

**A ESTRUTURAÇÃO ATRAVÉS DA COORDENAÇÃO MOTORA**  
**THE STRUCTURING THROUGH MOTOR COORDINATION**  
**LA ESTRUCTURACIÓN A TRAVÉS DE LA COORDINACIÓN MOTORA**

Siomara Aparecida Silva<sup>1</sup>, Jenipher Emanuelle de Lima Campos Zampier<sup>2</sup>, Wanda Maria Costa Braga<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Pós doutora em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Professora da Escola de Educação Física da UFOP.

<sup>2</sup> Licenciada em Educação Física pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) e Professora da Escola Estadual Padre Afonso de Lemos (SEE/MG).

<sup>3</sup> Bacharel em Educação Física pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) e Coordenadora da academia Pratique Fitness

**Correspondência para:** *siomarasilva.lamees@gmail.com*

Submetido em: 17 de maio de 2018

Primeiro resultado: 12 de dezembro 2018

Decisão definitiva: 06 agosto de 2019

**RESUMO:** A estruturação de conteúdos ainda é um fator pouco abordado na educação física. O objetivo deste trabalho foi verificar a possibilidade de estruturação do ensino através da coordenação motora com bola. Participaram do estudo 182 escolares de 7 a 15 anos de idade, pertencentes ao Programa Segundo Tempo PST/UFOP (94 do sexo masculino e 88 do sexo feminino) com média de idade de  $11,31 \pm 2,25$ . As habilidades de chute, lançamento, drible e condução apresentaram diferenças entre os sexos e as idades. Quando analisado por idade houve diferença significativa nas habilidades de condução e chute. Esta estruturação possibilita o agrupamento das idades e pode-se considerar a coordenação motora com bola um bom parâmetro de estruturação para as práticas dos jogos esportivos coletivos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Esportes. Esportes Juvenis. Destreza Motora.

The structuring of content remains a factor rarely addressed in Physical Education so the aim of this study was to know if it's possible to systematize teaching through motor coordination with the ball. The study included 182 children 7-15 years of age participants in Programa Segundo Tempo PST / UFOP (94 males and 88 females) with mean age of  $11,31 \pm 2,25$  years. We analyzed the abilities considering age and sex. Skills kick, throw, dribble and driving differ between sexes and ages. This structuring permits a grouping of the ages, so motor coordination with the ball can be considered a good structuring parameter for team sports practice.

**KEYWORDS:** Sports. Youth Sports. Motor Skills.

La estructuración de contenidos es todavía un factor poco trabajado en la educación física. El objetivo de este estudio fue conocer se es posible estructurar el enseño a través de la coordinación motora con el uso de una pelota. Han participado de la investigación 182 estudiantes de 7 a 15 años de edad, pertenecientes al Programa Segundo Tempo PST/UFOP, siendo 94 del sexo masculino y 88 del sexo femenino, con la edad en promedio de  $11,31 \pm 2,25$  años. Las habilidades de patada, tiro, regate y conducción presentaran diferencias entre los sexos e las edades. Cuando analizamos por la edad ocurre una diferencia notable en las habilidades de conducción y patada. La misma estructuración permite lo agrupamiento de las edades y, puede considerar la coordinación motora con la pelota un bueno parámetro de estructuración para las prácticas de los juegos deportivos hechos en la colectividad.

**PALABRAS-CLAVE:** Deportes. Deportes Juveniles. Destreza Motora.

## INTRODUÇÃO

No ensino dos esportes para crianças e jovens princípios como seleção de conteúdos, planejamento, estruturação e avaliação servem para auxiliar o trabalho do profissional de educação física (GRECO, SILVA e SANTOS, 2009). Estes ajudam no controle da prática e nos resultados obtidos através da mesma. Crianças e adolescentes apresentam certa preferência ao escolher modalidades dos jogos esportivos coletivos, em diferentes contextos de prática como em clubes, escolinhas e projetos sociais (BÖHME, 2011; PRADO, 2013).

Os jogos esportivos coletivos podem ser caracterizados como atividades de elevada complexidade e exigência sob os mais diversos pontos de vista, alguns deles são os desafios de ordem cognitiva, tática, estratégica, de execução de habilidades, e coordenação motora (GRAÇA, 2013).

É importante compreender que o nível de desenvolvimento da coordenação se expressa de forma indireta na aquisição de habilidades motoras. Portanto, o treinamento da

coordenação é de suma importância para realização de habilidades esportivas e das técnicas dos esportes (GRECO e SILVA, 2013).

Nos jogos esportivos coletivos a coordenação pode ser definida e desenvolvida através de parâmetros que regem o jogo. Estes parâmetros são denominados condicionantes de pressão (que são parâmetros exigidos para a realização de um movimento coordenado durante as diferentes situações de jogo e interferem diretamente na execução das habilidades). O treinamento da coordenação com bola pode ser feito através dos condicionantes de pressão: tempo, precisão, organização, sequência e variabilidade (GRECO, 1998; GRECO, SILVA e SANTOS, 2009; SILVA, 2010; GRECO e SILVA, 2013).

Tendo em vista que a coordenação com bola é imprescindível para o processo de ensino-aprendizagem-treinamento dos jogos esportivos coletivos, sua aplicação e avaliação neste contexto de prática torna-se necessária.

Antes de inserir crianças e adolescentes em práticas esportivas é necessário conhecer primeiro as características específicas do indivíduo ou da população, a idade, o nível de maturação biológica, limitações e o objetivo final que se pretende alcançar (PRADO, 2013). Avaliações motoras possibilitam um melhor diagnóstico da criança, auxiliando, desta forma, na elaboração de programas de intervenções e reeducações motoras mais eficazes (ROSA NETO *et al.*, 2010).

Os conhecimentos acerca do desenvolvimento motor humano possibilitam a observação e avaliação mais apropriada dos movimentos de cada aluno ao longo do processo de aprendizagem, isto permite melhor acompanhamento nas mudanças do comportamento motor (TANI, BASSO e CORRÊA, 2012).

Fatores biológicos como a idade e sexo também podem determinar alterações no comportamento motor. Estes conhecimentos são imprescindíveis para compreender crianças em movimento, diagnosticar suas capacidades e definir linhas de ação em programas de atividades motoras (GALLAHUE e OZMUN, 2001; TANI, 2008).

Assim, o objetivo deste estudo foi analisar a coordenação com bola frente à idade e o sexo para a estruturação do ensino dos jogos esportivos coletivos.

## MÉTODOS

A população foi composta por escolares de 7 a 15 anos de idade, pertencentes a um programa esportivo. Participaram do estudo 182 alunos (94 do sexo masculino e 88 do sexo feminino) com média de idade de  $11,31 \pm 2,25$  anos.

O instrumento utilizado para a coleta de dados foi o Teste de Coordenação com Bola – TECOBOL (SILVA, 2010). O teste avalia as habilidades comuns dos Jogos Esportivos Coletivos (lançamento, chute, drible e condução), sobre as condições de dificuldades inerentes das situações de jogo (tempo, precisão, variabilidade, complexidade, organização). O TECOBOL teve sua validade de conteúdo calculada em  $\alpha=0,93$ , consistência interna  $\alpha=0,91$  e identificou diferenças entre sexo e idade na população de 7 a 15 anos ( $p<0,05$ ). A unidade de medida desse instrumento é tempo, portanto, quanto menor o valor da medida melhor o desempenho coordenativo nas habilidades.

Para a análise estatística dos dados recorreu-se à ANOVA one-way para identificar diferenças entre os sexos ao longo da idade, para comparações múltiplas entre as habilidades e as diferentes idades foi utilizado o teste Post-hoc de Bonferroni ( $p< 0,05$ ). O programa estatístico utilizado foi o IBM SPSS 20 para o Windows. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), protocolo CAAE-0004.0.238.000-09.

## RESULTADOS

Na comparação entre sexos em cada idade, não foi possível encontrar diferença significativa nas habilidades com as mãos (lançamento e drible). Meninos e meninas de mesma idade apresentam diferenças significativas apenas nas habilidades com os pés (chute e condução). Na habilidade de chute os sexos se diferenciam dos dez aos treze anos, já na habilidade condução se diferenciam dos nove aos treze anos.

Analisando os sexos separadamente entre as faixas etárias, os resultados demonstraram que o sexo masculino apresenta diferença significativa entre apenas na habilidade de lançamento (Tabela 1).

Tabela 1: Comparação entre idades e sexos em cada habilidade

		07	08	09	10	11	12	13	14	15
<b>LANÇAMENT O</b>	<b>F</b>	64 <sup>c</sup>	52	44 <sup>c</sup>	37 <sup>c</sup>	43 <sup>c</sup>	46 <sup>c</sup>	45 <sup>c</sup>	37 <sup>c</sup>	37 <sup>c</sup>
	<b>M</b>	68 <sup>a</sup>	42	46 <sup>b</sup>	42	41	35	36 <sup>ab</sup>	34 <sup>a</sup>	39

<b>CHUTE</b>	<b>F</b>	75 <sup>d</sup>	56	50 <sup>d</sup>	46 <sup>d</sup>	52	53	50 <sup>d</sup>	48 <sup>d</sup>	42 <sup>d</sup>
	<b>M</b>	64	47	50	42	41	38	34	33	34
<b>DRIBLE</b>	<b>F</b>	50 <sup>e</sup>	37	31 <sup>e</sup>	25 <sup>e</sup>	25 <sup>e</sup>	30 <sup>e</sup>	28 <sup>e</sup>	26 <sup>e</sup>	29 <sup>e</sup>
	<b>M</b>	35	29	28	27	29	24	25	31	33
<b>CONDUÇÃO</b>	<b>F</b>	59 <sup>f</sup>	47	42 <sup>f</sup>	35 <sup>f</sup>	36 <sup>f</sup>	44 <sup>f</sup>	41 <sup>f</sup>	36 <sup>f</sup>	37 <sup>f</sup>
	<b>M</b>	33	35	33	34	36	31	30	34	35

Valores médios de tempo em segundos; Considera-se diferença significativa ( $p < 0,05$ ) para letras iguais.

No sexo feminino os resultados demonstraram diferenças significativas em todas as habilidades, sendo esta diferença evidenciada na faixa etária de sete anos em relação as demais.

## DISCUSSÃO/CONCLUSÃO

Com estes dados foi possível perceber que os meninos apresentam níveis coordenativos com bola mais elevados que as meninas, porém, meninos e meninas se diferenciam significativamente somente nas habilidades com os pés a partir dos nove anos.

De acordo com a literatura, meninos e meninas podem se diferenciar devido a alguns fatores como cultura, ambiente, diversidade de oportunidades no meio escolar e familiar, e envolvimento mais efetivo do grupo masculino em práticas de atividades físicas (LOPES *et al.*, 2003; VALDIVIA *et al.*, 2008).

Um estudo com o objetivo de investigar o desempenho motor de crianças de 5 a 6 anos, corrobora com os achados em não encontrar diferenças significativas nesta faixa etária entre meninos e meninas nas habilidades de locomoção e para as habilidades manipulativas encontrar meninos com desempenho superior a meninas (BRAUNER e VALENTINI, 2009).

Outro estudo que analisou o nível de coordenação motora de escolares da cidade de Florianópolis, considerando sexo, faixa etária, prática esportiva extraclasse e IMC, corrobora com os achados deste estudo apresentando para o sexo masculino índices de coordenação mais elevados e uma variação nos níveis de coordenação de acordo com a idade (COLLET *et al.*, 2008).

Um estudo realizado que relacionou a coordenação motora geral com atividade física considerou que os meninos possuíam níveis mais elevados de atividade física do que as meninas, sendo que a quantidade de atividade física realizada tende a diminuir com a idade

em ambos os sexos durante toda a infância e ela é determinante do nível de coordenação motora. Isso explica o fato dos meninos serem melhores que as meninas em algumas habilidades e a diferença de coordenação após os nove anos de idade (LOPES *et al.*, 2011).

Quando separados por sexo, foi possível perceber que o sexo feminino apresenta diferença significativa entre as idades em todas as habilidades. No caso do sexo masculino, somente na habilidade de lançamento as crianças de 13 e 14 anos apresentaram diferença significativa das demais.

Estes resultados corroboram com os achados de Saker e colaboradores, no qual o objetivo do estudo foi analisar a coordenação motora geral de 120 crianças entre 10 e 13 anos através do teste KTK. Os autores não encontraram diferenças significativas nos meninos quando comparados pelas idades, porém as meninas apresentaram diferença significativa em todas as idades (SAKER *et al.*, 2012).

Discordando dos resultados deste estudo, SOARES *et al.* (2016), com o objetivo de verificar a coordenação com bola de crianças que treinam futsal, demonstraram que crianças entre nove e 14 anos não se diferenciam significativamente apenas na habilidade de condução. Hofman e Fonseca (2017), em um estudo com o objetivo de investigar e quantificar a coordenação com bola de atletas de voleibol, não encontraram diferença significativa entre meninos e meninas.

Considerando a estrutura temporal de desenvolvimento da criança como um fator fundamental é possível propor uma divisão em agrupamentos relativos às faixas etárias, com propósito de aperfeiçoar o processo de ensino-aprendizado-treinamento, de acordo com seus níveis de desempenho motor. Weineck (1989), afirma que a vivência corporal deve ser estimulada na infância e na adolescência, observando a idade e o desenvolvimento do indivíduo.

Segundo Greco e Silva, a coordenação motora se apresenta como uma tarefa inerente ao processo de ensino-aprendizagem-treinamento do ser humano no decorrer do seu desenvolvimento e é necessária para o desempenho esportivo (em que seu nível de rendimento se expressa através da habilidade e da técnica) e para a vida cotidiana (GRECO e SILVA, 2013).

Meninos e meninas podem ser agrupados em todas as idades quando as atividades envolverem habilidades manuais, no caso das atividades que envolvam habilidades com os pés, os sexos começam a se diferenciar a partir dos nove anos. O sexo feminino apresenta diferença significativa entre as idades em todas as habilidades. Em se tratando das habilidades

com as mãos (lançamento e drible) podemos agrupar as crianças de sete e oito anos e diferenciá-las das crianças dos nove anos em diante. Para as habilidades com os pés (chute e condução) as crianças de sete, oito, 11 e 12 podem ser agrupadas e diferenciadas das de nove, 10, 13 e 14.

A análise do desempenho através dos níveis de coordenação com bola pode auxiliar na estruturação do processo de ensino-aprendizagem-treinamento dos jogos esportivos coletivos com base aos agrupamentos por sexo e faixas etárias. Tal estruturação seria uma ferramenta de grande utilidade para que o planejamento do professor/treinador seja válido e esteja de acordo com o desenvolvimento motor do indivíduo.

## CONFLITO DE INTERESSES

Declaramos que não há conflito de interesses.

## REFERÊNCIAS

- 1 – BRAUNER, L. M.; VALENTINI, N. C. Análise do desempenho motor de crianças participantes de um programa de atividades físicas. *Revista da Educação Física/UEM*. Maringá. v.20, 2009.
- 2 - BÖHME, M. T. S. *Esporte infanto-juvenil: treinamento a longo prazo e talento esportivo*. São Paulo: 2011.
- 3 – COLLET, C. et al. Nível de coordenação motora de escolares da rede estadual da cidade de Florianópolis. *Revista Motriz*, Rio Claro. v.14, 2008.
- 4 - GALLAHUE, D. L.; OZMUN C. J. *Compreendendo o Desenvolvimento Motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. 1 ed. São Paulo: Phorte Editora, 2001.
- 5 – GRAÇA, A. Os contextos sociais do ensino e aprendizagem dos jogos desportivos coletivos. In: UDESC (Ed.). *Jogos desportivos: formação e investigação*. 1. Florianópolis, v.4, 2013. cap. II, p.512. (Coleção temas em movimento).

6 – GRECO, P. J. *Iniciação Esportiva Universal. Metodologia da iniciação esportiva na escola e no clube*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.

7 – GRECO, P. J.; SILVA, S. A. O treinamento da coordenação motora. In: MANOLE (Ed.). *Treinamento Esportivo*. São Paulo: SAMULSKI, D.; MENZEL, H. J.; SALES, L., v.1, 2013. cap. 8, p.359.

8 – GRECO, P. J.; SILVA, S. A.; SANTOS, L. R. Organização e Desenvolvimento Pedagógico do Esporte no Programa Segundo Tempo. In: OLIVEIRA, A. A. B. e PERIM, G. L. (Ed.). *Fundamentos pedagógicos do programa segundo tempo: da reflexão a prática*. Maringá: Eduem, 2009. p.163-206.

9 - HOFMAN, N. B.; FONSECA, G. M. M. Nível de coordenação motora com bola dos jovens praticantes de voleibol. *Revista Biomotriz*. v.11, 2017.

10 – LOPES, V. P. et al. Estudo do nível de desenvolvimento da coordenação motora da população escolar (6 a 10 anos de idade) da Região Autónoma dos Açores. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*. Porto. v.3, 2003.

11 – \_\_\_\_\_. Motor coordination as predictor of physical activity in childhood. *Scandinavian Journal of Medicine e Science in Sports*, v. 21, p. 6, 2011.

12 – PRADO, L. S. Aspectos Fisiológicos associados ao exercício físico crônico e ao treinamento esportivo em crianças e jovens. In: MANOLE (Ed.). *Treinamento Esportivo*. São Paulo, 2013. cap. 2, p.29-48.

13 – ROSA NETO, F. et al. A importância da avaliação motora em escolares: análise da confiabilidade da escala de desenvolvimento motor. *Revista brasileira de cineantropometria e desempenho humano*. v.12, 2010.

14 – SAKER, A. R. P. M. et al. Avaliação da coordenação corporal pelos escores da bateria de testes ktk em escolares do ensino fundamental. *Coleção Pesquisa em Educação Física*. v,11 . 2012.



15 – SILVA, S. A. Bateria de testes para medir a coordenação com bola de crianças e jovens. 2010. 154 (Doutorado). *Escola de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul*, Porto Alegre - RS.

16 - SOARES, G .F. et al. Coordenação com bola de crianças e jovens que treinam futsal no Ouro Preto Tênis Clube. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, v.8, 2016.

17 - TANI, G. et al. O ensino do esporte para crianças e jovens: considerações sobre uma fase do processo de desenvolvimento motor esquecida. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. São Paulo, v. 26, n, 2, p. 339-350. 2012.

18 – VALDIVIA, A. B. et al. Coordinacion motora: influencia de la idade, sexo, estatus socio-economico y niveles de adiposidad en ninos peruanos. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, v. 10, n. 1, p. 25-34, 2008.

19 - WEINECK, J.; *Manual de Treinamento Esportivo*. São Paulo: Editora Manole, 1989.