

# Influência de conteúdos sistematizados da educação física na coordenação motora de crianças na primeira infância

Influence of systematized contents of physical education on motor coordination of children in early childhood

Siomara Aparecida da Silva<sup>1\*</sup> , César Milagres da Silva<sup>1</sup> ,  
Marcella de Castro Campos Velten<sup>2</sup> 

## RESUMO

Práticas motoras devem proporcionar às crianças a aquisição dos padrões maduros das habilidades fundamentais, mas a Educação Física escolar não parece oferecer estímulos suficientes. O objetivo foi investigar o efeito de aulas sistematizadas na coordenação motora de pré-escolares. O nível coordenativo de 84 crianças de quatro a cinco anos foi avaliado através da bateria de testes de coordenação corporal para crianças, antes e após dois distintos programas de atividades motoras – aulas regulares de Educação Física de professores regentes (grupo controle) e intervenção baseada na abordagem desenvolvimentista (grupo experimental). Comparamos as pontuações das tarefas entre os grupos para cada momento; entre pré e pós-teste para cada grupo; analisamos os tamanhos dos efeitos; e efetuamos análises posteriores segmentadas por sexo e por idade. Ambos os grupos melhoraram significativamente em todas as tarefas. No pós-teste, o grupo experimental apresentou valores superiores aos de grupo controle para uma tarefa apenas, mas obteve efeitos maiores para todas as tarefas. Os resultados segmentados não diferiram quanto ao efeito das intervenções em relação ao sexo, mas indicaram que crianças mais jovens possam ser particularmente sensíveis a tais intervenções. Discutimos a relevância da aplicação de conteúdos sistematizados, variados, com dificuldade progressiva, e compatível com a faixa etária para um adequado desenvolvimento da coordenação motora de pré-escolares.

**PALAVRAS-CHAVE:** sistematização; educação física; pré-escola; habilidades motoras.

## ABSTRACT

Motor practices should provide children with mature patterns of fundamental skills, but scholarly Physical Education currently does not offer sufficient stimulation. The objective of the study was to evaluate the effect of systematized classes on preschool children's motor coordination. The coordinative level of 84 children aged four to five years was evaluated through the battery of tests Körperkoordinationstest für Kinder, before and after two distinct programs of motor practices, namely the regular Physical Education classes given by non-specialist physical education teachers (control group) and intervention based on a developmental approach (experimental group). The Körperkoordinationstest für Kinder test scores were compared between groups for each moment and between pre- and post-tests for each group. The analysis was stratified by sex and by age, and the effect sizes were calculated. Both groups have improved the scores in all tasks. In the post-test, experimental group achieved statistically higher scores compared to control group for only one task of Körperkoordinationstest für Kinder, but it achieved higher effect sizes in all tasks. The stratified results did differ in relation to the effect of the interventions regarding sex but indicated that younger children might be particularly sensitive to those interventions. We discuss the relevance of systematized contents with organization, variability, progressive difficulty, and suitability to the age range for adequate development of motor coordination in preschoolers.

**KEYWORDS:** systematization, physical education; preschool; motor skills.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Ouro Preto, Escola de Educação Física, Laboratório de Metodologia do Ensino de Esportes – Ouro Preto (MG), Brasil.

<sup>2</sup>Instituto Federal do Espírito Santo, Laboratório de Metodologia do Ensino de Esportes – Venda Nova do Imigrante (ES), Brasil.

\***Autora correspondente:** Rua Dois, s/n, Campus do Cruzeiro, Bauxita – CEP: 35400-000 – Ouro Preto (MG), Brasil.

E-mail: siomarasilva@lamees.gmail.com

**Conflito de interesses:** nada a declarar. **Financiamento:** nada a declarar.

Recebido: 18/05/2020. Aceito: 04/02/2021.

## INTRODUÇÃO

Crianças que não correm, saltam, lançam, agarram de modo proficiente terão limitações nas oportunidades motoras e principalmente restrições sociais e nas práticas de lazer, decorrente do fraco repertório motor (D. L. Gallahue & Donnelly, 2008). Estudos (Chen & Housner, 2013; Kraljević, Gadžić, & Vučković, 2013) apontam que as mudanças oriundas dos hábitos da sociedade em que a criança está inserida, influenciados pelas diversas formas de tecnologias que diminuem os esforços físicos e motores, têm causado aumento da incidência de obesidade, sedentarismo e deficiência motora na infância. Notadamente, as crianças estão sendo introduzidas precocemente ao mundo virtual, se envolvendo cada vez menos em atividades físicas lúdicas e brincadeiras tradicionais, desfavorecendo assim, a aquisição de habilidades motoras fundamentais (Sá, Carvalho, & Mazzietelli, 2014).

No entanto, a brincadeira livre, por si só, não é suficiente para estimular todo o processo de formação do indivíduo (Palma, Pereira, & Valentini, 2009; Pellegrini, Neto, Bueno, Alleoni, & Motta, 2005). De fato, tem sido demonstrado que práticas sistematizadas, organizadas e planejadas, oportunizadas com vasto repertório de atividades e instrução apropriada, proporcionam a aquisição dos padrões maduros das habilidades (Brauner & Valentini, 2009; D. Gallahue, Ozmun, & Goodway, 2013; Sá et al., 2014) e seu refinamento ao longo do ciclo de desenvolvimento (Gorla & Araújo, 2007), além de promover prazer na execução de atividades motoras (Melo & Lopes, 2013).

Para atingir estes resultados, é necessário um acompanhamento pedagógico que propicie situações bem elaboradas, planejadas para as necessidades e anseios das crianças (Fernandes, Moura, & Silva, 2017; Silva & Zampier, 2018), preferencialmente orientado por tarefas (Moreno-Murcia & Hernández, 2019), o que deveria ser suprido pelas aulas de Educação Física escolar. Os documentos norteadores da educação orientam o planejamento do professor de Educação Física com critérios para seleção dos conteúdos baseados na sua relevância social, características dos alunos e da área, devendo assegurar que estes estejam integrados à proposta pedagógica da escola, ajustando-se às faixas etárias e às condições da população escolar (Brasil, 1996). Para as crianças de zero a seis anos de idade, o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (Brasil, 1998) orienta que o trabalho com movimento deve contemplar as diferentes manifestações do ato motor, com atividades visando à ampliação da cultura corporal e à reflexão sobre as posturas corporais presentes nas atividades cotidianas. O documento considera ainda indispensável que as aulas de Educação Física sejam dotadas de objetivos, organização e metodologias que propiciem progressos às crianças.

No entanto, é consenso entre estudiosos da área que a Educação Física escolar, especialmente no nível da educação infantil, ainda não apresenta critérios bem definidos para sua organização curricular (Antunes & Gebran, 2010; Kawashima, Souza, & Ferreira, 2009; Silva, 2015). Geralmente os conteúdos da Educação Física são apresentados de forma desordenada ou aleatória, sem critérios consistentes, apenas no sentido de saber fazer (Rosário & Darido, 2005). Esse fato é ainda mais evidente na infância, na qual o movimento e o aspecto motor são por muitas vezes descontínuos e desvalorizados (Brasil, 1998) nas instituições que atendem crianças de zero a seis anos de idade.

A organização dos conteúdos por parte dos professores de forma puramente empírica, sem amparo de pesquisa ou literatura, é creditada por Rosário e Darido (2005) ao fato de que a produção teórica da Educação Física ainda não forneceu princípios norteadores para sua estruturação clara, ao contrário do que acontece em outras disciplinas escolares. Embora autores como Daolio (2002) não sugiram a sistematização dos conteúdos da Educação Física nos moldes das outras disciplinas, eles defendem a necessidade de planejamentos que sejam dinâmicos e atualizados de acordo com o contexto e o projeto escolar. Importaneamente, a sistematização deve envolver o domínio dos procedimentos mais adequados a cada faixa etária, ao nível de experiência do aluno e o conhecimento do “o que ensinar”, acompanhado das “razões de ensinar” e “como ensinar” (Aquino et al., 2015; Bibbó & Silva, 2016).

Assim, o profissional deve ser capaz de ajustar a dificuldade e complexidade das atividades aos limites adequados, proporcionar situações problemáticas e orientar para resolução, preparar o espaço e oportunizar vivências interativas prazerosas (Moreno-Murcia & Hernández, 2019; Castro, Tucunduva, & Arns, 2008), possibilitando aos alunos atingir o seu potencial de desenvolvimento e coordenação motora esperados para a sua idade. Nesse sentido, a abordagem desenvolvimentista (Gallahue & Donnelly, 2008) é apontada por Tani e Corrêa (2016) como apropriada para o ensino da Educação Física na Educação Infantil, pois enfatiza a aquisição de movimentos básicos e específicos de modo progressivo, baseada no nível de desenvolvimento do indivíduo. Preocupa-se com o quê, como e quando ensinar as atividades às crianças, respeitando as características típicas de crescimento, desenvolvimento e aprendizagem, aumentando gradativamente a diversidade de elementos do comportamento motor, e a complexidade da interação entre eles.

Considerando-se o estado da arte sobre a organização dos conteúdos da Educação Física em geral, e a relativa escassez de estudos que enfatizem o papel da qualidade destes

conteúdos especialmente na primeira infância, o objetivo deste estudo foi investigar o efeito de aulas sistematizadas e baseadas no ensino das habilidades motoras na coordenação motora de pré-escolares. Especificamente, comparamos o efeito de uma intervenção com aulas de Educação Física sistematizadas de acordo com a concepção desenvolvimentista (Gallahue & Donnely, 2008) na coordenação motora de pré-escolares em relação a seus pares que seguiram participando das aulas regulares de Educação Física, ministradas por professoras regentes. A hipótese é de que a prática sistematizada, baseada no ensino das habilidades motoras, apresentaria melhores resultados na coordenação de crianças comparada à prática regular da Educação Física em um mesmo contexto de ensino relativo ao ambiente, tempo e frequência de aula, e disponibilidade de materiais.

## MÉTODOS

### Amostra

A amostra deste estudo foi feita por conveniência, de acordo com os horários das aulas e turmas disponíveis para a execução da pesquisa, constituindo-se de alunos do ensino infantil na faixa etária de quatro a cinco anos de idade (4,52±0,50) de ambos os sexos, provenientes da rede de ensino pública da cidade de Ouro Preto (Minas Gerais).

### Instrumentos

A coordenação motora foi avaliada através da bateria de testes KTK (Körperkoordinationstest für Kinder – teste de coordenação corporal para crianças, em tradução literal), construído por Kiphard e Schilling (1974), referenciado em português por Gorla e Araújo (2007). O KTK é composto por quatro testes: trave de equilíbrio (TE), saltos monopodais (SM), saltos laterais (SL) e transferência lateral sobre plataforma (TP). O KTK foi aplicado em dois momentos distintos, pré-intervenção e pós-intervenção em ambos os grupos.

### Procedimentos

Das cinco turmas, três turmas formaram o grupo controle (GC) composto por 46 alunos; e duas turmas formaram o grupo experimental (GE) com 38 alunos. Entre os dois momentos de testes houve o acompanhamento dos grupos (GE e GC) de 18 aulas de 50 minutos, duas vezes por semana para identificar o conteúdo desenvolvido nas aulas. Todas as coletas deste estudo aconteceram na escola, após a direção e o professor de Educação Física assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com

os procedimentos deste estudo, aprovado pelo comitê de ética em pesquisa de uma Universidade Federal (CAAE: 0049.0.238.000-11) em nome do pesquisador principal deste estudo. Os pais das crianças deram sua anuência de participação de seus filhos no estudo.

As intervenções do GE foram estruturadas no desenvolvimento das habilidades básicas (locomotoras, manipulativas e estabilizadoras), segundo Gallahue e Donnely (2008), distribuídas nas 18 aulas planejadas objetivando progressão do conteúdo perante o desenvolvimento dos alunos. Tal progressão se deu principalmente em relação ao aumento da dificuldade das atividades, por exemplo com o aumento das demandas de complexidade, de organização, pressão de tempo e de precisão (Quadro 1). As atividades consistiram tipicamente em circuitos, estafetas e brincadeiras com tarefas motoras diversificadas, como corridas com e sem mudança de direção, saltos (com um pé e/ou os dois), equilíbrios, rolamentos, manipulação de objetos (bola, arco, bastão, brinquedos, entre outros) com os membros superiores e inferiores, bem como brincadeiras cantadas e rítmicas. Para o controle as aulas foram filmadas, lista de presença e um diário de campo foram realizados. Todas as atividades propostas ao GE seguiram um cronograma proposto e aceito pela escola, e foram executadas sendo uma aula o diagnóstico para a próxima aula, conforme o planejamento.

O GC teve as aulas de Educação Física ministradas pelos professores das respectivas turmas da escola, que não apresentaram planos de aula ou planejamento anual, os quais foram solicitados para que, junto com as aulas registradas, fosse possível perceber uma linha de estruturação e organização dos conteúdos. Diante da ausência dos planejamentos formais, conversas com os professores responsáveis pelas turmas foram realizadas para identificar traços de uma abordagem que direcionasse o programa das aulas. As atividades observadas consistiram tipicamente de brincadeiras populares rítmicas ou de correr, com variações, utilizando-se prioritariamente do “brincar livre” com brincadeiras já conhecidas pelos alunos. Em vários momentos também foram empregadas as habilidades de manipulação com exploração de objetos, porém sem objetivos bem definidos. Através da análise do diário de campo, das filmagens e das conversas com os professores, não foi possível perceber parâmetros de progressão dos conteúdos ou critérios de sequência pedagógica nas aulas. A falta de organização de participação das crianças nas atividades impossibilitou a contagem de habilidades executadas nas aulas, dificultando o registro quantitativo. Os conteúdos das aulas do GC foram confirmados pela assinatura dos professores que as ministraram no registro do diário de campo após cada aula.

**Quadro 1.** Atividades, habilidades e parâmetros trabalhados nas 18 aulas do grupo experimental.

Aula	Nome da atividade	Atividade / habilidades	Capacidade / parâmetro de coordenação / objetivo
1	Circuito	Rítmico – cantando e dançando, imitando o colega. Lançando objetos em alvos.	Corpo, bola e bastão dentro do bambolê – pressão de precisão
2	Correria	Habilidade locomotora - correr em diferentes direções pré-definidas (zig-zague, velocidade por comando auditivo, com e sem objeto nas mãos).	Pressão de tempo
3	Controle do corpo	Dentro e fora, em cima e embaixo, atrás e à frente, direita e esquerda, estático e dinâmico. Com objeto e sem objeto nas mãos.	Noção de espaço – organização dos segmentos corporais
4	Percepção	Estímulos diferentes para uma ação pré-determinada de correr, saltar, lançar.	Atenção concentração – velocidade de reação
5	Percepção	Estímulos visuais e reações coletivas de correr sozinho ou em grupo(s).	Velocidade de reação e cooperação
6	Correr com o balão	Controle do balão no ar, nas mãos. Lançar bolas nos alvos, saltar nos alvos.	Adaptação peso, tamanho, estrutura
7	Roda de música	Diferentes estímulos para ações diferentes juntos nas músicas.	Percepção, reação, ritmo
8	Sai coelhinho	Trocas rápidas (correr) de ambientes figurados com exigência de equilíbrio e transporte de objetos em diferentes níveis.	Sequência de ações, equilíbrio corporal e de objetos, variabilidade.
9	Brincando de blocos	Manipulação de diferentes objetos em roda cantada, com imitações e habilidade de correr, saltar com e sobre o objeto.	Ritmo, percepção dos movimentos, controle de objetos
10	Estátua	Variação de deslocamentos e manipulação de objetos com estímulo de “stop”.	Atenção, concentração, controle do corpo e velocidade de reação.
11	Direita esquerda	Controle e transporte de pequenos objetos em equilíbrio sobre superfícies, sozinhos e entre colegas, em dinâmico e estático.	Equilíbrio, pressão de precisão e cooperação.
12	Dentro de sala	Dentro, fora, em cima, embaixo, direita, esquerda, atrás na frente, dupla, trio, saltar, agachar, sentar, criar imitar o colega.	Percepção, atenção e criatividade de movimento.
13	Rolando o balão	Controle do balão no corpo, com o corpo em movimento, rolar junto com o balão, ações no tempo de voo do balão.	Controle do corpo e do objeto, pressão de tempo e sequência de ações.
14	Em cima dos obstáculos	Deslocamentos lentos e em velocidade em cima da corda, do pneu, do banco. Estático com um pé. Rolamentos com saída do plano alto.	Equilíbrio, pressão de precisão e controle do corpo.
15	Jogos cooperativos	Pequenos jogos com corridas em diferentes direções, saltos sobre e dentro de obstáculos, lançamentos de objetos em alvos.	Cooperação, pressão de tempo e precisão e percepção.
16	Dia de chuva	Jogos pedagógicos, tabuleiro e quebra cabeça.	Percepção, atenção e criatividade.
17	Atividade que mais gostou	Os alunos decidiram quais as atividades seriam desenvolvidas nas próximas aulas, lembrando de cada atividade já realizadas e as explicando.	Memória, tomada de decisão, representação dos gestos e respeito.
18	A mesma coisa de maneira diferente	Estrutura das atividades preservadas, com aumento da complexidade. Jogos cooperativos de correr, saltar e lançar que foram introduzidas com atividades rítmicas como rodas de cantadas.	Pressão de tempo, precisão e de sequência de movimentos. Ritmo e equilíbrio.

## Análise estatística

Os dados foram analisados por estatística descritiva, tendência central e dispersão (média, desvio padrão, mínimo e máximo), após o teste de normalidade de Shapiro-Wilk através do software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®) versão 20.0. Os resultados de cada um dos quatro testes do KTK foram comparados:

- a) entre os momentos pré e pós-teste para cada grupo (GC e GE) através do teste *t-student* para amostras pareadas, para verificar se a prática (regular ou inter-ventiva respectivamente) levaria a mudanças nos parâmetros de coordenação motora;
- b) entre os grupos controle e experimental tanto no pré-teste, para verificar se os participantes partiam do

mesmo nível de coordenação motora antes de qualquer intervenção, quanto no pós-teste, para verificar se a intervenção provocou resultados diferentes da prática regular. Para isso, foi utilizado o teste *t-student* para amostras independentes.

O nível de significância adotado para todas as análises foi de  $p \leq 0,05$ .

Apesar do papel do  $p$  em fornecer a probabilidade de se obter uma estatística significativa, ele não informa sobre a importância clínica ou prática dos resultados (Espírito-Santo & Daniel, 2015). Isso porque, usando-se somente o nível de significância, o valor da magnitude da diferença pode perder-se, afetando especialmente as conclusões a respeito da avaliação da eficácia de um programa de intervenção (Rosenthal, 1996), como no caso do presente estudo. Para se discorrer sobre o significado dos resultados, Espírito-Santo e Daniel (2015) apontam na literatura científica autores e manuais que chamam a atenção para a necessidade de comunicar os tamanhos de efeito. Assim, para se conhecer a magnitude das diferenças entre os momentos pré e pós-teste, calculamos os tamanhos dos efeitos (TDE) para cada grupo baseadas nas médias e desvios-padrão dos valores obtidos nas tarefas do teste. Para tal, foi utilizado o  $d$  de Cohen (Cumming, 2012; Lakens, 2013) medida do TDE para o teste  $t$  para amostras emparelhadas:

$$\frac{M_{\text{pós}} - M_{\text{pré}}}{\frac{DP_{\text{pós}} - DP_{\text{pré}}}{2}}$$

Foram utilizados valores para interpretação dos TDE de acordo com Cohen (1988) e Rosenthal (1996), com a seguinte classificação: TDE < 0,19 é um efeito insignificante; 0,20– 0,49 pequeno; 0,50– 0,79 médio; 0,80– 1,29 grande; e > 1,30 muito grande. Para verificar se algum grupo foi particularmente afetado pelas intervenções, as análises acima descritas foram posteriormente segmentadas por sexo e por idade.

## RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a comparação entre os valores de pré e pós-teste em cada grupo, e entre os grupos no pré e pós-teste. No pré-teste não houve diferença entre os grupos. Ambos os grupos apresentaram melhorias significativas em todas as tarefas entre os momentos de pré e pós-teste. No pós-teste, o GE apresentou valores significativamente superiores aos do GC para a tarefa TE. Os cálculos dos TDE revelaram efeitos maiores para GE que para GC em todas as tarefas, com as classificações variando de pequeno a médio para GC, e de médio a muito grande para GE.

Quando segmentados por sexo (Tabelas 2 e 3), os resultados dos testes  $t$  mostram aumento significativo das pontuações entre pré e pós-teste para todos os testes nos subgrupos, exceto para GC masculino no SL e GE feminino para SM, que não se modificaram significativamente. Entre GC e GE não foram encontradas diferenças no pré-teste para ambos os sexos, nem no pós-teste feminino. No pós-teste masculino, porém, GE apresentou maior valor para TE.

O cálculo e classificação dos TDE revelaram maiores efeitos em geral para GE em ambos os subgrupos, sendo

**Tabela 1.** Comparação dos grupos e tamanho do efeito entre o pré e pós-teste, e comparação entre os grupos no pré e no pós-teste.

	Pré-teste	Pós-teste	Mpós– Mpré	M do DP	Tamanho do efeito	
	GC (M± DP)	GC (M± DP)			d de Cohen	p-valor
TE	80,65± 11,28	88,20± 10,60*	7,54	10,94	0,69	< 0,000
SM	84,39± 9,86	94,52± 16,04	10,13	12,95	0,78	< 0,000
SL	86,24± 14,90	91,37,± 13,84	5,13	19,93	0,33	0,004
TP	79,28± 26,03	94,30,± 15,61	15,02	20,82	0,72	< 0,000
	GE (M± DP)	GE (M± DP)				
TE	79,51± 14,08	97,37± 18,20*	17,86	16,14	1,11	< 0,000
SM	89,74± 16,97	98,80± 19,35	9,06	18,16	0,5	< 0,000
SL	81,71± 12,51	92,43± 12,75	10,71	12,63	0,85	< 0,000
TP	80,17± 18,33	100,43± 11,53	20,26	14,93	1,36	< 0,000

\*diferença significativa entre os grupos para  $p \leq 0,05$ ; M= média; DP= desvio padrão; GC= grupo controle; GE= grupo experimental; TE= trave de equilíbrio; SM= saltos monopodais; SL= saltos laterais; TP= transferência de plataforma.

**Tabela 2.** Comparação dos grupos e tamanho do efeito entre o pré e pós-teste, e comparação entre os grupos no pré e no pós-teste segmentada por sexo – Masculino (n= 50).

	Pré-teste	Pós-teste	Mpós- Mpré	M do DP	Tamanho do efeito	
	GC (M± DP)	GC (M± DP)			d de Cohen	p-valor
TE	78,74± 10,68	85,96± 10,85*	7,22	10,94	0,67	< 0,000
SM	89,15± 9,22	101,59± 16,59	12,44	12,95	0,96	< 0,000
SL	86,7± 15,54	91,7± 15,59	5,00	19,93	0,32	0,052
TP	79,33± 27,65	94,44± 16,49	15,11	20,82	0,68	0,001
	GE (M± DP)	GE (M± DP)				
TE	79,83± 14,51	98,13± 19,30*	18,30	16,14	1,08	< 0,000
SM	91,78± 18,31	103,39± 21,72	11,61	18,16	0,58	< 0,000
SL	80,17± 14,12	93,09± 14,40	12,91	12,63	0,91	< 0,000
TP	80,52± 18,97	99,91± 13,32	19,39	14,93	1,2	< 0,000

\* diferença significativa entre os grupos para  $p \leq 0,05$ ; M= média; DP= desvio padrão; GC= grupo controle; GE= grupo experimental; TE= trave de equilíbrio; SM= saltos monopodais; SL= saltos laterais; TP= transferência de plataforma.

**Tabela 3.** Comparação dos grupos e tamanho do efeito entre o pré e o pós-teste, e comparação entre os grupos do pré e no pós-teste segmentada por sexo – Feminino (n=31).

	Pré-teste	Pós-teste	Mpós- Mpré	M do DP	Tamanho do efeito	
	GC (M± DP)	GC (M± DP)			d de Cohen	p-valor
TE	83,37± 11,85	91,37± 9,63	8,00	10,85	0,74	0,001
SM	77,63± 6,15	84,47± 8,01	6,84	16,59	0,97	< 0,000
SL	85,58± 14,33	90,89± 11,28	5,32	15,59	0,41	0,031
TP	79,21± 24,27	94,11± 14,72	14,89	16,49	0,76	0,004
	GE (M± DP)	GE (M± DP)				
TE	78,92± 13,83	95,92± 16,57	17,00	15,20	1,12	0,001
SM	85,83± 13,92	90,00± 9,22	4,17	11,57	0,36	0,119
SL	84,67± 8,39	91,17± 9,23	6,50	8,81	0,74	0,009
TP	79,50± 17,85	101,42± 7,39	21,92	12,62	1,74	0,004

\* diferença significativa entre os grupos para  $p \leq 0,05$ ; M= média; DP= desvio padrão; GC= grupo controle; GE= grupo experimental; TE= trave de equilíbrio; SM= saltos monopodais; SL= saltos laterais; TP= transferência de plataforma.

encontrado um efeito muito grande para TP no GE feminino, enquanto GC para mesmo subgrupo e tarefa obteve efeito médio. Exceções pontuais foram encontradas para SM, no qual GC obteve efeito grande tanto para masculino quanto para feminino, e GE um efeito médio no masculino e pequeno no feminino.

Quando segmentados por idade (Tabelas 4 e 5), os resultados mostram melhorias nas pontuações do pré para o pós-teste para todos os subgrupos, exceto para a idade de cinco anos do GC no teste de SL, que não apresentou diferença significativa. Ao comparar GC e GE no pré e no pós-teste,

não encontramos diferença no pré-teste para a idade de quatro anos, exceto para TE, no qual GC obteve melhor pontuação que GE. No pós-teste, no entanto, GC e GE não diferiram em nenhum teste nessa idade (Tabela 4). Para o subgrupo de cinco anos, encontramos diferenças no pré-teste para TE e SM, com valores maiores para GE, e no pós-teste para TE, SM e TP, também com valores maiores para GE (Tabela 5).

Novamente foram encontrados maiores efeitos para GE que para GC em ambas as idades. O subgrupo de quatro anos do GC obteve efeito médio para todas as tarefas, enquanto GE apresentou efeito grande para SM e SL, e muito grande

**Tabela 4.** Comparação dos grupos e tamanho do efeito entre o pré e pós-teste, e comparação entre os grupos no pré e no pós-teste segmentada por idade – 4 anos.

	Pré-teste	Pós-teste	Mpós– Mpré	M do DP	Tamanho do efeito	
	GC (M± DP)	GC (M± DP)			d de Cohen	p-valor
TE	78,68± 12,32*	87,05± 11,90	8,37	12,11	0,69	0,002
SM	82,89± 10,92	93,74± 18,41	10,84	14,67	0,74	< 0,000
SL	77,37± 14,39	85,05± 15,54	7,68	14,97	0,51	0,010
TP	74,37± 27,12	92,11± 19,16	17,74	23,14	0,77	0,001
	GE (M± DP)	GE (M± DP)				
TE	71,00± 5,97*	88,19± 8,43	17,19	7,20	2,39	< 0,000
SM	78,86± 8,05	87,81± 9,16	8,95	8,60	1,04	< 0,000
SL	75,76± 9,85	86,00± 10,55	10,24	10,20	1,00	0,001
TP	78,24± 14,82	95,71± 11,19	17,48	13,00	1,34	< 0,000

\* diferença significativa entre os grupos para  $p \leq 0,05$ ; M= média; DP= desvio padrão; GC= grupo controle; GE= grupo experimental; TE= trave de equilíbrio; SM= saltos monopodais; SL= saltos laterais; TP= transferência de plataforma.

**Tabela 5.** Comparação dos grupos e tamanho do efeito entre o pré e pós-teste, e comparação entre os grupos no pré e no pós-teste segmentada por idade – 5 anos.

	Pré-teste	Pós-teste	Mpós– Mpré	M do DP	Tamanho do efeito (TDE)	
	GC (M± DP)	GC (M± DP)			d de Cohen	p-valor
TE	82,04± 10,5*	89,00± 9,74*	6,96	10,12	0,69	< 0,000
SM	85,44± 9,09**	95,07± 14,48**	9,63	11,79	0,82	< 0,000
SL	92,48± 11,96	95,81± 10,70	3,33	11,33	0,29	0,143
TP	82,74± 25,16	95,85± 12,71**	13,11	18,94	0,69	0,004
	GE (M± DP)	GE (M± DP)				
TE	92,29± 13,08*	111,14± 20,40*	18,86	16,74	1,13	0,001
SM	106,07± 13,22**	115,29± 19,03**	9,21	16,12	0,57	0,004
SL	90,64± 10,8	102,07± 9,33	11,43	10,06	1,14	< 0,000
TP	83,07± 22,94	107,5± 8,07**	24,43	15,51	1,58	< 0,000

\*diferença significativa entre os grupos para  $p \leq 0,05$ ; \*\*diferença significativa entre os grupos para  $p < 0,001$ ; M= média; DP= desvio padrão; GC= grupo controle; GE= grupo experimental; TE= trave de equilíbrio; SM= saltos monopodais; SL= saltos laterais; TP= transferência de plataforma.

para TE e TP. No subgrupo de cinco anos, os efeitos para GC foram de pequeno a grande, e para GE, de médio a muito grande. Outra vez SM emergiu como exceção a este padrão, especificamente na idade de cinco anos, na qual GC obteve um efeito grande, e GE, médio.

## DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi verificar o efeito da prática com conteúdos sistematizados nas aulas de Educação

Física do ensino infantil na coordenação motora de crianças de quatro a cinco anos. A hipótese foi que a prática com conteúdos sistematizados proposta na intervenção, apresentaria melhores resultados na coordenação de crianças comparada à prática regular da Educação Física, proposta pelos professores regentes da escola. Assim como em outros estudos (Brauner & Valentini, 2009; Palma et al., 2009; Sá et al., 2014), os resultados mostraram que a própria existência da prática sistemática já é capaz de induzir melhorias no desempenho motor, já que houve aumento nas pontuações

de todos os testes do KTK para ambos os grupos após o decorrer das 18 aulas.

No entanto, ao comparar os grupos, encontramos resultados significativamente melhores para o GE na TE, que é a tarefa que avalia o equilíbrio dinâmico, e importantemente, maiores amplitudes de melhorias em todas as tarefas nesse grupo, demonstrada pelo tamanho do efeito. Embora nos dois grupos os alunos tenham experimentado atividades que trabalham o equilíbrio, foi observado que no GE essas atividades, além de mais frequentes que no GC, foram desenvolvidas com dificuldade progressiva ao logo da aula e do decorrer das intervenções, em atividades condizentes com a faixa etária e o nível de coordenação observado para o grupo. Nota-se, contudo, que na tarefa SM, que avalia a coordenação em condições de pressão de complexidade, embora o efeito tenha sido numericamente maior para GE que para GC, a classificação do efeito de ambos os grupos se manteve em “médio”, indicando que as intervenções não parecem ter sido capazes de promover efeitos maiores que a prática regular da escola após as 18 aulas, para esta tarefa específica.

Dado que mudanças desenvolvimentistas são explicadas pelos fatores da relação entre indivíduo, ambiente e tarefa (Gallahue et al., 2013), não é surpreendente encontrar resultados conflitantes para as diferentes tarefas testadas no presente estudo. Em um estudo longitudinal de 13 meses com crianças de três a sete anos (Caetano, Silveira, & Gobbi, 2005), constatou-se aumento linear no desenvolvimento motor das crianças, porém não homogêneo para todas as habilidades motoras. Os autores ponderaram que fatores de crescimento, maturação, e notavelmente as experiências motoras podem promover mudanças como as observadas. Tais mudanças parecem ser induzidas por fatores como estimulação, encorajamento e motivação para explorar seu próprio corpo e o ambiente, e estes fatores podem privilegiar uma habilidade motora em detrimento de outra. Concluíram assim que o aparecimento ou aperfeiçoamento de habilidades é altamente influenciado pelo contexto ou ambiente em que as crianças estão inseridas e as exigências das tarefas propostas.

Em termos gerais, os resultados vão ao encontro de estudos nacionais e internacionais que relacionam qualidade e quantidade das práticas, bem como o direcionamento adequado para a faixa etária a um maior desempenho motor em comparação com grupos que não participam de tais práticas (Fernandes et al., 2017; Fisher et al., 2005; Palma, Camargo, & Pontes, 2012). Porém, apesar de discutirem a importância da qualidade das práticas para proporcionar o desenvolvimento motor adequado, a maior parte desses estudos na realidade evidencia uma relação entre o volume das práticas e o desenvolvimento. Por exemplo, Sá et al. (2014) avaliaram

através do KTK e da Escala de Equilíbrio Pediátrica escolares de oito a 12 anos, divididos entre praticantes e não praticantes de atividade física e/ou lúdica direcionada. Os autores verificaram que o grupo de prática sistemática demonstrou superioridade nos testes em relação ao GC, e concluíram que os fatores biológicos por si só não garantem um desenvolvimento motor pleno, e que uma intervenção planejada provoca alterações positivas no curso do mesmo. Na mesma linha de estudos, Zampier e Silva (2013) avaliaram a coordenação motora de crianças de oito a 15 anos através do KTK, e encontraram resultados superiores para o grupo teste, que praticava atividades esportivas em um programa social, quando comparado com o GC, que praticava apenas as atividades de Educação Física escolar.

O mesmo padrão tem sido encontrado para idades mais tenras. Na faixa de quatro anos, crianças que participavam de atividades esportivas orientadas demonstraram maior competência motora em habilidades locomotoras e de controle de objetos em comparação a seus pares que não participavam de tais atividades (Queiroz et al., 2014). Adicionalmente, Henrique et al. (2015) conduziram um estudo longitudinal com um grupo similar, e demonstraram que a participação em programas esportivos orientados, bem como maiores escores em habilidades locomotoras, são preditores da participação continuada em programas esportivos.

No entanto, nos referidos trabalhos, os grupos de prática sistemática também frequentavam as aulas de Educação Física escolar, não ficando claro se a superioridade nos testes ocorreu em consequência da qualidade das práticas – que não foi verificada, ou à quantidade de tempo direcionada às atividades motoras. Especificamente na faixa de quatro anos, Fisher et al. (2005) encontraram correlação fraca, porém significativa entre atividade física total, bem como percentual de tempo gasto em atividades de moderada a intensa, e a qualidade das habilidades motoras fundamentais, avaliadas pela Movement Assessment Battery. Os autores questionam se as relações amplamente assumidas entre quantidade de atividade física habitual e a qualidade das habilidades motoras realmente são válidas para crianças pequenas.

Considerando-se que tanto as aulas regulares do GC quanto as intervenções do GE foram ministradas com a mesma disponibilidade de espaço, materiais, número e tempo de aulas, as maiores amplitudes de melhoria do GE nos testes empregados parecem ter sido de fato devidas aos conteúdos trabalhados neste grupo. Estes se diferenciaram dos do GC no sentido de organização, variabilidade, aumento progressivo de dificuldade, e adequação à faixa etária. Em contraste, nas aulas dos professores regentes observadas pelos investigadores não foi possível identificar uma sequência



lógica de conteúdos, assim como já havia sido constatado por Silva (2015) e Fernandes et al. (2017), que reportaram a ausência de planejamento e conteúdos aleatórios no ensino fundamental, o que não assegura possibilidade de mudança ao longo do processo. Em estudo similar com crianças de seis e sete anos, Fernandes et al. (2017) também encontraram maiores amplitudes de melhoria no grupo que sofreu intervenção com aulas desenvolvimentistas que no grupo que seguiu participando das aulas regulares de Educação Física. Os resultados do presente estudo corroboram também os de Palma et al. (2009), que verificaram ganhos no desempenho motor de crianças de cinco a seis anos que participaram de um programa de jogos com orientação, o que não ocorreu com seus pares que não tomaram parte de qualquer programa, ou que jogaram livremente pelo mesmo período. Os autores discutem a relevância do estabelecimento de objetivos, organização e estratégias metodológicas que propiciem progressos às crianças nas aulas de Educação Física em contraponto aos modelos de aulas livres ou desestruturadas.

Embora vários estudos (Brauner & Valentini, 2009; Deus et al., 2008; Fernandes et al., 2017) tenham demonstrado que meninas tipicamente atinjam menores escores em testes de desenvolvimento e de coordenação motora que meninos, este fato tem sido relacionado menos a fatores maturacionais que a culturais, estes relativos, por exemplo, ao tempo gasto em atividades físicas, tipicamente menor em meninas (Fisher et al., 2005). De fato, na faixa etária do presente estudo, as crianças se encontram no estágio de desenvolvimento fundamental, no qual os padrões motores não estão definidos ou se encontram no estágio inicial ou elementar, e, portanto, não se esperaria encontrar diferença maturacional entre os sexos (Gallahue et al., 2013). Contudo, a possibilidade de meninos ou meninas serem particularmente sensíveis a intervenções tais como as empregadas no presente estudo não havia sido investigada até então. Nossa hipótese, baseada no princípio da treinabilidade, foi de que as meninas, por tipicamente serem menos ativas e apresentarem inferioridade de desempenho motor, sofreriam maior influência das intervenções.

No entanto, os resultados segmentados por sexo seguiram os mesmos padrões encontrados nos grupos não segmentados, isto é, com melhorias em geral para ambos os sexos em ambos os grupos, e diferenças significativas entre GC e GE apenas para a tarefa TE, nomeadamente para o subgrupo masculino apenas. Também quanto ao tamanho do efeito, encontramos valores maiores para GE para ambos os sexos para praticamente todas as tarefas. Dadas as diferenças pontuais entre os subgrupos nas diferentes tarefas, os resultados

não confirmam a hipótese de que as meninas sejam mais sensíveis às intervenções propostas, nem tampouco sugerem que os meninos o sejam, ao menos na faixa etária investigada.

Assim, não se justificaria a divisão de turmas por sexo nas aulas de Educação Física do ponto de vista do desenvolvimento motor, assim como dos pontos de vista social e educacional. Em um estudo de caso a respeito de tal divisão, Louzada, Votre e Devidé (2007) ressaltaram que aulas com turmas mistas favorecem a socialização, em detrimento ao confronto e a manifestação das diferenças de habilidade motora e força, enquanto a divisão por sexo prioriza o desempenho e a esportivização. Mariano e Altman (2016) acrescentam que um ambiente no qual a distribuição das crianças ocorre de forma livre e espontânea, sem divisões por sexo (ou por outra forma de categorização), oportuniza meninos e meninas vivenciarem práticas corporais e aprenderem o gesto de forma ampla e diversificada.

Apesar das crianças investigadas terem aproximadamente a mesma idade, diferenças típicas nos padrões de movimento são esperadas entre crianças de quatro e cinco anos, que usualmente demonstram melhores desempenhos nas habilidades motoras com o avanço da idade (Cattuzzo, et al., 2018; Gallahue & Donnelly, 2008; Oliveira et al., 2013). Assim, ao invés de comparar os desempenhos das crianças de quatro anos com as de cinco, objetivamos com a segmentação dos grupos por idade analisar se crianças menores são mais sensíveis ao efeito da intervenção com conteúdos sistematizados que as crianças maiores. Tanto para quatro quanto para cinco anos, ambas as práticas provocaram melhoria nos testes do KTK, assim como ocorreu para os grupos como um todo, com uma exceção pontual no teste de salto lateral do GC de cinco anos. Para o subgrupo de quatro anos, o GE exibiu superioridade no teste da TE, já que no pré-teste o GC atingiu valores significativamente superiores, mas os grupos se igualaram no pós-teste. Quanto ao tamanho do efeito, novamente o GE apresentou maiores ganhos nas habilidades em relação ao GC, exceto na tarefa de salto monopodal para o subgrupo de cinco anos. Embora pontuais, as evidências indicam que o grupo de quatro anos possa ter sido mais sensível às diferenças nos conteúdos ministrados. Justifica-se assim a necessidade de atuação de profissionais de Educação Física desde o início da primeira infância, e que estes profissionais estejam atentos à sua responsabilidade em propiciar às crianças os meios necessários para um desenvolvimento motor adequado à sua idade.

Ressaltamos aqui a validade ecológica do presente estudo, cuja intervenção foi conduzida em ambiente real de aulas de Educação Física, e cujos resultados têm aplicabilidade direta no contexto escolar. Importaneamente, o foco do estudo foi

sobre o efeito da qualidade das intervenções, ao invés da quantidade de prática, como é usualmente pesquisado neste campo de investigação. Não se trata de afirmar que exista um modelo correto a ser utilizado em detrimento de outro, e sim, de se reforçar a importância do planejamento sistematizado das aulas para desenvolver adequadamente – e com estímulos progressivamente mais desafiadores – as habilidades motoras de crianças, desde idades mais tenras.

A principal limitação do estudo envolve o curto período de intervenção. Apesar de 18 aulas não terem sido suficientes para se encontrar grande diferença estatística entre os grupos, os resultados apontam para melhorias favorecidas pelos conteúdos sistematizados, potencialmente evidenciáveis quanto maior for o tempo exposição a tais conteúdos. Outra limitação está no fato de não ter sido rastreada a participação das crianças em atividades esportivas fora do contexto escolar. Estudos longitudinais com o mesmo delineamento, mas que também investiguem aspectos como nível de atividade física e esportiva, podem elucidar como tais intervenções e fatores afetam o desenvolvimento das habilidades motoras de crianças ao longo da infância.

## CONCLUSÕES

Tomados em conjunto, os resultados concordam que um dos fatores primordiais para a aquisição e aprimoramento das habilidades está nas oportunidades de práticas. Alunos de uma mesma escola, com o mesmo tempo de aula e a mesma disponibilidade de espaço físico e materiais podem apresentar desempenho desigual devido ao controle do conteúdo pautado de forma sistematizada e direcionada no plano de ensino que os professores utilizam. As habilidades motoras não emergem naturalmente, sendo necessário que se propicie práticas organizadas para que a criança alcance um desempenho como esperado e que sustente a continuidade da prática na vida adulta.

## AGRADECIMENTOS

Ao Laboratório de Metodologia do Ensino dos Esportes.

## REFERÊNCIAS

Antunes, A. R., & Gebran, R. A. (2010). A educação física no contexto escolar: trajetória e proposições pedagógicas. *Comunicações, Piracicaba*, 17(1), 31-41. <https://doi.org/10.15600/2238-121X/comunicacoes.v17n1p31-41>

Aquino, R. T., Marques, R. R., Gonçalves, L. G. C., Vieira, L. H. P., Bedo, B. L. d. S., de Moraes, C., ... & Puggina, E. F. (2015). Proposta de sistematização de ensino do futebol baseada em jogos: desenvolvimento do conhecimento tático em jogadores com

10 e 11 anos de idade. *Motricidade*, 11(2), 115-128. <https://doi.org/10.6063/motricidade.3724>

Bibbó, C. B., & Silva, S. A. (2016). Um mergulho na metodologia de ensino do esporte. *Pensar a Prática*, 19(1), 103-117. <https://doi.org/10.5216/rpp.v19i1.37027>

Brasil. (1996). *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. (Lei Nº 9394). Brasília – DF. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>

Brasil. (1998). *Referencial curricular nacional para a educação infantil*. Brasília – DF. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/rcnei\\_vol1.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/rcnei_vol1.pdf)

Brauner, L. M., & Valentini, N. C. (2009). Análise do desempenho motor de crianças participantes de um programa de atividades físicas. *Revista da Educação Física/UEM*, 20(2), 205-216. <https://doi.org/10.4025/reveducfis.v20i2.6070>

Caetano, M. J. D., Silveira, C. R. A., & Gobbi, L. T. B. (2005). Desenvolvimento motor de pré-escolares no intervalo de 13 meses. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 7(2), 5-13. <https://doi.org/10.1590/%25x>

Catuzo, M. T., Oliveira, I. S., Oliveira, D. S., Beltrão, N. B., Lima, T. J. S., & Feitoza, A. H. (2018). Análise de níveis desenvolvimentais nas habilidades de controle de objetos em pré-escolares. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 32(1), 109-119. <https://doi.org/10.11606/1807-5509201800010109>

Castro, P. A. P. P., Tucunduva, C. C., & Arns, E. M. (2008). A importância do planejamento das aulas para organização do trabalho do professor em sua prática docente. *Athena, Revista Científica de Educação*, 10(10), 49-62. Disponível em: <https://www.unioeste.br/portal/arquivos/pibid/docs/leituras/A%20import%C3%83%C2%A2ncia%20do%20planejamento%20das%20aulas%20para%20organiza%C3%83%C2%A7%C3%83%C2%A3o%20do%20trabalho%20do%20professor%20em%20sua%20pr%C3%83%C2%A1tica%20docente.pdf>

Chen, H., & Housner, L. (2013). The relationship among health-related fitness, motor skills performance, and physical activity in middle school students. *Asian Journal of Exercise & Sports Science*, 10(2). Disponível em: <https://js.sagamorepub.com/ajess/article/view/4257>

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

Cumming, G. (2012). *Understanding the new statistics: Effect sizes, confidence intervals, and meta-analysis*. New York: Routledge.

Daolio, J. (2002). *A cultura da/na educação física*. [Tese de doutorado]. Universidade Estadual de Campinas.

Deus, R. K. B. C., Bustamante, A., Lopes, V. P., Seabra, A. F. T., Silva, R. M. G., & Maia, J. A. R. (2008). Coordenação Motora: estudo de tracking em crianças dos 6 aos 10 anos da Região Autónoma dos Açores, Portugal. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 10(3), 215-222. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2008v10n3p215>

Espírito-Santo, H., & Daniel, F. (2015). Calcular e apresentar tamanhos do efeito em trabalhos científicos (1): As limitações do  $p < 0,05$  na análise de diferenças de médias de dois grupos. *Revista Portuguesa de Investigação Comportamental e Social*, 1(1), 3-16. <https://doi.org/10.7342/ismt.rpics.2015.1.1.14>

Fernandes, S. d. P., Moura, S. S., & Silva, S. A. (2017). Coordenação motora de escolares do ensino fundamental: influência de um programa de intervenção. *Journal Physical Education*, 28(e2842), 1-10. <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v28i1.2842>

Fisher, A., Reilly, J. J., Kelly, L. A., Montgomery, C. o., Williamson, A., Paton, J. Y., & Gran, S. (2005). Fundamental Movement Skills and Habitual Physical Activity in Young Children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 37(4), 684-688. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000159138.48107.7D>

- Gallahue, D., Ozmun, J., & Goodway, J. (2013). *Compreendendo o Desenvolvimento Motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. Porto Alegre: Editora McGraw-Hill.
- Gallahue, D. L., & Donnelly, F. C. (2008). *Educação física desenvolvimentista para todas as crianças* (4ª ed.). São Paulo: Phorte Editora.
- Gorla, J., & Araújo, P. (2007). *Avaliação Motora em Educação Física Adaptada: teste KTK para deficientes mentais*. São Paulo: Phorte Editora.
- Henrique, R. S., Ré, A. H., Stodden, D. F., Fransen, J., Campos, C. M., Queiroz, D. R., & Cattuzzo, M. T. (2016). Association between sports participation, motor competence and weight status: A longitudinal study. *Journal of science and medicine in sport*, 19(10), 825-829. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.12.512>
- Kawashima, L. B., Souza, L. B., & Ferreira, L. A. (2009). Sistematização de conteúdos da Educação Física para as séries iniciais. *Motriz, Rio Claro*, 15(2), 458-468. <https://doi.org/10.5016/2161>
- Kiphard, E. J., & Schilling, V. F. (1974). *Körper-koordinations-test für kinder KTK: manual Von Fridhelm Schilling*. Weinheim: Beltz Test.
- Kraljević, R., Gadžić, A., & Vučković, I. (2013). Differences in motor skills of seventh-grade boys and girls. *Acta Kinesiologica*, 7(2), 62-66. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Aleksandar-Gadzic-2/publication/270451026\\_DIFFERENCES\\_IN\\_MOTOR\\_SKILLS\\_OF\\_SEVENTH-GRADE\\_BOYS\\_AND\\_GIRLS/links/54aad2640cf2ce2df668c388/DIFFERENCES-IN-MOTOR-SKILLS-OF-SEVENTH-GRADE-BOYS-AND-GIRLS.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Aleksandar-Gadzic-2/publication/270451026_DIFFERENCES_IN_MOTOR_SKILLS_OF_SEVENTH-GRADE_BOYS_AND_GIRLS/links/54aad2640cf2ce2df668c388/DIFFERENCES-IN-MOTOR-SKILLS-OF-SEVENTH-GRADE-BOYS-AND-GIRLS.pdf)
- Lakens, D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: a practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in Psychology*, 4, 1-12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00863>
- Louzada, M., Votre, S., & Devide, F. (2007). Representações de docentes acerca da distribuição dos alunos por sexo nas aulas de Educação Física. *Rev Brasileira de Ciências do Esporte, Campinas*, 28(2), 55-68. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4013/401338529005.pdf>
- Mariano, M., & Altmann, H. (2016). Educação Física na Educação Infantil: educando crianças ou meninos e meninas? *Cadernos Pagu*, 411-438. <https://doi.org/10.1590/18094449201600460411>
- Melo, M. M., & Lopes, V. P. (2013). Associação entre o índice de massa corporal e a coordenação motora em crianças. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 27, 7-13. <https://doi.org/10.1590/S1807-55092013005000005>
- Moreno-Murcia, J. A., & Hernández, E. H. (2019). O efeito de uma intervenção de ensino no gozo da educação física. *Motricidade*, 15(2-3), 21-31. <https://doi.org/0.6063/motricidade.16676>
- Oliveira, D. S., Oliveira, I. S., & Cattuzzo, M. T. (2013). A influência do gênero e idade no desempenho das habilidades locomotoras de crianças de primeira infância. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 27(4), 647-655. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1807-55092013000400012](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-55092013000400012)
- Palma, M. S., Camargo, V. A., & Pontes, M. F. P. (2012). Efeitos da atividade física sistemática sobre o desempenho motor de crianças pré-escolares. *Revista de Educação Física/UEM*, 23(3), 421-429. <https://doi.org/10.4025/reveducfis.v23i3.14306>
- Palma, M. S., Pereira, B., & Valentini, N. C. (2009). Jogo com orientação: uma proposta metodológica para a educação física pré-escolar. *Revista da Educação Física/UEM*, 20(4), 13, 529-541. <https://doi.org/10.4025/reveducfis.v20i4.7014>
- Pellegrini, A. M., Neto, S. d. S., Bueno, F. C. R. B., Alleoni, B. N., & Motta, A. I. (2005). *Desenvolvendo a coordenação motora no ensino fundamental* (Vol. 1). São Paulo: Editora da Unesp.
- Queiroz, D. R., Ré, A. H. N., Henrique, R. S., Moura, M. S., & Cattuzzo, M. T. (2014). Participation in sports practice and motor competence in preschoolers. *Motriz: Revista de Educação Física*, 20(1), 26-32. <https://doi.org/10.1590/S1980-65742014000100004>
- Rosenthal, J. A. (1996). Qualitative Descriptors of Strength of Association and Effect Size. *Journal of Social Service Research*, 21(4), 37-59. [https://doi.org/10.1300/J079v21n04\\_02](https://doi.org/10.1300/J079v21n04_02)
- Rosário, L. F. R., & Darido, S. C. (2005). A sistematização dos conteúdos da educação física na escola: a perspectiva dos professores experientes. *Motriz, Rio Claro*, 11(3), 167-178. <https://doi.org/10.5016/78>
- Silva, S. A. (2015). Ensino dos jogos esportivos na Educação Física escolar: o desenvolvimento da capacidade de jogo. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 23(1), 95-102. <https://doi.org/10.18511/0103-1716/rbcm.v23n1p95-102>
- Silva, S. A., & Zampier, J. E. L. C. (2018). Efeito da prática esportiva sistematizada no desempenho coordenativo com bola de escolares. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 26(3), 47-53. <https://doi.org/10.31501/rbcm.v26i3.7783>
- Sá, C. d. S. C. d., Carvalho, B., & Mazzietelli, C. (2014). Equilíbrio e Coordenação Motora em Escolares praticantes e não praticantes de atividades física e/ou lúdica extra-escolar. *Revista Neurociência*, 22(1), 29-36. <https://doi.org/10.4181/RNC.2014.22.909.8p>
- Tani, G., & Corrêa, U. C. (2016). *Aprendizagem motora e o ensino do esporte*. São Paulo: Egard Blucher.
- Zampier, J. E. L. C., & Silva, S. A. (2013). Coordenação motora e índice de desenvolvimento da educação básica: uma relação pedagógica. *Revista Pensar a prática*, 16(3), 666-677. <https://doi.org/10.5216/rpp.v16i3.18112>