizaram as questões básicas da pesquisa, isto é, a identificação e caracterização do estágio de desenvolvimento motor e as relações existentes entre estágios de desenvolvimento motor, sexo e variações de idade dentro da faixa etária estudada.

1- Estágios de desenvolvimento motor: identificação e caracterização

As análises foram feitas utilizando-se primeiramente a variável "classificação final", derivada segundo os critérios qualitativos propostos por Junghanel et alii (1986) (8). Os resultados, em termos de frequência e porcentagem, podem ser observados na Tabela I. Verifica-se predominância de frequência de classificados no estágio 2 - o elementar - no qual incidiram cerca de dois terços dos sujeitos, ou seja, 65,7% dos classificados. As diferenças na frequência foram estatisticamente significantes a nível de $p = 0,0001$.

TABELA I - Frequência e porcentagem de classificação por estágio de desenvolvimento motor (n = 70).

Estágio	Frequência	Porcentagem
Inicial	16	23,0%
Elementar	46	65,7%
Maduro	08	11,3%

O alto nível de significância encontrado com a variável "classificação final", de caráter nominal, indicou a necessidade de se estudar o "efeito" diferencial entre os estágios. Para esta análise foi derivada a variável "desempenho médio no estágio", de natureza contínua e intervalar, onde se aglomeraram significativamente os valores das cinco tentativas de arremesso, por itens observados em cada estágio. A utilização desta última variável foi validada por análises preliminares onde se verificou a consistência relativa



dos desempenhos dos indivíduos nas cinco tentativas de arremesso, concluindo-se haver apoio estatístico para o procedimento. O quadro descritivo do desempenho dos sujeitos apresentado na Tabela II demonstra que, também em termos de desempenho médio por estágio, há diferença entre os estágios, sendo que o estágio elementar apresentou a maior média de desempenho médio ($\bar{x} = 3,95$).

TABELA II - Médias e desvios padrões do desempenho médio dos sujeitos por estágio do desenvolvimento motor (n = 70).

Estágio	Média	Desvio Padrão
Inicial	3,18	1,87
Elementar	3,95	1,54
Maduro	2,18	2,32

Uma análise de Variância de um fator com medidas repetidas, conduzida entre as variáveis "desempenho médio no estágio" (variável dependente) e "estágio de desenvolvimento motor" (variável independente, em três níveis: Inicial, Elementar e Maduro), cujo sumário se encontra na Tabela III, demonstrou serem as diferenças entre os três estágios de desenvolvimento motor estatisticamente significantes. O Teste de Amplitude Seqüencial de Newman-Keuls revelou que a significância se deveu à diferença entre os estágios Elementar e Maduro, resultados estes confirmados por testes "t" entre os pares de médias para os desempenhos dentro dos estágios.

TABELA III - Análise de variância do desempenho médio por estágio do desenvolvimento motor - Sumário.

Fonte	Graus de Liberdade	Soma dos Quadrados	Média dos Quadrados	F
Estágio	2	110,61	55,30	10,59 *
Entre Sujeitos	69	35,17	0,80	0,13
Residual	138	720,63	5,22	
TOTAL	209	866,41		

* $p < 0,001$ ($p = 0,0002$)

2- Estágios de desenvolvimento motor e sexo

Os sumários descritivos das relações

entre Estágios de Desenvolvimento Motor e Sexo (Tabela IV) são indicativos de uma distribuição equilibrada de classificados dos sexos masculino e feminino pelos três estágios de desenvolvimento.

TABELA IV - Frequência e porcentagem de classificados por estágio de desenvolvimento motor e sexo.

Sexo	Estágio							
	Inicial		Elementar		Maduro		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Masculino	08	11,5	21	30,0	06	8,5	35	50
Feminino	08	11,5	25	35,7	02	2,8	35	50
TOTAL	08	23,0	46	65,7	08	11,3	70	100

Nota. n = número de sujeitos; % = porcentagem de sujeitos na categoria.

Testes de Q-Quadrado para testar se as diferenças nas distribuições de frequência de classificados por estágio de demonstraram os seguintes resultados: (a) sexo masculino: $n = 35$, $\chi^2 = 11,3$ significativo ao nível de 0,003; (b) sexo feminino: $n = 35$, $\chi^2 = 24,4$ significativo ao nível de 0,0001. Tais resultados, no entanto, referem-se ainda às diferenças de frequência entre os estágios, agora constatadas também quando a amostra é estratificada por sexo. O mesmo não ocorreu com a Análise de Contingência realizada para testar a associação geral entre estágios de desenvolvimento motor e sexo, em termos de frequência de ocorrências, que deixou de demonstrar significância estatística entre as variáveis ($\chi^2 = 2,35$; 2 graus de liberdade; $p = 0,31$). Tais resultados discrepantes levaram à realização de quatro Análises de Variância de um fator, tendo como medida dependente a variável Desempenho Médio no Estágio e variável independente Sexo, com dois níveis, Masculino e Feminino. Realizou-se uma análise para cada estágio de desenvolvimento motor e outra para os três estágios considerados conjuntamente, cujos sumários se encontram nas Tabelas V e VI, abaixo.



TABELA V - Médias e desvios padrões do desempenho médio dos sujeitos por sexo nos três estágios de desenvolvimento motor.

Sexo	n	Estágio							
		Inicial		Elementar		Maduro		Total	
		M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
Masculino	35	3,10	1,96	3,60	1,45	2,76	2,45	9,46	1,18
Feminino	35	3,25	1,79	4,30	1,56	1,60	2,04	9,27	1,83

Nota. M = Médias; DP = Desvio Padrão

TABELA VI - Sumário das análises de variância do desempenho médio por sexo nos três estágios do desenvolvimento motor.

Fonte	Graus de Liberdade	Soma dos Quadrados	Média dos Quadrados	F	Grau de Significância
Estágio Inicial					
Sexo	1	0,42	0,42	0,12	0,73
Residual	68	240,32	3,53		
Total	69	240,73			
Estágio Elementar					
Sexo	1	8,44	8,44	3,69	0,05 *
Residual	68	155,26	2,28		
Total	69	163,69			
Estágio Maduro					
Sexo	1	23,55	23,55	4,60	0,03 *
Residual	68	347,82	5,12		
Total	69	371,37			
Total dos Estágios					
Sexo	1	0,68	0,68	0,29	0,60
Residual	68	162,11	2,38		
Total	69	162,79			

* Estatisticamente significativa.

Os resultados indicam não haver efeito estatisticamente significativo do sexo no desempenho médio dos sujeitos quando os desempenhos são aglomerados no total

dos estágios e no estágio inicial; porém a significância aparece nos estágios elementar e maduro, sendo os efeitos mais intensos neste último.

3- Estágio de desenvolvimento motor e idade

Uma análise de Contingência 3 x 2, com Desenvolvimento Motor em três níveis (estágios Inicial, Elementar e Maduro) e Idade classificada em anos, em dois níveis, (18 - 20 anos e 21 - 24 anos), demonstrou uma não-associação entre os níveis de idade e desenvolvimento motor ($\chi^2 = 0,87$, 2 graus de liberdade, $p = 0,64$; Coeficiente Phi - Cramer - $C = 0,11$). Dados descritivos desta análise se encontram na Tabela VII.

TABELA VII - Frequência e porcentagens de classificados por estágio de desenvolvimento motor e idade.

Idade (em anos)	Estágio							
	Inicial		Elementar		Maduro		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
18 - 20	11	16	27	38,6	4	5,7	42	60
21 - 24	5	7	19	27,1	4	5,7	28	40
TOTAL	16	22,9	46	65,7	8	11,4	70	100

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Os resultados do presente estudo fornecem apoio empírico à proposição de que estudantes universitários brasileiros não apresentam padrões uniformemente amadurecidos de movimento na habilidade básica arremessar. Somente uma minoria atinge o estágio mais maduro de desenvolvimento. Estes resultados são semelhantes aos que foram apresentados por Leme e Schambes (1978) (11). Além disso, o desenvolvimento motor, sendo contínuo, apresenta uma quantidade equilibrada de comportamentos nos primeiros estágios, avançando além do estágio inicial, porém decrescendo significativamente na passagem do nível intermediário para o nível mais maduro e, neste, os indivíduos agrupam-se ou bem próximos do nível mais inferior do estágio ou no extremo do contínuo de desenvolvimento.

Coloca-se desta forma em questão o pressuposto que parece ter norteado a maioria das pesquisas na área até o momento, de que o desenvolvimento de habilida-

des básicas se completa ao final da adolescência. Em contrapartida, propõe-se, com Smoll (1982) (15), que o desenvolvimento de uma habilidade motora básica é resultante de interações de comportamentos tanto de origem filogenética quanto ontogenética. Como tal, pode ocorrer na infância sem nenhum estímulo ambiental específico somente até determinado nível, a partir do qual se torna difícil maior evolução sem oportunidade de prática ou aprendizagem. Pode-se assim inferir que indivíduos que não tiveram, durante a infância e a adolescência, experiências adequadas à sua formação motora plena continuam a apresentar mudanças qualitativas na idade adulta. Em consequência, conforme sugerem Tani et alii (1988) (16), novas linhas de ação talvez precisem ser estabelecidas a fim de que dificuldades básicas possam vir a ser contornadas na aquisição de habilidades motoras mais complexas.

Quanto às relações entre desenvolvimento motor e sexo, parece haver uma distribuição equilibrada entre jovens do sexo feminino e masculino pelos estágios como um todo. No entanto, é discernível uma diferenciação por sexo ao longo do contínuo de amadurecimento. A direção da diferença parece favorecer nitidamente o sexo feminino até o estágio intermediário do amadurecimento, ocorrendo o oposto no estágio mais avançado. Uma interpretação para tais resultados pode estar relacionada às experiências diferenciais de aprendizagem motora proporcionadas a jovens de sexos diferentes em nossa cultura. Mesmo baseando-se em observações informais, é plausível afirmar que ao contingente de jovens do sexo masculino são proporcionadas maiores oportunidades de engajamento em atividades esportivas do que às jovens. É razoável também supor que essas oportunidades são tanto maiores quanto maior for o desenvolvimento motor apresentado pelo menino, que passa a usufruir de recompensas diretas e indiretas por seu desempenho, além de incentivos a treinamentos sistemáticos de suas habilidades. Infere-se, portanto, que as meninas brasileiras amadurecem mais homogênea e gradualmente que os meninos que, ao contrário, apresentam polarização de comportamentos, seja nos níveis mais imaturos



ou no pólo mais amadurecido do espectro do desenvolvimento.

No que se refere à idade, parece não haver diferenças significativas entre o estágio de desenvolvimento e grupos de maior ou menor idade, quando se considera a faixa etária do jovem adulto entre dezoito e vinte e quatro anos.

Em resumo, as evidências coletadas neste estudo indicam que o desenvolvimento motor não se completa, necessariamente, ao final do crescimento físico. Dada a escassez de pesquisas com enfoque qualitativo realizadas com indivíduos na idade adulta, sugere-se que mais pesquisas do gênero da presente sejam realizadas, contemplando-se nelas as influências de fatores culturais na aquisição das habilidades motoras básicas. Tal procedimento parece ser de fundamental importância para um melhor entendimento do comportamento motor do ser humano.

ABSTRACT

SANCHES, A.B. Motor development stages of university students in the basic skill of throwing. Brazilian Journal of Science and Movement, vol. 06, nº 01, pp 14-22, 1992.

The objective of this study was to investigate the stages of adult motor development in the basic skill of distance throwing. A tennis ball was thrown over the shoulder (12 meters). The sample was 70 randomly selected 18-to-20-years-old university students (35 per sex) enrolled in Sport Practice Classes of the University of Brasília. Five attempts per subject were recorded in videocassette tapes. Data were decoded according to a developmental sequence of initial, elementary, and mature stages. It was concluded that it is possible to reach adult age without full development of the basic skill of throwing. In general, sex seems not to be associated to an individual's classification in a given developmental stage. However, it was found increasing differentiation due to sex along the developmental continuum, possibly related to the effects of different cultural experiences of boys and girls in this country. Furthermore, there seems to be no significant differences in stages of development among groups of younger and older individuals within the age range studied.

UNITERMS - Motor development, stage theory, motor skill.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 01- ESPENSCHADE, A.S. & ECKERT, H.M. Motor development. Columbia, Charles & Merrill, 1980.
- 02- GALLAHUE, D.L. Understanding motor development in children. New York, John Wiley & Sons, 1982.
- 03- GESELL, A. Maturation and infant behavior patterns. Psychological Review, (36):307-319, 1929.
- 04- GIBBONS, J.D. Nonparametric methods for quantitative analysis. New York, Holt Rinehart & Winston, 1976.
- 05- HALVERSON, H.M. An experimental study of prehension in infants by means of systematic cinema records. Genetic Psychology Monograph (10): 107-286, 1931.
- 06- HALVERSON, L.E. & ROBERTSON, M.A. The effects of instruction on overhand throwing development in children. In: NEWELL, K. & ROBERTS, G. (Eds.) Psychology of motor behavior and sport. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- 07- HOTTINGER, W.L. Patterns of motor development. In: CORBIN, C. (ed.). A textbook of motor development. Dubuque, Iowa, W.C. Brown, 1973.
- 08- JULGHANEL, V.; NABEIRO, R. e PELLEGRINI, A.M. evolução dos padrões fundamentais de movimento: arremessar (a distância e ao alvo) e correr: pessoas portadoras de deficiência mental. Kinesis, 2(2):207-229, 1986.
- 09- KANG, J.S. Effect of different ball sizes and weights and throwing methods of distance and speed in ball throwing. State University of New York at Buffalo, 1982 (Tese de Mestrado).
- 10- KEPHART, N. The slow learner in the classroom. Columbus, Charles Merrill, 1960.
- 11- LEME, S.A. and SCHAMBES, G.M. Immature throwing patterns in normal adult women. Journal of Human Movement Studies, (4):85-89, 1978.
- 12- McCLENAGHAN, B. and GALLAHUE, D. Movimientos fundamentales su desarrollo e rehabilitación. Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana, 1985.
- 13- MCGRAW, M. Growth: a study of Johnny and Jimmy. New York, Appleton Century-Crofts, 1983.
- 14- SMITH, A.J. Generality vs. specificity of performance in similar throwing tasks with projectiles of varying weights and sizes. State University of New York at Buffalo, 1972. (1ª de Doutorado).
- 15- SMOLL, F.L. Developmental kinesiology: toward a subdiscipline focusing on motor development. In: KELSO, J.A.S. & CLARK, J. (Eds.). The development of movement control and coordination. Chichester, John Wiley & Sons, 1982.
- 16- TANI, G.; MANDEL, D.J.; KOKUBUN, E. & PROENÇA, J.E.



- Educação física escolar: fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista. São Paulo, E. P.U. - EDUSP, 1988.
- 17- WICKSTROM, R.L. Fundamental motor patterns. 3. ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1983.

- 18- WILD, M.R. The behavior pattern of throwing and some observation concerning its course of development in children. Research Quarterly, (9): 20-24, 1938.

ENDEREÇO DO AUTOR / AUTHOR ADDRESS

Alcír Braga Sanches
Departamento de Educação Física
Universidade de Brasília
Caixa Postal 15 2952
CEP 70910 BSB DF

