

Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança III  
Olga Vasconcelos, Manuel Botelho, Rui Corredeira, João Barreiros, & Paula Rodrigues  
(Eds.)

## Estudo da combinação dos padrões motores *Correr e Largar e Pontapear sem ressalto*, em crianças de 6 e 9 anos de idade

Nuno Amaro<sup>1</sup>, Rui Matos<sup>1</sup>, Andrew Fernandes<sup>2</sup>, Pedro  
Morouço<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Politécnico de Leiria, Escola Superior de Educação e Ciências Sociais,  
Centro de Investigação em Motricidade Humana

<sup>2</sup> Instituto Politécnico de Leiria, Estagiário no Centro de Investigação em  
Motricidade Humana

<sup>3</sup> Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano

### Resumo

O objectivo deste estudo foi verificar se, com a idade, há um aumento na capacidade de combinar os padrões motores *Correr e Largar e Pontapear sem ressalto* e uma maior velocidade de saída da bola, na projecção da mesma a um alvo estacionário. Para tal, comparámos a performance, em crianças de 6 e 9 anos de idade, em termos quantitativos, do *Largar e Pontapear sem ressalto* parado, com o mesmo após breve corrida.

Com efeito, as crianças de 9 anos revelaram ser capazes de combinar eficazmente o padrão *Correr* com o *Largar e Pontapear sem ressalto*, visível no aumento significativo da velocidade imprimida à bola nesta situação, comparativamente à execução parada, o que não se verificou com as crianças de 6 anos.

### Palavras-chave

*Largar e Pontapear sem ressalto; Correr; padrões motores fundamentais; movimentos especializados; combinação de movimentos*

Wickstrom (1983) e Gallahue e Ozmum (1988), entre outros, estudaram a aquisição de padrões motores fundamentais de movimento. Contudo, a combinação destes e/ou a forma como são adaptados na passagem para a execução/aquisição de habilidades (desportivas) específicas tem recebido

menos atenção, apesar de se saber que, o nível de desenvolvimento dos padrões fundamentais influencia a aquisição das habilidades específicas (Gimenez et al., 2004). Também Manoel (1994) e Tani et al. (1998) procuraram mostrar que um factor importante na transição para as habilidades específicas se refere à combinação de habilidades básicas.

Em relação ao padrão motor Largar e Pontapear sem ressalto, Williams (1983) refere que a seguir ao estabelecimento do padrão maduro do pontapear, a criança começa a realizar ajustamentos adequados para pontapear uma bola que rola ou que foi largada; Corbin (1984) define o pontapear como uma habilidade não locomotora fundamental e subdivide-o em duas categorias: o pontapear uma bola parada e o pontapear uma bola largada antes que esta alcance o solo; Haywood (1986) refere que o Largar e pontapear sem ressalto é uma tarefa mais complicada que o pontapear parado, dado que o remate tem de ser ajustado à bola largada; outros estudos têm incidido na análise da performance do *drop punt kick* - nome dado a este padrão motor no Futebol Australiano (Dichiera et al., 2006; Young et al., 2003; Millar, S., 2004).

Uma vez que também é utilizado no Futebol (guarda-redes), no Râguebi e na Tripela, modalidade criada por Rui Matos em 2008 (Matos, 2009), pretendemos comparar a performance, em termos quantitativos, deste padrão Largar e Pontapear sem ressalto, com o mesmo após breve corrida, em crianças de 6 e 9 anos idade. O objectivo é verificar se, com a idade, a combinação deste padrão motor com o correr acrescenta uma maior eficácia em termos quantitativos (imprimir maior velocidade à bola) na projecção de uma bola a um alvo.

## Metodologia

### **Amostra**

Foram testadas 20 crianças do sexo masculino, 10 que estudavam no 1º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico ( $M= 6,6$  anos,  $SD=,28$ ) e 10 que estudavam no 4º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico ( $M= 9,7$  anos,  $SD=,32$ ), depois de explicados os protocolos experimentais.

### **Variáveis**

Foram consideradas as seguintes variáveis independentes: (i) *Idade* - crianças de 6 anos *versus* crianças de 9 anos; (ii) *Preparação do padrão* - parado *versus* com corrida prévia.

Foi considerado como variável dependente a velocidade de saída da bola.

### ***Procedimentos, materiais e Tarefas experimentais***

As crianças foram testadas no Ginásio de uma Escola do Ensino Básico de Leiria com a qual a Escola Superior de Educação e Ciências Sociais tem Protocolo. O consentimento dos pais para a realização da actividade foi assegurado, junto das crianças, pelo professor de Educação Física das mesmas, em articulação com o Director da referida Escola.

Para caracterização da amostra foram feitas as medidas de peso e altura, utilizando uma balança com precisão de 500g da marca Soehnle e um estadiómetro metálico, com precisão de 0,5 cm, acoplado na balança.

Para a recolha de imagens da realização dos dois padrões motores utilizámos duas câmaras de filmar com possibilidade de gravação em alta velocidade EXILIM EX-FH100, com captação de imagens de 300 frames/segundo. Uma das câmaras foi colocada em posição lateral, do lado direito dos executantes, de forma a captar acção do membro hábil (amostra constituída, por esta via, por indivíduos destros em termos de preferência de execução de movimentos manipulativos pedais), nomeadamente a saída da bola após o pontapear; a outra câmara foi colocada na mesma linha da primeira, lateralmente em relação a esta, acompanhando a corrida dos sujeitos, de forma a aferir se estes combinavam os padrões motores em estudo, sem paragens. Foi feita a prévia calibração das imagens com recurso a um cubo feito com arestas (141 cm cada) em material plástico.

Posteriormente, para o tratamento digital das imagens e para a recolha dos dados desejados (velocidade de saída da bola), utilizou-se o *software* Utilius Easy Inspect, versão 2.0.5.

A recolha dos dados ocorreu em dois dias diferentes, tendo sido testados num dia os sujeitos do 1º ano de escolaridade e, no outro, os do 4º. Após explicação das duas tarefas que teriam de realizar, um dos investigadores conduziu um aquecimento ligeiro (jogo pré - desportivo de perseguição, de baixo impacto, seguido de mobilização articular dos segmentos a serem solicitados nas tarefas), tendo as crianças, de forma rotativa, realizado três execuções de cada uma das tarefas (primeiro a execução parada e, depois, após corrida). A bola utilizada nestas tarefas foi sempre a mesma, uma bola de futsal da marca Adidas Europass com 65 cm de perímetro.

A parede encontrava-se a uma distância de 5 metros do local onde os sujeitos executavam os remates. Para realizar as tarefas os sujeitos dispunham de um espaço de 1 metro, delimitado por dois segmentos de fita adesiva, não podendo, assim, efectuar passadas de balanço para o efeito, na tarefa do largar e pontapear sem ressalto parado. No largar e pontapear sem ressalto em corrida, foi permitida uma corrida de 4 metros, mantendo-se o local designado para a execução do remate (figura 1).

Foi-lhes pedido, sem demonstração, para pontapear na direcção da parede, com a máxima força possível, recorrendo ao padrão *Largar e Pontapear sem ressalto*, parado e após corrida).

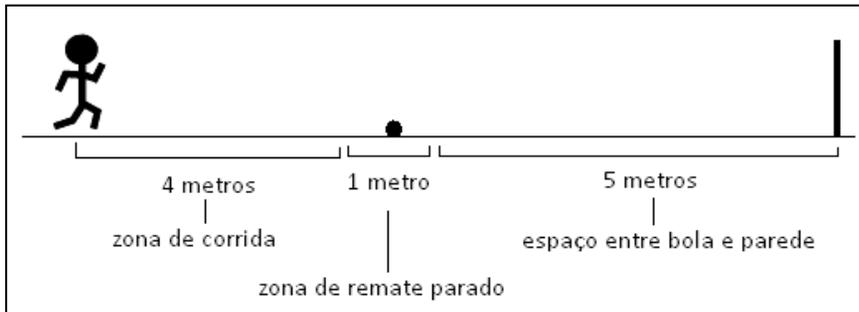


Figura 1. Esquema do espaço físico dos remates

### Tratamento estatístico

Para estudar a influência da variável independente *idade* na variável dependentes empregámos o teste não paramétrico *U* de Mann - Whitney, para amostras independentes; para analisarmos a influência da corrida na velocidade de saída da bola empregámos o teste de correlação de Spearman e, também, o teste não paramétrico Wilcoxon, para amostras emparelhadas. Em todos os casos, admitiu-se um grau máximo de probabilidade de erro de 5%. Os dados foram tratados com o programa estatístico SPSS, versão 17.0 para Windows.

### Resultados

Pelos resultados apresentados na tabela 1 e na figura 2 é possível observar, como seria de esperar, que os dois grupos etários tiveram um acréscimo de velocidade de saída da bola, na execução do padrão motor *Largar e Pontapear sem ressalto*, após corrida, contudo, esse acréscimo apenas tem significância estatística no grupo dos 9 anos ( $p=0,015$ ). Inclusivamente, aos 6 anos, duas crianças remataram com mais velocidade paradas do quem em corrida.

Tabela 1. Valores médios ( $\pm$  DP) da velocidade de saída da bola do padrão motor *Largar e Pontapear sem ressalto*, parado e em corrida

Grupo Etário	Parado	Em corrida	<i>p</i>
--------------	--------	------------	----------

6 anos (6,6±0,28 anos)	6,22±1,924 (3,50-9,33)	7,17±1,349 (5,33-9,00)	0,173
9 anos (9,7±0,32 anos)	9,33±1,844 (7,33-13,33)	11,36±2,308 (6,33-14,67)	0,015

No que concerne à correlação (valores  $r$ ) entre os remates executados parados e em corrida, nos dois grupos, verificamos que, tal como já acontecera na análise da variação da velocidade de saída da bola, com e sem corrida, apenas no grupo dos 9 anos se verificou existir uma associação positiva significativa ( $r=0,653$ ;  $p<0,05$ ) entre as referidas variáveis, isto é, os indivíduos que imprimiram maior velocidade de saída da bola no remate parado, tenderam a manter essa superioridade na execução com corrida.

A idade foi uma variável com efeito significativo (parado,  $p=0,003$ ; em corrida,  $p=0,001$ ), sendo que o grupo de 9 anos apresentou sempre superioridade em relação ao grupo de 6 anos, com essa diferença a revelar-se mais notória na execução após corrida (ver figura 2).

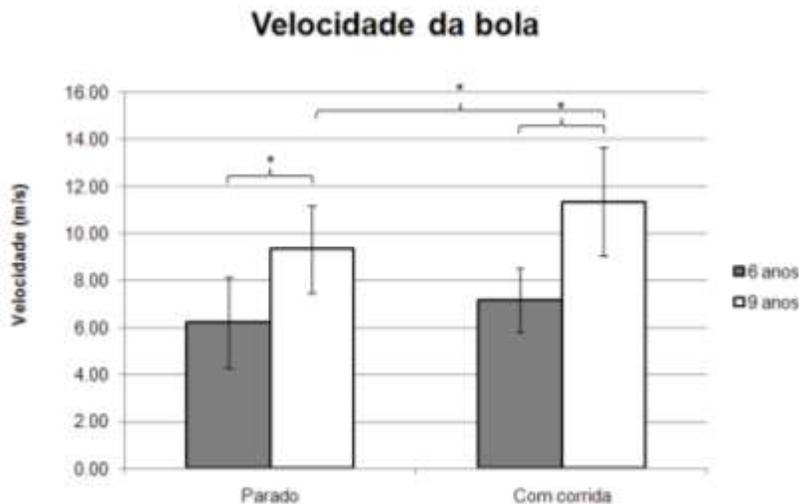


Figura 2. Velocidade de saída da bola após execução do largar e pontapear sem ressalto, parado e após corrida ( $p<0,01$ )

## Discussão

Tal como esperávamos, houve um acréscimo de velocidade de saída da bola, na combinação dos padrões motores Correr e Largar e Pontapear sem Ressalto, mas apenas de forma significativa no grupo dos 9 anos. Julgamos que este facto se prende com uma maturação mais evidente do padrão motor pontapear, manifestada num melhor ajustamento em relação à bola que é largada, tal como referido na revisão bibliográfica, nomeadamente por Gimenez et al. (2004) salientando estes autores que a fase de combinação de padrões motores se inicia por volta dos 7 anos. Este aumento significativo no grupo dos 9 anos pode estar intimamente relacionado com outros dois factores: características antropométricas e a coordenação motora. O maior peso, logo mais impacto na bola e também a maior força muscular, aliados a uma melhor coordenação motora, em relação ao grupo dos 6 anos, parece-nos ser outra motivação para o acréscimo de velocidade de saída da bola, significativo, que o grupo dos 9 anos apresentou.

O facto de apenas se ter verificado uma correlação (positiva) significativa entre as duas formas de execução, no grupo dos 9 anos, parece-nos constituir mais um indicador de uma maior estabilidade no domínio dos padrões em causa.

No que concerne à execução do padrão *Largar e Pontapear sem ressalto*, de acordo com Haywood (1986), a criança, ao realizá-lo deve agarrar a bola com os braços esticados, antes de a largar, não especificando a altura a que esta se deverá encontrar. No entanto refere, tal como Williams (1983), que a criança começa a realizar ajustamentos para pontapear a bola. No nosso estudo, verificámos este facto. O grupo dos 6 anos, no remate parado, tendencialmente, agarrou a bola ao nível da cabeça, ganhando assim mais tempo até a bola chegar a um plano mais acessível para ser pontapeada. Por outro lado, algumas crianças atiraram a bola ao ar, em vez de a largar, no entanto, foram corrigidas, devido a saírem da zona de remate. Não obstante, quando o fizeram, atiraram a bola para uma distância inalcançável para o pontapear. O grupo dos 9 anos conseguiu coordenar o movimento do largar com o pontapear, de forma fluida, realizando os ajustamentos necessários a uma boa execução, na generalidade.

Em relação à execução do padrão *Largar e Pontapear sem ressalto com corrida*, o grupo dos 6 anos manifestou, como seria de esperar, algumas dificuldades em coordenar as várias fases do movimento. Talvez por isso, os valores de velocidade de saída da bola não se tenham diferenciado, tal como no outro grupo da amostra. O grupo dos 9 anos revelou, como expectável, uma melhor execução, aproveitando assim a velocidade que possuíam antes de pontapear, devido à corrida.

Para obter mais dados que pudessem aferir da influência da combinação dos padrões motores em estudo, na velocidade de saída da bola, realizámos observação directa exploratória dos filmes obtidos, para determinar se estas manifestavam alguma quebra na corrida, momentos antes de iniciar o padrão Largar e Pontapear sem ressalto. Os dois grupos apresentaram poucas quebras na corrida, sendo que o grupo dos 9 anos voltou a apresentar melhores resultados, com ligeiros abrandamentos em algumas crianças. O grupo dos 6 anos apresentou mais quebras na corrida, não conseguindo algumas crianças a coordenação motora suficiente para desencadear as acções de forma contínua.

Foi efectuado um levantamento da prática desportiva e frequência da mesma que as crianças realizavam por semana. Em ambos os grupos a maioria pratica actividade física regular (mais do que 2 vezes por semana), sendo que o futebol é a modalidade desportiva mais frequente, pelo que os valores apresentados poderão não ser representativos de indivíduos desta idade que não praticam esta modalidade.

### Conclusões

1. Os sujeitos de 9 anos desta amostra revelaram ser capazes de combinar eficazmente o padrão correr com o largar e pontapear sem ressalto, visível no aumento significativo da velocidade imprimida à bola nesta situação, comparativamente à execução parada.
2. Os sujeitos de 6 anos, pelo contrário, não revelaram ser capazes de combinar eficazmente o padrão correr com o largar e pontapear sem ressalto, sendo o aumento verificado ligeiro e não estatisticamente significativo.
3. Os sujeitos de 6 anos, não só não conseguiram combinar eficazmente estes dois padrões motores, como, de forma significativa, obtiveram sempre resultados inferiores aos do grupo dos 9 anos (parados e após corrida), o que será explicável por uma menor coordenação motora, eventualmente acompanhada de inferioridade em termos de parâmetros antropométricos.

### Referências

Corbin, C. B. (1984). *A textbook of motor development*. 2nd edition. Arizona State University. Iowa: Wm. C. Broen Company Publishers.

- Gallahue, D. L. (1989). *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents* (2<sup>nd</sup>Ed). Indianapolis: Benchmark Press.
- Gallahue, D.L.; Ozmum, J.C. (1998). *Understanding motor development in children: infants, children, adolescents and adults* (4<sup>th</sup> Ed). Madison: Brown & Benchmark.
- Gimenez, R.; Manoel, E.J.; Oliveira, D.L.; Basso, L. (2004). Combinação de padrões fundamentais de movimento: crianças normais, adultos normais e adultos portadores de Síndrome de Down. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 18 (1), 101-116.
- Haywood, K. M. (1986). *Life Span Motor Development*. Human Kinetics Books. Illinois.
- Manoel, J.E. (1994) Desenvolvimento motor: implicações para a educação física escolar I. *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo, v.8, n.1, p. 129-47.
- Matos, R. (2009). Tripela, um novo Jogo Desportivo Colectivo. In *CD do II Congreso Internacional de Deportes de Equipo, Universidade da Coruña* (UDC), 7-9 de Mayo de 2009.
- Magill, R. A. (1998). *Motor learning: Concepts and applications* (3<sup>th</sup> Ed). Dubuque, Iowa: Wm C. Brown.
- Millar, J. S. (2004). *Kinematics of drop punt kicking in Australian rules football - comparison of skilled and less skilled kicking*. Research Master Thesis. Victoria University.
- Tani, G.; MANOEL, E.J.; KOKUBUN, E.; PROENÇA, J.E. (1988). Educação física escolar: fundamentos para uma abordagem desenvolvimentista. São Paulo: EPU/EDUSP.
- Wickstrom, R. L. (1983). *Fundamental motor patterns* (3<sup>th</sup> Ed). Philadelphia: Lea & Febiger.