

Artigo Original

O efeito de aulas de hóquei indoor semanais no desenvolvimento motor de escolares de 8 a 10 anos

The effect of weekly indoor hockey classes, in the motor development of 8 to 10 years old children

El efecto de clases de hockey semanales en el desarrollo motor de niños de 8 a 10 años

 <http://dx.doi.org/10.18316/sdh.v5i3.3744>

Nádia Gomes Lopes¹, Adriana Marques Toigo^{1*}

Palavras-chave: Desenvolvimento Motor; Hóquei; Intervenção.

RESUMO

Objetivo: Investigar as contribuições da iniciação esportiva ao hóquei *indoor* para o desenvolvimento motor (motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e organização temporal) de crianças de 8 a 10 anos, e compará-las a crianças de mesma idade cujas aulas de Educação Física não contemplaram a iniciação a esse esporte. **Método:** 21 crianças (grupo experimental) foram submetidas a prática semanal de hóquei durante as aulas de Educação Física, durante 10 semanas, e comparadas àquelas cujas aulas não incluíram o ensino desse esporte (grupo controle; n = 30). A bateria de testes utilizada foi a Escala de Desenvolvimento Motor, a qual foi aplicada antes e após a intervenção com hóquei. **Resultados:** O grupo experimental apresentou diferenças estatisticamente significativas entre o pré e o pós-teste na idade motora geral, motricidade fina, motricidade grossa, esquema corporal/rapidez e quociente motor geral, representando uma diminuição no atraso motor. No pós-teste entre os grupos, somente a variável quociente motor geral organização espacial apresentou diferença. **Conclusão:** O hóquei *indoor*, como modalidade de iniciação esportiva nas aulas de Educação Física, evidenciou potencial para desenvolver aspectos psicomotores em razão da diversidade de seu repertório motor.

¹ Universidade La Salle, Canoas, Brasil

***Endereço de correspondência:** Universidade LaSalle Canoas, Canoas, Brasil.

E-mail: prof.adry@terra.com.br

Submetido em: 12/05/2017

Aceito em: 02/10/2017

ABSTRACT

Objective: To investigate the contributions of initiation to indoor hockey for motor development (fine motor skills, gross motor skills, balance, body scheme, spatial organization and temporal organization) of children from 8 to 10 years old and to compare them to children of the same age whose Physical Education did not include the initiation to this sport. **Method:** Twenty-one children (experimental group) underwent weekly hockey practice during Physical Education classes for 10 weeks and were compared to those whose classes did not include the teaching of this sport (control group, n = 30). The test used to evaluate the motor development was the Motor Development Scale, which was applied before and after the intervention with hockey. **Results:** The experimental group presented statistically significant differences between pre and post-test in general motor age, fine motor skills, gross motor skills, body scheme/speed and general motor quotient, representing a decrease in the motor delay. In the post-test between groups, only the variable general motor quotient spatial organization presented difference. **Conclusion:** The indoor hockey practice as sport initiation in Physical Education classes showed potential to develop psychomotor aspects due to the diversity of its motor repertoire.

Keywords: Motor Development; Hockey; Intervention.

RESUMEN

Introducción: Investigar las contribuciones de

la iniciación deportiva del hockey en el desarrollo motor (motricidad fina, motricidad global, equilibrio, esquema corporal, organización espacial y organización temporal) de niños de 8 a 10 años y compararlos a niños de la misma edad cuyas clases de educación física no contemplaron la iniciación a este deporte. **Método:** 21 niños (grupo experimental) fueron sometidos a práctica semanal de hockey durante las clases de Educación Física, durante 10 semanas y comparadas a aquellas cuyas clases no incluyeron la enseñanza de este deporte (grupo control, n = 30). La batería de pruebas utilizada fue la Escala de Desarrollo Motor, aplicada antes y después de la intervención con hockey. **Resultados:** El grupo experimental presentó diferencias estadísticamente significativas entre el pre y el post-test en la edad motora general, motricidad fina, motricidad gruesa, esquema corporal/rapidez y cociente motor general, representando una disminución en el retraso motor. En el post-test entre los grupos, sólo la variable cociente motor general de la organización espacial presentó diferencia. **Conclusiones:** El hockey como modalidad de iniciación deportiva en las clases de Educación Física evidenció potencial para desarrollar aspectos psicomotores en razón de la diversidad de su repertorio motor.

Palabras-clave: Desarrollo Motor; Hockey; Intervención.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento motor é a mudança contínua do comportamento motor ao longo do ciclo da vida, que depende das exigências da tarefa, das condições do ambiente e da biologia do indivíduo¹. O conhecimento de seus processos está na essência do ensino. Sem noções sólidas sobre eles, o professor pode apenas intuir técnicas educativas e procedimentos de intervenção apropriados. Por outro lado, instruções com base no desenvolvimento envolvem experiências de aprendizado que não são apenas adequadas à idade, mas também apropriadas e divertidas. As instruções, entretanto, não explicam o aprendizado e o desenvolvimento¹. De modo complementar à psicomotricidade, o desenvolvimento motor propõe-se a atuar no âmbito da motricidade humana (que consiste na interação entre as funções perceptivomotora, neuromotora, psicomotora, neuropsicomotora, dentre outras), a fim de que a

criança desenvolva consciência de si mesma e do mundo exterior, de maneira que suas habilidades motoras a auxiliem na conquista de sua independência^{2,3}.

Para Ferreira Neto⁴, a criança, ao descobrir um ambiente repleto de movimentos corporais e atividades motoras (como o exercício físico e o jogo), passa por modificações tanto no seu desenvolvimento físico, perceptivo-motor, como também no moral e afetivo. Essas modificações dependem de características individuais e das experiências vivenciadas, o que possibilita que diferentes padrões de movimento sejam detectados em distintos momentos da vida, variando de indivíduo para indivíduo. Schmidt e Wirsberg⁵ acrescentam, ainda, que, quanto mais diversificado for o repertório motor, maiores serão suas possibilidades de respostas a novos estímulos.

De modo geral, as práticas esportivas sistemáticas parecem contribuir significativamente para a ampliação do repertório motor das crianças⁶, dentre as quais, pode-se incluir a prática do hóquei *indoor*. De acordo com Finco⁷, para a Confederação Brasileira de Hóquei sobre Grama e Indoor, o hóquei sobre grama é um esporte olímpico praticado em todo o mundo, tendo iniciado na Inglaterra, no século XIX, com expansão nas colônias britânicas, na Índia e Paquistão, posteriormente, passando a ser praticado em outros países, como Alemanha, Holanda e Argentina. O hóquei *indoor* (ou de salão), que é uma variação do hóquei sobre grama, iniciou em 1950, jogado em quadras. Sua prática no Brasil iniciou em São Paulo, na década de 90, estendendo-se para Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio de Janeiro⁷. O objetivo desse esporte é marcar o maior número de gols, não sendo permitido o contato físico, para proteção dos atletas. O material utilizado é o taco, a caneleira, o protetor de dentes e uma bola de aproximadamente 160g com circunferência de 224 a 235 mm. A quadra é retangular, com 44m de comprimento e 22m de largura, delimitada por tabelas laterais. Em quadra, são seis jogadores (cinco na linha e um no gol), sendo as substituições ilimitadas⁸. A duração da partida é de dois períodos de 20 minutos, com intervalo de 5 minutos entre eles.

A iniciação dessa modalidade, a qual pode ser praticada em ginásio, quadra poliesportiva, ou em campos de grama natural, sintética ou areão, pode ser feita no ensino fundamental quando os alunos já estiverem aptos a aprender habilidades

motoras especializadas, tendo em vista que o indivíduo poderá já estar no nível próximo ao maduro em suas habilidades motoras fundamentais. Esse esporte tem uma grande similaridade com o futebol, porém, não é permitido colocar o pé na bola, a qual poderá ser tocada apenas com a parte plana do taco⁷.

O aprendizado do indivíduo dar-se-á por meio do que ele ouve, vê, discute, pratica e experimenta. Considera-se adequado no ensino da modalidade não focar somente na técnica, mas conciliar técnica e jogo, o que pode tornar o aprendizado mais amplo, contando com a observação dos detalhes do jogo, a fim de estimular a criatividade e eficiência nos gestos motores. Nesse sentido, o professor desempenha um papel de mediador, proporcionando atividades motivadoras e moderadamente desafiadoras, devendo adaptar as tarefas à faixa etária e à individualidade dos alunos. As atividades devem ser baseadas na repetição, variação de exercício, jogos de transferência, valorizando prioritariamente a qualidade da execução dos gestos motores e não somente o resultado. Ainda, o ambiente é um quesito de extrema importância para o desenvolvimento das habilidades, destacando que não deve haver constrangimento por decorrência de ações mal sucedidas e erros dos alunos durante os jogos e as práticas⁷.

O objetivo deste estudo foi investigar as contribuições da iniciação esportiva ao hóquei *indoor* para o desenvolvimento motor (motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e organização temporal) de crianças de 8 a 10 anos, em uma escola pública do município de Gravataí, RS, e compará-las a crianças de mesma idade cujas aulas de Educação Física não incluíram a iniciação a este esporte.

MÉTODO

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário La Salle, conforme parecer nº 1.600.659 de 21/06/2016, e atendeu às diretrizes brasileiras em conformidade com a resolução CNS 196/96.

Tratou-se de um estudo observacional de coorte, de tipo descritivo, pois analisou características de dois grupos diferentes, com procedimentos formais estruturados. Essa pesquisa foi,

também, caracterizada como descritiva por relatar um fenômeno e registrar a maneira como ocorreu, e, também, como experimental, visto que houve interpretações e avaliações sobre a aplicação de determinados fatores ou simplesmente dos resultados já existentes dos fenômenos. A natureza do trabalho foi quantitativa e atuou na investigação em níveis de realidade, tendo como objetivo trazer dados, indicadores e tendências observáveis. O delineamento da pesquisa foi empírica, de tipo experimental.

A amostra foi composta por 51 indivíduos de ambos os sexos, com idades entre 8 e 10 anos, regularmente matriculados em uma escola pública do Ensino Fundamental na cidade de Gravataí, RS. Os alunos foram divididos em dois grupos. O grupo experimental foi formado por 21 indivíduos, que realizaram aulas de iniciação ao hóquei *indoor* durante a Educação Física escolar, uma vez por semana, durante 10 semanas, com duração aproximada de 45 minutos cada sessão. O grupo controle, formado por 30 indivíduos, participou regularmente das aulas de Educação Física em outro turno, contudo, sem inclusão de atividades voltadas ao ensino do hóquei *indoor*.

Os critérios de inclusão foram: ter idade entre 8 e 10 anos, apresentar o termo de consentimento livre e esclarecido devidamente preenchido e assinado pelo responsável legal e estar regularmente matriculado no 4º ano da escola onde o estudo foi conduzido. Os critérios de exclusão foram: ter menos de 85% de frequência nas aulas de Educação Física, apresentar qualquer condição física que impedisse a continuidade da prática de exercício físico na vigência nas aulas e na participação dos testes de avaliação do desenvolvimento motor.

TESTES E PROCEDIMENTOS

Foram coletados dados referentes a massa corporal, estatura e data de nascimento, a fim de caracterizar a amostra e calcular o índice de massa corporal (IMC).

O instrumento utilizado para avaliar o desenvolvimento motor dos alunos de ambos os grupos foi aplicado em dois momentos: antes do início das sessões de intervenção e após seu término. O protocolo utilizado foi a Escala de Desenvolvimento Motor (EDM), que consiste de uma bateria de testes elaborada e validada por Rosa Neto², Ama-

ro et al.⁹, Rosa Neto et al.¹⁰ e Rosa Neto et al.¹¹, com a finalidade de medir a capacidade psicomotora das crianças por meio de um conjunto de provas muito diversificadas e de dificuldades graduadas que avaliam motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, imitação de posturas e rapidez, organização espacial, organização temporal, linguagem e estruturas temporais e lateralidade (mãos, olhos e pés). A EDM é aplicada de acordo com a idade cronológica (IC) dos indivíduos. Os resultados indicam a idade motora geral (IMG), calculada pelo produto da soma das pontuações obtidas em cada um dos seis testes da bateria dividido por 6.

Quando a criança obtém êxito no teste, o resultado é avaliado como 1. Se o exercício exige habilidade com os membros superiores direito e esquerdo e a criança não o alcança com os dois membros, registra-se $\frac{1}{2}$, e caso não apresente resultados satisfatórios, com nenhum dos membros, registra-se zero. Com exceção dos testes de lateralidade, as outras baterias consistem em 10 tarefas motoras cada, distribuídas entre 2 e 11 anos, organizadas progressivamente em grau de complexidade, a fim de verificar se a idade cronológica está de acordo com a IMG da criança avaliada. Todos os valores são expressos em meses. O quociente motor geral (QMG) também é obtido dividindo-se IMG por IC e multiplicando-se o produto por 100. Por meio do QMG, é possível classificar a escala de desenvolvimento em níveis muito superior (130 ou mais), superior (entre 120 e 129), normal alto (entre 110 e 119), normal médio (entre 90 e 109), normal baixo (entre 80 e 89), inferior (entre 70 e 79) e muito inferior (69 ou menos)^{2,3,10,11}.

PROTOCOLO DE INTERVENÇÃO

O objetivo da intervenção foi implementar atividades de forma planejada para que cada indivíduo conhecesse as regras básicas do hóquei *indoor*, a fim de interpretar e analisar seus próprios gestos e movimentos dentro do esporte com variações do movimento e diferentes níveis de habilidades cognitivas e motoras, otimizando um ambiente cooperativo para incrementar o processo de desenvolvimento. O planejamento das atividades foi desenvolvido baseado na perspectiva de Valentini e Toigo¹², que defendem que o currículo deve ser diversificado, com níveis diferenciados de desafios para as atividades propostas, de modo a aco-

modar indivíduos de diferentes níveis de habilidades, a fim de contribuir para a inclusão de todos. Nesse sentido, os exercícios foram propostos com a finalidade de promover a cooperação entre os jogadores, desenvolvimento pessoal e social harmoniosos, observando uma forma continuada e progressiva na evolução das habilidades motoras, destacando a prática do esporte pouco conhecido e praticado entre os indivíduos no âmbito escolar, criando satisfação e prazer para o aluno.

A intervenção foi realizada durante dez semanas, composta por atividades relacionadas à técnica e ao jogo, precedidas por exercícios de aquecimento e alongamentos e sucedidas por exercícios de volta à calma com técnicas de respiração e *feedback* sobre a aula. A parte principal das aulas foi estruturada de modo a contemplar exercícios de: a) condução e empunhadura (mão esquerda na parte superior do taco e mão direita aproximadamente no meio); b) condução lateral de bola pelo lado direito e esquerdo do corpo (taco em contato com a bola e o solo); c) condução e passe; d) passe e recepção (com objetivo de trabalhar o drible; realizada em quartetos na modalidade dois contra dois); e) passe de *push hit* (taco em contato com o solo e com a bola, que é afastada do taco para posteriormente ser efetuada a batida, taco permanecendo em contato com o solo); f) varrida com velocidade (mão direita encostada na mão esquerda em cima do taco, de modo que o mesmo permaneça em contato com o solo); g) passe, recepção e finalização para o gol; h) recepção e finalização para o gol com uma batida; i) condução, drible, desarme (tirar a bola do adversário) e finalização da jogada para o gol com o objetivo de aprender técnicas em espaços grandes e reduzidos; j) recepção (taco na “horizontal” e/ou “diagonal” e em contato com o solo, inclinação do taco em direção à bola para “abafar” a bola).

Os equipamentos utilizados para o ensino do hóquei *indoor* foram confeccionados pelo professor e pelas próprias crianças com materiais, tamanho e peso compatíveis com a estrutura física dos alunos, a fim de facilitar o aprendizado e evitar lesões.

ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo, buscou-se investigar as contribuições da iniciação esportiva ao hóquei *indoor* para o desenvolvimento motor (motricidade fina,

motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e organização temporal) de crianças de 8 a 10 anos (grupo experimental; n = 21) e compará-las a crianças de mesma idade cujas aulas de Educação Física não incluíam a iniciação a este esporte (grupo controle; n = 30).

A amostra foi composta por 51 crianças de ambos os sexos (22 meninos e 29 meninas) com médias de idade de $117,02 \pm 4,76$ meses, massa corporal de $38,22 \pm 10,07$ kg, estatura de $1,39 \pm 0,06$ m e IMC de $19,56 \pm 4,18$ kg/m².

Valores pequenos de significância (<0,05) indicam que os grupos diferem tanto na forma como na distribuição. No caso do presente estudo, a distribuição dos dados foi considerada normal.

A fim de identificar se houve diferenças entre o pré e o pós-teste das crianças que fizeram parte do grupo experimental, foi utilizado o teste *t* de Student para amostras pareadas (Tabela 1).

O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para verificar a normalidade na distribuição dos dados.

Tabela 1 - Resultados do teste *t* para amostras pareadas nos pré e pós-testes do grupo experimental ($p < 0,05$) (n = 21).

Média	Diferenças emparelhadas					T	gl	Sig. (bilateral)	
	Desvio Padrão	Erro Padrão da Média	95% Intervalo de Confiança da Diferença						
			Inferior	Superior					
Par 1	Pré-teste IC - Pós-teste IC	-3,095	2,625	,573	-4,290	-1,900	-5,404	20	,000*
Par 2	Pré-teste IMG - Pós-teste IMG	-11,333	5,859	1,279	-14,000	-8,666	-8,864	20	,000*
Par 3	Pré-teste MF - Pós-teste MF	-22,571	21,542	4,701	-32,377	-12,766	-4,802	20	,000*
Par 4	Pré-teste MG - Pós-teste MG	-13,143	15,134	3,302	-20,032	-6,254	-3,980	20	,001*
Par 5	Pré-teste EQ - Pós-teste EQ	-9,238	14,219	3,103	-15,711	-2,765	-2,977	20	,007
Par 6	Pré-teste ECR - Pós-teste ECR	-11,429	12,282	2,680	-17,019	-5,838	-4,264	20	,000*
Par 7	Pré-teste OE - Pós-teste OE	-5,429	14,685	3,205	-12,113	1,256	-1,694	20	,106
Par 8	Pré-teste LOT - Pós-teste LOT	-5,429	16,311	3,559	-12,853	1,996	-1,525	20	,143
Par 9	Pré-teste QMG - Pós-teste QMG	-6,048	7,506	1,638	-9,464	-2,631	-3,692	20	,001*
Par 10	Pré-teste QMMF - Pós-teste QMMF	-16,90	19,537	4,263	-25,800	-8,012	-3,965	20	,001*
Par 11	Pré-teste QMMG - Pós-teste QMMG	-8,857	12,603	2,750	-14,594	-3,120	-3,221	20	,004*
Par 12	Pré-teste QMEQ - Pós-teste QMEQ	-5,333	11,867	2,590	-10,735	,0686	-2,059	20	,053
Par 13	Pré-teste QMECR - Pós-teste QMECR	-7,476	11,557	2,522	-12,737	-2,216	-2,964	20	,008
Par 14	Pré-teste QMOE - Pós-teste QMOE	-4,333	11,386	2,485	-9,516	,849	-1,744	20	,096
Par 15	Pré-teste QMLOT - Pós-teste QMLOT	-3,762	15,132	3,302	-10,650	3,126	-1,139	20	,268

Abreviações: IC = idade cronológica; IMG = idade motora geral; MF = motricidade fina; MG = motricidade global; EQ = equilíbrio; ECR = esquema corporal e rapidez; OE = organização espacial; LOT = linguagem e organização temporal; QMG = quociente motor geral; QMMF = quociente motor motricidade fina; QMMG = quociente motor motricidade global; QMEQ = quociente motor equilíbrio; QMECR = quociente motor esquema corporal e rapidez; QMOE = quociente motor organização espacial; QMLOT = quociente motor linguagem e organização temporal.

Os resultados apontaram diferenças estatisticamente significativas entre os pré e o pós-testes realizados com o grupo experimental nas variáveis idade cronológica, idade motora geral, motricidade fina, motricidade global, esquema corporal/rapidez, quociente motor geral, quociente motor motricidade fina e quociente motor motricidade global. Esses resultados indicam uma diminuição do atraso motor das crianças do grupo experimental evidenciada pelos valores de média e desvio padrão das variáveis inclusas na Tabela 2.

Tabela 2 - Valores de média e desvio padrão nos pré e pós-testes do grupo experimental (n = 21).

		Média	Desvio Padrão
Par 1	Pré-teste IC	115,762	4,011
	Pós-teste IC	118,857	4,693
Par 2	Pré-teste IMG	102,762	7,667
	Pós-teste IMG	114,095	9,659
Par 3	Pré-teste MF	94,571	13,801
	Pós-teste MF	117,143	17,350
Par 4	Pré-teste MG	100,571	13,670
	Pós-teste MG	113,714	14,509
Par 5	Pré-teste EQ	102,857	9,541
	Pós-teste EQ	112,095	12,271
Par 6	Pré-teste de ECR	108,000	14,199
	Pós-teste de ECR	119,429	12,282
Par 7	Pré-teste de OE	98,571	14,521
	Pós-teste de OE	104,000	17,527
Par 8	Pré-teste de LOT	112,000	15,799
	Pós-teste de LOT	117,429	19,028
Par 9	Pré-teste QMG	89,048	7,697
	Pós-teste QMG	95,095	9,591
Par 10	Pré-teste QMMF	81,71	12,779
	Pós-teste QMMF	98,62	14,948
Par 11	Pré-teste QMMG	86,95	12,335
	Pós-teste QMMG	95,810	12,135
Par 12	Pré-teste QMEQ	88,86	8,404
	Pós-teste QMEQ	94,190	10,211
Par 13	Pré-teste QMECR	93,095	11,401
	Pós-teste QMECR	100,571	11,201
Par 14	Pré-teste QMOE	85,000	12,728
	Pós-teste QMOE	89,333	13,676
Par 15	Pré-teste QMLOT	95,143	13,818
	Pós-teste QMLOT	98,905	16,065

Também foi objeto desta investigação verificar se houve diferença nas variáveis do desenvolvimento motor de crianças que praticaram hóquei *indoor* nas aulas de Educação Física escolar, comparando-as às crianças cujas aulas de Educação Física escolar não contemplaram a iniciação do hóquei *indoor*.

A Tabela 3 apresenta o resultado do teste *t* de Student para amostras independentes, que mostra que não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos nas variáveis psicomotoras avaliadas nos pré e pós-testes, exceto no que diz respeito à variável Quociente Motor Organização Espacial.

Tabela 3 - Resultados do teste *t* para amostras independentes no pós-teste ($p < 0,05$) ($n = 51$).

t	teste-t para Igualdade de Médias							
	gl	Sig. (bilateral)	Diferença média	Erro padrão da diferença	95% Intervalo de confiança da diferença			
					Inferior	Superior		
IC	†	-1,042	49	,303	-1,409	1,353	-4,129	1,310
	‡	-1,046	43,805	,301	-1,409	1,348	-4,126	1,307
IMG	†	,374	49	,710	1,162	3,108	-5,084	7,408
	‡	,387	47,597	,701	1,162	3,003	-4,878	7,202
MF	†	-,133	49	,895	-,657	4,939	-10,583	9,269
	‡	-,133	43,228	,895	-,657	4,938	-10,615	9,301
MG	†	-,563	49	,576	-2,686	4,767	-12,266	6,895
	‡	-,586	48,047	,561	-2,686	4,582	-11,899	6,528
EQ	†	,396	49	,694	1,895	4,783	-7,716	11,507
	‡	,428	48,632	,671	1,895	4,430	-7,009	10,799
ECR	†	1,217	49	,229	5,829	4,789	-3,796	15,453
	‡	1,314	48,627	,195	5,829	4,436	-3,087	14,744
OE	†	1,443	49	,155	6,800	4,713	-2,671	16,271
	‡	1,417	40,366	,164	6,800	4,798	-2,894	16,494
LOT	†	-1,072	49	,289	-4,571	4,265	-13,142	3,999
	‡	-,984	30,005	,333	-4,571	4,645	-14,057	4,914
QMG	†	,412	49	,682	1,129	2,738	-4,374	6,631
	‡	,413	43,361	,682	1,129	2,735	-4,387	6,644
QMMF	†	-,091	49	,928	-,381	4,193	-8,807	8,046
	‡	-,090	42,528	,928	-,381	4,211	-8,877	8,115
QMMG	†	-,252	49	,802	-,990	3,930	-8,889	6,908
	‡	-,261	47,745	,795	-,990	3,791	-8,614	6,634
QMEQ	†	,593	49	,556	2,424	4,084	-5,784	10,631
	‡	,644	48,330	,523	2,424	3,765	-5,144	9,992
QMECR	†	1,622	49	,111	6,771	4,176	-1,620	15,163
	‡	1,736	48,950	,089	6,771	3,901	-1,069	14,612
QMOE	†	2,382	49	,021*	9,233	3,876	1,443	17,023
	‡	2,379	43,024	,022*	9,233	3,881	1,407	17,060
QMLOT	†	-,878	49	,384	-3,129	3,561	-10,285	4,028
	‡	-,803	29,393	,428	-3,129	3,896	-11,093	4,835

Símbolos: † = variâncias iguais assumidas; ‡ = variâncias iguais não assumidas.

A Tabela 4 mostra os valores de média e desvio padrão para as variáveis idade cronológica, idade motora geral e quociente motor geral nos pré e pós-testes de ambos os grupos, e a Tabela 5 apresenta os resultados da EDM no pré e no pós-teste por meio de análise de frequência.

Tabela 4 - Idade motora geral e quociente motor geral dos grupos experimental e controle (n = 51).

Grupo		Pré-teste IC	Pós-teste IC	Pré-teste IMG	Pós-teste IMG	Pré-teste QMG	Pós-teste QMG
Experimental (n = 21)	Média	115,762	118,857	102,762	114,095	89,048	95,095
	Desvio Padrão	4,011	4,693	7,667	9,659	7,697	9,591
Controle (n = 30)	Média	117,900	120,267	109,200	112,933	92,467	93,967
	Desvio Padrão	5,101	4,799	10,427	11,718	9,054	9,647

Tabela 5 - Análise de frequência relativa ao resultado da aplicação da EDM no pré e pós-teste nos grupos experimental e controle (n = 51)

Experimental		Grupo		Experimental		Grupo	
		Controle		Controle			
Pré-teste EDM	Normal Alto	0	1	Pós-teste EDM	Normal Alto	0	1
	Normal Médio	10	20		Normal Médio	17	22
	Normal Baixo	9	6		Normal Baixo	3	4
	Inferior	1	3		Inferior	1	3
	Muito Inferior	1	0		Muito Inferior	0	0

Ao comparar a idade motora geral (obtida por meio da soma dos resultados positivos obtidos nas provas motoras, expressa em meses) com a idade cronológica na Tabela 4, é possível observar que no pré-teste as crianças do grupo experimental apresentavam um atraso motor de 13 meses, com classificação de EDM correspondente a normal baixo, enquanto que as crianças do grupo controle apresentavam um atraso motor de 8,2 meses, com classificação de EDM correspondente a normal médio. Já no pós-teste, as crianças do grupo experimental apresentaram um atraso motor de 4,2 meses, evoluindo da classificação de normal baixo para normal médio, ao passo que as crianças do grupo controle apresentaram um atraso motor de 7,4 meses, mantendo-se na mesma classificação do pré-teste.

No presente estudo, após a intervenção, o grupo experimental avançou 11,3 meses no seu desenvolvimento, enquanto o grupo controle avançou 3 meses. Esse avanço observado no grupo controle provavelmente não está relacionado às aulas de Educação Física, podendo possivelmente ser atribuído a alterações físicas inerentes

ao crescimento físico dos indivíduos no mesmo período. Cabe ainda destacar que o grupo controle apresentou idade motora geral maior que o grupo experimental no pré-teste, o que sustenta ainda mais os resultados positivos encontrados no grupo experimental.

A EDM é uma bateria de testes validada para a população brasileira^{2,3,9,10,11}, portanto, não foram encontrados registros na literatura internacional de estudos que a utilizaram e que possam ser utilizados para fins de comparação. Por outro lado, também não foram encontrados estudos nacionais que utilizassem essa escala para verificar o efeito de um programa de intervenção motora como o que foi proposto na presente investigação. Os estudos encontrados reportam resultados de pesquisas transversais cujo objetivo foi traçar o perfil motor das crianças em um dado momento, a fim de verificar o efeito da prática esportiva no desenvolvimento motor.

Araújo¹³ comparou a idade motora à idade cronológica de 20 crianças com idades entre 8 e 10 anos, praticantes e não praticantes de exercí-

cio físico, por meio de uma pesquisa transversal de caráter exploratório em Brasília, DF. O autor encontrou que os praticantes de exercício físico atingiram média de 101,2 meses no QMG, tendo sido classificados como normal médio, enquanto que os não praticantes obtiveram uma média de 88,3 meses, classificados como normal baixo, demonstrando que o exercício físico teve efeito positivo nos aspectos motores. Contudo, por tratar-se de um estudo transversal, não se sabe qual era o perfil motor do grupo praticante de exercício físico antes do início da prática; tampouco o autor esclarece que tipo de exercício era praticado, bem como não informa sobre o tempo de prática.

Santos e González¹⁴ examinaram o perfil motor de 117 crianças de ambos os sexos com idades entre 6 e 10 anos, praticantes de atividades esportivas extraescolares (futebol, natação, handebol, basquete, ginástica artística, artes marciais e atletismo), com pelo menos uma hora de duração por aula, duas vezes por semana há, no mínimo, 3 meses. Os resultados apontaram diferenças estatisticamente significativas entre os sexos, com melhores resultados de QMG para as meninas. Os autores também observaram melhores resultados de QMG para crianças com idades menores, entretanto, não mencionam a amplitude do tempo de prática, isto é, não esclarecem se na amostra estudada havia, por exemplo, crianças mais jovens com mais tempo de prática e crianças mais velhas, mas com menos experiência nos esportes praticados, o que poderia justificar os resultados encontrados. No presente estudo, verificou-se que o tempo de prática do hóquei *indoor*, mesmo pequeno, exerceu influência positiva no QMG do grupo experimental, igualando-o ao do grupo controle (que inicialmente apresentava resultados superiores aos do grupo experimental).

Rocha et al.¹⁵ investigaram as contribuições da iniciação esportiva de futsal para o desenvolvimento motor de 80 crianças com idades entre 6 e 9 anos, no município de Maringá, PR, também levando em consideração o tempo de prática. Embora os autores não tenham acompanhado as crianças por um maior intervalo de tempo, para permitir a comparação do desenvolvimento motor do mesmo sujeito em diferentes faixas etárias, foi evidenciado que o grupo de meninos com mais de 6 meses de treinamento obteve médias de idade motora global superiores às da idade cronológica, com diferenças estatisticamente significativas

para o grupo de 7 anos. Os meninos de 7 e de 9 anos com mais de 6 meses de prática apresentaram classificação de EDM normal alta, o que levou os autores a concluir que o treinamento desportivo pode trazer contribuições positivas para os componentes motores de crianças.

Reis e Ribeiro¹⁶ buscaram identificar, por meio de um estudo descritivo de caráter diagnóstico, a influência da prática do voleibol no desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais em 12 crianças de ambos os sexos com idades entre 7 e 11 anos, frequentadoras de uma escolinha dessa modalidade há, pelo menos, 6 meses, na cidade de Curitiba, SC. Os autores verificaram que 100% da amostra possuía classificação adequada ou acima do normal nas variáveis motricidade global e organização; 75% apresentava classificação adequada ou acima do normal para a variável organização temporal; e 66,7% apresentava classificação adequada ou acima do normal para as variáveis equilíbrio e esquema corporal, concluindo que a prática do voleibol influencia positivamente no desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais, mesmo considerando que não se pode ter a prática do voleibol como única influência para esse resultado. Por outro lado, questiona-se a utilização da EDM como protocolo de coleta de dados uma vez que essa escala não se propõe a verificar o desempenho nas habilidades motoras fundamentais, bem como não é adequada para testar indivíduos com idades superiores a 10 anos.

Andrade¹⁷ avaliou o perfil motor de crianças de 5 a 11 anos de ambos os sexos, praticantes e não praticantes de capoeira, na cidade de Areia, PB. A amostra foi composta por 20 indivíduos, divididos igualmente em grupo praticante e grupo não praticante. As crianças integrantes do grupo praticante deveriam ter, pelo menos, 6 meses de experiência no esporte. Como resultado, a autora observou que 100% das crianças do grupo praticante apresentou classificação normal média, contrastando com o grupo não praticante, no qual 70% das crianças obtiveram classificação normal média e os 30% restantes, normal baixa. Da mesma forma que Reis e Ribeiro¹⁶, Andrade¹⁷ também não observou que a EDM considera como limite de avaliação a idade de 10 anos e não deixou claro quantas crianças de 11 anos fizeram parte da amostra.

Santos et al.⁶ conduziram um estudo a fim

de investigar o efeito de um ano de prática de atividade esportiva sistematizada (no caso, ballet clássico e futsal) sobre o desenvolvimento motor de crianças de sete a dez anos de ambos os sexos, comparando-as a crianças não praticantes de atividade esportiva no município de Jacarezinho, PR. A amostra final foi composta por 160 crianças divididas em três grupos: o grupo escola (n = 80), o grupo ballet clássico (n = 40) e o grupo futsal (n = 40). Foram encontrados resultados significantes entre os grupos de prática sistematizada com índices classificados como superiores, e percentuais maiores nas variáveis de idade motora em motricidade geral e idade motora em equilíbrio, quando comparados a idade cronológica, levando os autores a concluir que as crianças praticantes de atividades esportivas demonstraram superioridade nos testes aplicados, quando comparados ao grupo escola, no qual mais de 65% das crianças apresentaram classificação normal.

Portanto, mesmo levando-se em consideração que os estudos encontrados tão somente propuseram-se a traçar o perfil motor dos indivíduos investigados, há um forte indicativo de que a prática de esportes, independente da modalidade, exerce efeito benéfico no desenvolvimento motor das crianças, dando suporte aos achados da presente investigação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do objetivo deste estudo, o qual se propôs a investigar as contribuições da iniciação esportiva ao hóquei *indoor* em crianças de 8 a 10 anos, após a realização dos testes por meio da EDM, verificou-se efeito positivo nas variáveis motoras, mesmo levando-se em consideração o pequeno número de crianças avaliadas e o curto período de tempo do programa de intervenção.

Ainda que o treinamento do hóquei *indoor* seja direcionado às características desse esporte, foram encontradas evidências de que a intervenção por meio da iniciação a essa modalidade provocou alterações positivas nas variáveis de idade motora geral, motricidade fina, motricidade global, esquema corporal/rapidez, quociente motor geral, quociente motor geral motricidade fina, quociente motor geral motricidade grossa, comparando os resultados do pré e do pós-teste do grupo experimental. No comparativo de pós-teste entre os grupos experimental e controle, somente a variável

quociente motor geral organização espacial apresentou diferença estatisticamente significativa.

A EDM mostrou-se uma importante ferramenta que pode auxiliar no planejamento e acompanhamento de um programa de intervenção motora, visto que os resultados por ela obtidos fornecem subsídios para análise do que deve ser alterado com vistas à melhora no desenvolvimento motor das crianças.

Com relação a escolha do hóquei *indoor* como modalidade de iniciação esportiva nas aulas de Educação Física, verificou-se potencial para desenvolver aspectos psicomotores em razão da diversidade de seu repertório motor, porém, para chegar a um resultado ainda melhor, entende-se que é necessário um maior tempo de prática.

REFERÊNCIAS

1. Gallahue DL, Ozmun JC, Goodway JD. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. 7 ed. Porto Alegre: AMGH; 2013.
2. Rosa Neto F. Manual de avaliação motora: Educação Física, Desenvolvimento Motor. Psicomotricidade. Porto Alegre: Artmed; 2002.
3. Rosa Neto F. Manual de avaliação motora: intervenção na educação infantil, ensino fundamental e educação especial. 3 ed. Florianópolis: DIOESC; 2015.
4. Ferreira Neto CA. Desenvolvimento da motricidade e as culturas da infância. In: Moreira WW. (Org.). Educação Física: intervenção e conhecimento científico. Piracicaba: Ed. da UNIMEP; 2004.
5. Schmidt RA, Wrisberg C. Aprendizagem e performance motora: uma abordagem da aprendizagem baseada na situação. Porto Alegre: Artmed; 2010.
6. Santos CR, Silva CC, Damasceno MI, Medina-Papst J, Marques I. Efeito da prática esportiva sistematizada sobre o desenvolvimento motor de crianças de sete a 10 anos. Rev Bras Educ Fís Esporte. 2015; 29(3): 497-506.
7. Finco D. (org.). Manual do professor de hóquei sobre grama e indoor. 2015. Disponível em: <<http://www.hoqueisobregrama.com.br/wp-content/uploads/2015/08/Manual-do-professor-de-Hoquei-sobre-grama.pdf>> Acesso em: jun. 2016.

8. The International Hockey Federation. Rules of Indoor Hockey including explanations. Lausanne: International Hockey Federation; 2016. Disponível em: <<http://www.fih.ch/media/12236439/rules-of-indoor-hockey-2017.pdf>> Acesso em: jul. 2017.
9. Amaro KN, Santos APM, Brusamarello S, Xavier RFC, Rosa Neto F. Validação das baterias de testes de motricidade global e equilíbrio da EDM. R. Bras. Ci. e Mov. Brazilian Journal of Science and Movement. 2009; 17(2): 1-17.
10. Rosa Neto F, Santos APM, Xavier RFC, Amaro KN. A importância da avaliação motora em escolares: análise da confiabilidade da Escala de Desenvolvimento Motor. Rev. Bras. Cineantropom Desempenho Hum. 2010; 12(6): 422-427.
11. Rosa Neto F, Santos APM, Weiss SLI, Amaro KN. Análise da consistência interna dos testes de motricidade fina da EDM – Escala de Desenvolvimento Motor. R. da Educação Física/UEM. 2010; 21(2): 191-197.
12. Valentini NC, Toigo AM. Ensinando educação física nas séries iniciais: desafios e estratégias. Canoas: Salles; 2004.
13. Araújo LF. Comparação dos aspectos psicomo-tores entre crianças que praticam exercício físico e crianças que não praticam [trabalho de conclusão de curso]. Bacharelado em Educação Física, Brasília: Faculdade de Ciências da Educação e Saúde. Centro Universitário de Brasília; 2015.
14. Santos LB, González MZ. Estudio del desempeño motor en niños leoneses que practican actividades deportivas extraescolares. e-banonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte. 2015; 11(2): 167-176.
15. Rocha PGM, Rocha DJO, Bertolasce AL. A influência da iniciação ao treinamento esportivo sobre o desenvolvimento motor na infância: um estudo de caso. R. da Educação Física/UEM. 2010; 21(3): 469-477.
16. Reis MA, Ribeiro M. Avaliação motora em crianças praticantes de voleibol. IX Congresso de Educação; 2013, Concórdia. *Resumos...* Concórdia: Universidade do Contestado; 2013.
17. Andrade, C.S.I. Perfil motor de crianças praticantes e não praticantes de capoeira na cidade de Areia – PB [trabalho de conclusão de curso]. Graduação em Educação Física, Campina Grande: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Universidade Estadual da Paraíba; 2012.