Programas de patinação artística com o Clima de Motivação para a Maestria: impacto no desenvolvimento motor de crianças

https://doi.org/10.11606/issn.1981-4690.2024e38187738

Nadia Cristina Valentini*
Paloma Mattos Lazzaroni*
Karen Schreiner Leonhardt*
Giovani dos Santos Cunha*

*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

Resumo

O objetivo do presente estudo foi verificar o efeito de dois programas de patinação artística com o Clima de Motivação para Maestria (CMM) no equilíbrio e nas habilidades motoras fundamentais de meninas. Participaram do estudo 1, 24 meninas (7 à 10 anos) e do estudo 2, 40 meninas (5 à 10 anos), voluntárias para os grupos de intervenção. O grupo da patinação (GP) participou de 20 aulas com ênfase no CMM concomitantemente as aulas regulares de Educação Física. O grupo controle (GC) participou apenas das aulas de Educação Física. Os resultados indicaram mudanças significativas e positivas para as crianças do GP em relação ao equilíbrio estático e dinâmico, habilidades motoras fundamentais de locomoção e com bola; enquanto a estabilidade e os declínios motores foram observados nas crianças do GC. Não foram encontradas diferenças significativas em relação ao impacto interventivo nas diferentes idades. Os programas de patinação com CMM demonstraram serem eficientes para a promoção de ganhos motores e para o desenvolvimento de uma base motora diversificada.

Palavras-chave: Destreza motora; Patinação; Criança; Esporte.

Introdução

As experiências motoras, ao longo da infância, mediam a aquisição de habilidades motoras de equilíbrio, locomotoras e as de interações com objetos (ex. bolas, raquetes), consideradas fundamentais para o desenvolvimento infantil. Essas habilidades são consideradas blocos iniciais que auxiliam na aprendizagem de habilidades mais complexas utilizadas nos esportes, nas atividades físicas cotidianas e na dança[1,2]. Para o efetivo desenvolvimento dessas habilidades, é necessário proporcionar à criança oportunidades adequadas de instrução e prática que a motivem ao aprendizado. Crianças que possuem níveis adequados de proficiência em habilidades motoras fundamentais apresentam maior engajamento em atividades físicas e esportivas ao longo da vida[3,4]. Portanto, práticas motoras apropriadas devem ser ofertadas na idade adequada para maximizar a proficiência motora[5].

Muitas vezes as experiências de movimentos ofertadas para crianças, desde os 4 ou 5 anos de idade, envolvem a especialização do movimento em uma fase em que a criança ainda necessita desenvolver várias habilidades fundamentais[6]. Para essas crianças, a instrução apropriada de acordo com a idade e a ênfase do lúdico são essenciais e a inserção delas no esporte deve envolver o treinamento e a capacitação dos profissionais, o aprofundamento pedagógico e

a consideração de aspectos desenvolvimentistas (motor, social e cognitivo), para repercutir positivamente na qualidade de vida, na saúde, nas relações sociais e no prazer do engajamento em atividades físicas da criança[7,8].

A implementação de programas apropriados ao ensino e a prática esportiva na infância pode contribuir para um enriquecimento socioafetivo e motor, otimizando e ampliando a prática nos mais diversificados contextos[9]. Dentre as diferentes abordagens de ensino, oportunidades adequadas de aprendizagem têm sido desenvolvidas para crianças, como o Clima de Motivação para a Maestria (CMM), fundamentado na teoria da motivação para conquistas em ambientes de aprendizagem[10-12]. O CMM, tem como pressuposto o ensino centrado na autonomia da criança[11,12] com a efetiva mediação do professor em diferentes dimensões do processo de ensino; com impacto positivo no desenvolvimento global[9,13-25].

Estudos demonstram que a utilização do CMM em intervenções com enfoque nas habilidades motoras fundamentais têm sido efetivo em promover incrementos nas habilidades de locomoção e com bola em crianças, potencializando o desenvolvimento[17] ou compensando atrasos[13-15,18,24,25]. Embora em menor quantidade, o impacto específico da implementação do CMM em programas esportivos ou artísticos também tem sido reportado. Estudos prévios evidenciam que o CMM implementado em programas de iniciação ao tênis[9], ginástica rítmica, dança e skate resultaram em incrementos na proficiência motora tanto de habilidades específicas (ex. golpes de tênis, elementos corporais e com instrumentos da ginástica rítmica, passos do ballet, movimentos do skate) quanto na proficiência de habilidades fundamentais. Entretanto, até o presente momento não foram encontrados estudos que reportem os efeitos de programas interventivos com Clima de Motivação para a Maestria com ênfase na patinação artística sobre rodas.

A patinação artística caracteriza-se como uma atividade sistemática que combina resistência, força, potência, velocidade, equilíbrio, flexibilidade e coordenação motora. Além disso, a Patinação Artística sobre Rodas é um esporte que requer uma combinação entre arte e graça com habilidades rítmicas e de aptidão física, apresentando como demandas a execução de saltos, corrupios complexos, passos e elementos com estética, expressão em harmonia com a música durante a apresentação. Mais especificamente, a modalidade de Figuras consiste em patinar em círculos realizando viradas básicas e demonstrando controle e precisão nos eixos e posições[26,27,28]. Por ser desenvolvido sobre rodas, exerce uma demanda elevada do equilíbrio estático e dinâmico, controle do tronco e o desenvolvimento da propriocepção, cujos componentes são essenciais em todas as habilidades motoras. A patinação também produz sensações de domínio do medo de cair e de altas velocidades, um jogo de vertigem, que além de desenvolver vários aspectos motores e cognitivos, torna-se uma atividade lúdica e motivadora para as crianças[11]. Adicionalmente, o Modelo de Desenvolvimento Atlético em Longo-Prazo (LTAD) tem recomendado como idade ideal para o aprendizado da patinação artística a faixa etária de 3-8 anos para meninas e de 3-9 anos para os meninos, durante a fase descrita como início ativo ou aprender a patinar[29,30,31]. Os objetivos dessa fase são: (1) criar um ambiente de aprendizagem divertido e ativo; (2) desenvolver habilidades de movimento fundamentais; (3) adquirir/desenvolver habilidades básicas específicas do esporte; (4) introduzir habilidades motoras (agilidade, equilíbrio, coordenação, velocidade, ritmo, tempo/espaço, orientação, destreza, coordenação óculo manual); (5) desenvolver atitude, autoconfiança, foco e positividade; (6) introduzir regras simples e ética do esporte; (7) incutir o amor pela patinação artística.

Tendo em vista que a patinação artística é um esporte predominantemente praticado individualmente ou pares e estratégias de ensino tornam-se necessárias para promover a interação entre as crianças[32]. O objetivo do presente estudo foi verificar o efeito de dois programas de patinação artística com Clima de Motivação para Maestria no desempenho do equilíbrio (estudo 1) e de habilidades de locomoção e com bola (estudo 2) em meninas com idades entre 5 e 11 anos; bem como, para os grupos interventivos, verificar o impacto interventivo em relação a idade cronológica.

Método

Participantes

Participaram do estudo 1, 24 meninas com idades entre 7 e 10 anos de idade de três escolas privadas. O grupo experimental, sendo o grupo da patinação artística (GP; n = 12), e o grupo controle (GC; n = 12), o grupo de meninas que não praticavam esportes e outras atividades físicas específicas. Todas as meninas participaram da educação física escolar duas vezes por semana com duração de 45 minutos cada aula. O GP foi composto de meninas que aceitaram participar do programa de patinação e o GC de meninas das mesmas escolas, que optaram por não participar. Nenhum menino se inscreveu para o programa. Previamente a instalação do programa, foram ofertadas oficinas experimentais nas três escolas como forma de trazer uma experiência às crianças, antes delas optarem pela aderência ou não ao programa.

Participaram do estudo 2, 40 meninas com idades entre 5 e 10 anos de uma escola privada. O GP (n = 20) e o GC (n = 20) foram compostos por meninas que participavam de aulas de educação física escolar e aceitaram ou não participar do programa. O GC realizou somente aulas de educação física escolar duas vezes por semana (duração de 45 minutos cada aula), não realizando outras práticas esportivas durante a intervenção. O GP realizou aulas de educação física escolar uma vez por semana (duração de 45 minutos cada aula) e participou do programa de patinação artística uma vez por semana (duração de 45 minutos cada aula). Nenhum menino se inscreveu para o programa.

A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética da universidade de origem. As escolas concordaram com a realização da pesquisa em suas dependências, bem como todas as participantes assentiram verbalmente em participar do estudo tendo assinado pelos seus pais ou responsáveis legais o termo de consentimento livre e esclarecido.

Instrumentos

No estudo 1 foi utilizado o subteste de equilíbrio da *Movement Assessment Battery for Children - Second Edition* (MABC-2)[33], validado para crianças brasileiras[34]. Para o grupo de idade II, crianças entre 7 à 10 anos de idade, o subteste contém uma tarefa de equilíbrio estático (equilíbrio sobre uma prancha – as duas pernas são testadas), e duas tarefas de equilíbrio dinâmico (caminhar para frente com calcanhar em frente e encostado aos dedos e saltar com um pé - as duas pernas são testadas na tarefa de salto). Os escores brutos dos subtestes foram utilizados como o tempo em segundos (equilíbrio estático) e o número de acertos (equilíbrio dinâmico). Foi considerado o melhor escore entre duas tentativas.

No estudo 2, foi utilizado o *Test of Gross Motor Development - Third Edition* (TGMD-3)[35] validado para a população brasileira[36]. O teste avalia o desempenho motor em habilidades de locomoção (corrida, galope, salto com 1 pé, salto horizontal, corrida lateral, saltito) e habilidades com bola (rebater com uma mão, rebater com duas mãos, quicar, receber, chutar, arremessar por cima e arremessar por baixo) de crianças com idades em 3 e 10 anos. Os escores são obtidos avaliando-se a presença ou não de critérios motores de cada habilidade. Os escores brutos para cada subteste foram utilizados no presente estudo.

Procedimentos

As avaliações foram conduzidas nas escolas de origem e tiveram durações de aproximadamente 20 à 30 minutos por criança. As aplicações dos testes MABC-2[33] e TGMD-3[35] foram realizadas por avaliadores previamente treinados, que seguiram respectivamente os seus protocolos. Para os dois testes, uma tentativa de prática e duas tentativas formais foram propiciadas. As avaliações foram conduzidas em locais adequados, e as para o TGMD-3, foram filmadas para análise posterior. As filmagens foram realizadas com uma câmera em ângulos distintos de acordo com a habilidade.

Programa de patinação artística

O CMM foi adotado nos dois programas de patinação artística ao longo de 20 aulas em cada. Estratégias específicas para as diferentes dimensões de ensino foram implementadas utilizando a estrutura TARGET (Tarefas,

Autoridade, Reconhecimento, Grupo, Avaliação, Tempo)[10,11,12] similar a protocolos estabelecidos em estudos prévios[9,13-25].

Em relação as tarefas, a identificação dos diferentes níveis iniciais de habilidades permitiram o planejamento de tarefas inclusivas, com enfoque lúdico nos movimentos básicos de patinação (deslizar, girar e saltar) em diversas habilidades fundamentais sobre os patins (arremessos, recepção, quiques, rebatidas), em níveis adequados de progressão que permitiram a adesão de todas as participantes. Nas aulas diferentes níveis de desafios e novidades foram implementados para manter as crianças motivadas. Os diferentes níveis de desafios em cada tarefa permitiram que cada criança selecionasse o mais apropriado para seu nível de habilidade. As tarefas foram organizadas em circuitos motores, atividades com pares e em grupos, e com estórias infantis em movimento (contar estórias infantis curtas que incluíam sequências de movimentos). Ao longo das aulas, o professor mediou o processo de aprendizagem fornecendo *feedback* corretivo e reforço positivo para todas as crianças[10-12,29-32,37,38].

Em relação a autoridade, regras de conduta para a participação nas aulas do programa foram cooperativamente estabelecidas entre o professor e as crianças. Os protocolos enfatizaram os comportamentos desejados de forma positiva e as crianças tinham autonomia para selecionar as atividades das quais participariam, podendo tomar decisões ao longo da aula. O professor e as crianças dividiram as responsabilidades de tomada de decisão, de reforços dos protocolos de conduta e regras de participação, de administração prática e monitoramento do progresso individual[10-12,31,32,37,38].

Em relação ao reconhecimento, as estratégias empregadas foram centradas nas realizações e conquistas individuais; as quais foram destacadas pelo professor de forma individual e privada para evitar comparações sociais. O progresso de cada criança foi destacado em relação ao seu nível inicial de desempenho quanto aos esforços na prática motora e no seguimento das regras de convívios sociais propostas no protocolo de conduta cooperativo. As combinações foram trabalhadas em todas as aulas, concentrando-se em realizações positivas, evitando o reforço negativo e fortalecendo a autoconfiança[10-12,39-42].

Em relação aos grupos, as atividades realizadas em circuitos ocorreram de forma flexível e heterogênea, pois as crianças tiveram liberdade para se movimentar nas estações livremente e, em diferentes momentos das aulas elas interagiram com crianças de diferentes idades, níveis de habilidades e interesses[10-12,32]. Trabalhar em grupos diversificados possibilita a criança vivenciar diferentes pontos de vista, auxiliar umas as outras, usar diferentes formas de linguagem e desenvolver novas habilidades sociais.

Em relação à avaliação, as metas foram desafiadoras, porém atingíveis foram implementadas na intervenção. Uma exposição clara e objetiva dessas metas foi discutida com as crianças para facilitar a compreensão das mesmas sobre a relação entre o esforço necessário na prática para atingir o aprimoramento das habilidades. O processo de avaliação centrado nos progressos individuais permitiu que cada criança obtivesse informações sobre o seu progresso ao longo da intervenção para atingir as metas propostas. As metas estabelecidas foram discutidas em grupo e individualmente. O entendimento dos componentes motores de cada habilidade permitiu que as próprias crianças monitorassem o seu progresso; o feedback do professor permitiu que as crianças percebessem quais os componentes deveriam ser trabalhados e quais deveriam ainda conferir mais esforços. As crianças foram incentivadas a compartilhar suas realizações pessoais, esforços e triunfos com todo o grupo[10-12,38].

Em relação ao tempo, que engloba o ritmo de instrução e a carga de trabalho necessária para completar as tarefas de aprendizagem, foi proporcionado ao longo da intervenção às crianças de forma flexível para que pudessem compreender e realizar as atividades propostas. As atividades foram alteradas e novas estratégias implementadas quando as crianças apresentavam dificuldades e necessitavam de mais tempo de prática. Durante a intervenção houve um equilíbrio entre as novas habilidades propostas, as habilidades que necessitavam de revisão, as habilidades que necessitavam de maior prática e a continuidade da execução de habilidades que as crianças já exerciam com maestria[10-12].

As aulas de patinação nos estudos 1 e 2 foram incorporadas com um período de aquecimento específico da patinação, que consistia em patinar de frente e de costas para os dois lados, traçando diferentes trajetórias (curvas, círculos, semicírculos) em torno de 1 a 2 minutos para

cada lado. A parte principal da aula, com duração de 35 minutos, foi composta por diversas estações e com diferentes atividades combinando os movimentos da patinação artística (deslizar, fazer corrupios, figuras e saltos) com atividades de equilíbrio estático e dinâmico, bem como diferentes habilidades motoras fundamentais. Por exemplo: (1) executar os elementos da patinação e passar por obstáculos de diferentes alturas; (2) quicar a bola patinando de costas ou de frente; (3) realizar uma figura da patinação e arremessar bolas em alvos de diferentes tamanhos; (4) patinar em zigue-zague com diferentes distâncias desviando de obstáculos; (5) realizar giros lançando objetos (tules, tecidos, pompons, bolas), completar o giro e pegar o objeto lançado; (6) realizar os saltos da patinação e rebater bolas lançadas; (7) deslocar-se executando diferentes movimentos da patinação e utilizar objetos disponíveis para interpretar as estórias contadas, (7) criar pequenas sequências de movimentos. Na parte final da aula, a volta a calma, foi composta por exercícios de alongamentos e relaxamentos bem como a revisão dos conceitos e movimentos aprendidos ao longo da aula, com duração aproximada de 5 minutos.

Em cada uma das estações havia a opção de realizar a tarefa da forma como se sentia mais confortável sendo proposta com dois a três níveis de dificuldades. Cada estação combinava alguma habilidade motora fundamental com alguma habilidade da Patinação Artística. Nas tarefas existia a possibilidade de execução da atividade da forma como a criança se achava mais competente para tal. Cada aula contava com 5 ou 6 estações, sendo cada uma delas composta por diferentes habilidades. As crianças tinham possibilidade para criar e realizar a atividade individualmente, em pares ou grupos. As crianças foram constantemente incentivadas a mudar de estação para experimentar novas habilidades.

Análise dos dados

Para caracterização dos participantes nos dois estudos, foi utilizada estatística descritiva através de média e desvio-padrão. Para avaliar o efeito da intervenção no equilíbrio, no estudo 1, devido ao tamanho amostral, foram investigados os efeitos principais das comparações no tempo (t-test pareado) e grupo (ANOVA one way); o tamanho de efeito foi reportado usando Cohen's d[43] (d: muito pequeno =. 01, pequeno =. 20, moderado =. 50, grande =. 80, muito grande = 1.20). No estudo 2, foi utilizado ANOVA *two-way* para medidas repetidas no fator tempo, interações e efeitos principais foram reportados; post-hoc tests foram conduzidos para interações significativas. O tamanho do efeito foi reportado por partial eta squared com pontos de corte reconhecidos[44], pequeno $\eta 2 = 0.01$, moderado $\eta 2 = 0.06$, grande $\eta 2 = 0.14$. Valores de $p < 0.05$ foram adotados.

Resultados

Estudo 1

A FIGURA 1 apresenta as médias de desempenho para equilíbrio estático (equilíbrio em 1 pé) e dinâmico (caminhar na linha e saltar com 1 pé) para o GP e o GC.

As análises evidenciaram mudanças significativas e positivas entre o pré- e o pós-teste para o grupo de patinação artística no equilíbrio com 1 pé e salto com 1 pé (perna dominante e não dominante); não foram observadas mudanças significativas para o grupo controle. Em relação as comparações entre grupos, eles eram similares no pré-teste, e no pós-teste, o grupo de crianças da patinação artística demonstrou desempenho superior no equilíbrio estático e dinâmico; tamanho de efeitos pequenos foram encontrados. Em relação ao impacto interventivo nos grupos com diferentes idades (GP 7 e 8 anos versus GP 9 e 10 anos), os resultados indicaram que os benefícios foram semelhantes ($p > 0.50$). Os resultados dos testes estatísticos para comparações no tempo e grupo no equilíbrio são apresentados na TABELA 1.

Estudo 2

A FIGURA 2 apresenta os resultados de desempenho para os subtestes de habilidades de locomoção e habilidades com bola para o GP e o GC.

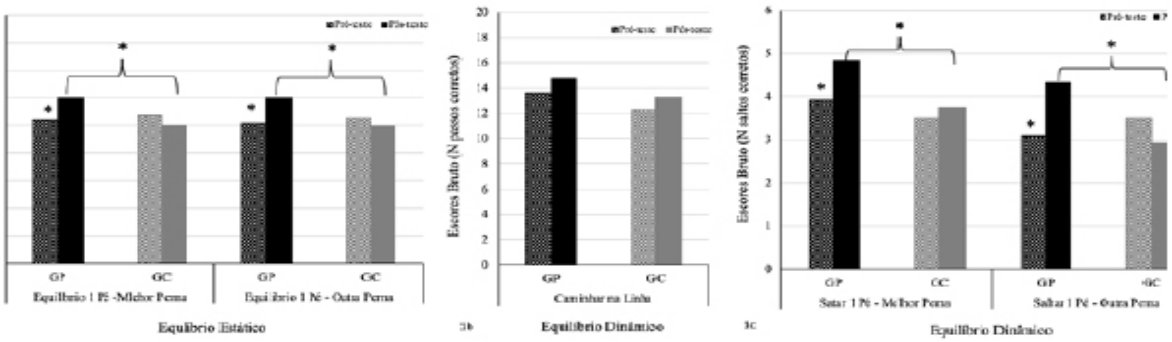

FIGURA 1 - Estudo 1: Equilíbrio estático em 1 pé (1a) e equilíbrio dinâmico, caminhar na linha (1b) e saltar com 1 pé (1c), nos grupos no pré- e pós-testes.

TABELA 1 - Estudo 1: Equilíbrio - Efeitos principais de tempo e grupo.

Equilíbrio			Fator	T-test (t) & ANOVA(F)	*p*	*Cohen' d*
Estático 1-pé	Melhor Perna	GP	Tempo	t(11) = 2.89	**.015**	**.36#**
		GC	Tempo	t(11) = 1.41	.187	.17
		GP x GC	Grupo Pré	F(1,22) = .12	.728	.08
			Grupo Pós	F(1,22) = 4.65	**.042**	**.44#**
	Outra Perna	GP	Tempo	t(11) = 2.94	**.013**	**.40#**
		GC	Tempo	t(11) = 1.31	.217	.23
		GP x GC	Grupo Pré	F(1,22) = .73	.402	.17
			Grupo Pós	F(1,22) = 4.67	**.042**	**.45#**
Dinâmico Caminhar na Linha		GP	Tempo	t(11) = 1.46	**.171**	**.10**
		GC	Tempo	t(11) = .730	.481	.09
		GP x GC	Grupo Pré	F(1,22) = .692	.414	.12
			Grupo Pós	F(1,22) = 2.24	**.149**	**.13**
Dinâmico Salto 1-pé	Melhor Perna	GP	Tempo	t(11) = 2.30	**.042**	**.08#**
		GC	Tempo	t(11) = .248	.809	.01
		GP x GC	Grupo Pré	F(1,22) = .01	.906	.01
			Grupo Pós	F(1,22) = 4.85	**.038**	**.09**
	Outra Perna	GP	Tempo	t(11) = 3.19	**.009**	**.11#**
		GC	Tempo	t(11) = 2.03	.067	.05
		GP x GC	Grupo Pré	F(1,22) = .36	.555	.04
			Grupo Pós	F(1,22) = 7.05	**.014**	**.12#**

Cohen' d: Pequeno .20; Moderado .50; Grande .80; Muito grande 1.20.

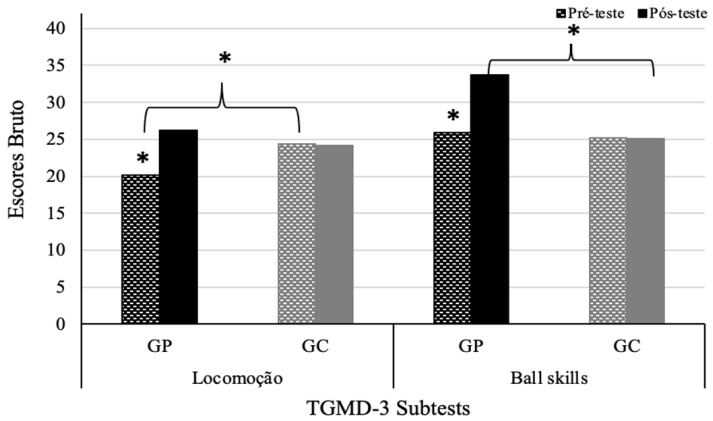

FIGURA 2 - Estudo 2: Subtestes das habilidades de locomoção e com bola nos grupos no pré- e pós-testes.

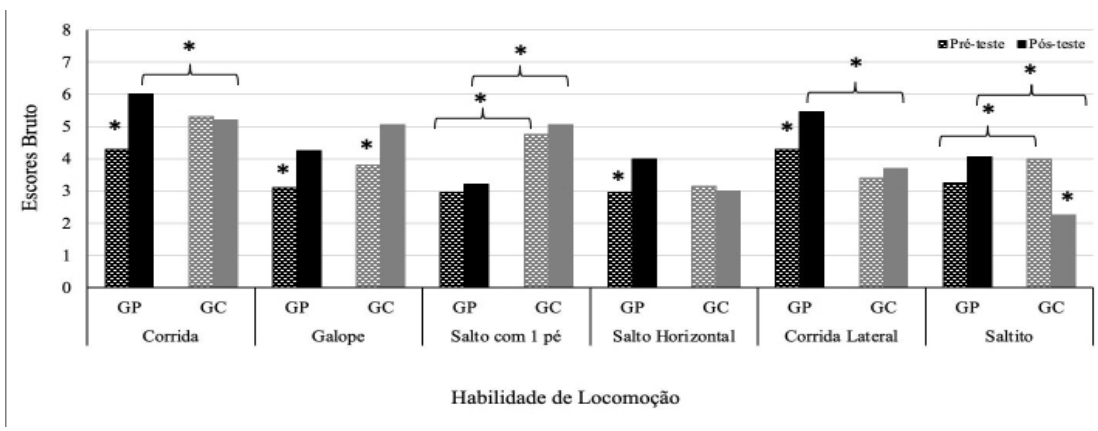

FIGURA 3 - Estudo 2: Habilidades de locomoção (corrida, galope, salto com 1 pé, salto horizontal, corrida lateral, saltito) nos grupos no pré- e pós-teste.

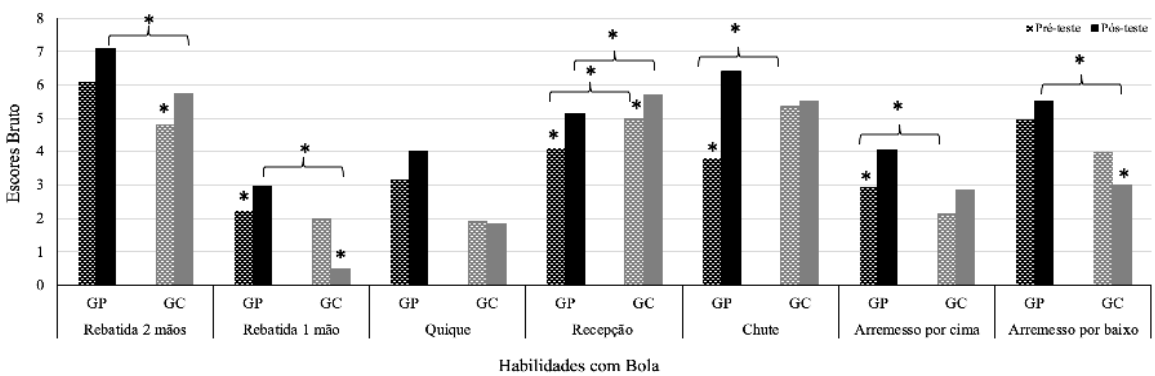

FIGURA 4 - Estudo 2: Habilidades com bola (rebatida com 1 e 2 mãos, quique, recepção, chute, arremesso por cima e por baixo) nos grupos no pré- e pós-teste.

Para as habilidades de locomoção, interações significativas foram estabelecidas para as habilidades de salto com 1-pé e corrida lateral. Efeitos significativos do tempo foram encontrados para subteste de locomoção e para as habilidades de corrida e galope. Efeitos significativos de grupo também foram encontrados no subteste de locomoção para as habilidades de corrida, salto horizontal e saltito. Os testes de Post hoc evidenciam alterações positivas e significativas do momento pré- para o pós-teste; foram observadas no GP para o subteste de locomoção e outras várias habilidades (corrida, galope, salto horizontal e corrida lateral); enquanto para o GC, mudanças positivas foram observadas no galope e declínios significativos foram observados no saltito. Os testes de Post hoc também evidenciaram que o GP compensou o desempenho inferior detectado no pré-teste no subteste de locomoção e na corrida, apresentando desempenho superior no pós-teste em comparação ao grupo controle, na corrida lateral e no saltito. A TABELA 2 apresenta os resultados das interações e efeitos principais do tempo e do grupo nas habilidades de locomoção para o GP e o GC no Estudo 2.

TABELA 2 - Estudo 2: Habilidades de locomoção - Interações e efeitos tempo e grupo.

HMF	ANOVA & Efeitos Tempo e Grupo				Posthoc testes			
	Fator	F	p	η^2	GP	GC	Pré	Post
Subteste Habilidades Locomoção	Tempo	10.08	**.003**	.21	**<.001**	.901	-	-
	Grupo	11.53	**.002**	.23	-	-	**.011**	.318
	Tempo x Grupo	.56	.459	-	-	-	-	-
Corrida	Tempo	11.86	**.001**	.24	**<.001**	.705	-	-
	Grupo	15.01	**<.001**	.28	-	-	**.034**	.088
	Tempo x Grupo	.06	.800	-	-	-	-	-
Galope	Tempo	13.83	**.001**	.27	**.006**	**.029**	-	-
	Grupo	.02	.878	.01	-	-	.327	.121
	Tempo x Grupo	2.07	.158	-	-	-	-	-
Salto 1-pé	Tempo	1.04	.313	.03	.609	.230	-	-
	Grupo	.01	.926	.01	-	-	**<.001**	**<.001**
	Tempo x Grupo	35.22	**<.001**	-	-	-	-	-
Salto Horizontal	Tempo	2.62	.114	.06	**.025**	.673	-	-
	Grupo	4.66	**.037**	.11	-	-	.633	.071
	Tempo x Grupo	1.04	.314	-	-	-	-	-
Corrida lateral	Tempo	1.78	.190	.04	**.005**	.773	-	-
	Grupo	.61	.439	.02	-	-	.223	.044
	Tempo x Grupo	5.52	.024	-	-	-	-	-
Saltito	Tempo	2.33	.135	.06	.088	**.001**	-	-
	Grupo	16.81	**<.001**	.31	-	-	**.045**	**.001**
	Tempo x Grupo	2.95	.094	-	-	-	-	-

Para as habilidades com bola e habilidades de rebater com 1 mão e 2 mãos, quicar, receber, arremessar por cima e por baixo, interações significativas foram encontradas para o subteste. Efeitos significativos do tempo foram estabelecidos no subteste de habilidades com bola, rebater com as 2-mãos, receber, chutar e arremessar por cima. Efeitos significativos do grupo também foram encontrados no subteste de habilidades com bola, e para as habilidades de rebater com 1 mão, chutar e arremessar por baixo. Os testes de Post hoc evidenciaram alterações positivas e significativas do momento pré- para o pós-testes; foram observadas para o GP no subteste de habilidades com bola e para as habilidades de receber, chutar e arremessar por cima; enquanto no GC, mudanças positivas foram observadas no receber e declínios significativos no rebater com 1-mão e arremessar por baixo. Os testes de Post hoc também evidenciaram que o GP compensou o desempenho inferior detectado no pré-teste na habilidade de receber e apresentou desempenho superior no pós-teste em comparação ao grupo controle, no subteste de habilidades com bola, no rebater com 1-mão e 2-mãos, quicar, chutar e arremessar por baixo. A TABELA 3 apresenta os resultados das interações e efeitos principais do tempo e do grupo nas habilidades com bola para o GP e o GC no Estudo 2.

TABELA 3 - Estudo 2: Habilidades com bola - Interações e efeitos de tempo e grupo.

HMF	ANOVA & Efeitos Tempo e Grupo				Posthoc testes			
	Fator	F	p	η^2	GP	GC	Pré	Post
Subteste Habilidades com Bola	Tempo	12.11	**.001**	.24	**<.001**	.971	-	-
	Grupo	12.42	**.001**	.25	-	-	.715	**.001**
	Tempo x Grupo	6.86	**.013**	-	-	-	-	-
Rebatida 2 mãos	Tempo	7.49	**.009**	.16	.094	.040	-	-
	Grupo	.00	.940	.00	-	-	.060	**.032**
	Tempo x Grupo	6.23	**.017**	-	-	-	-	-
Rebatida 1 mão	Tempo	1.65	.206	.04	.253	<.001	-	-
	Grupo	12.49	**.001**	.25	-	-	.476	**<.001**
	Tempo x Grupo	13.84	**.001**	-	-	-	-	-
Quique	Tempo	1.58	.216	.04	.135	.881	-	-
	Grupo	2.00	.165	.05	-	-	.068	**.005**
	Tempo x Grupo	7.62	**.009**	-	-	-	-	-
Recepção	Tempo	13.05	**.001**	.26	**.031**	**.001**	-	-
	Grupo	.52	.47	.01	-	-	**.015**	.125
	Tempo x Grupo	7.93	**.007**	-	-	-	-	-
Chute	Tempo	20.05	**<.001**	.34	**<.001**	.751	-	-
	Grupo	15.91	**<.001**	.29	-	-	**.001**	**.034**
	Tempo x Grupo	1.15	.291	-	-	-	-	-
Arremesso por cima	Tempo	7.51	**.009**	.16	**.020**	.171	--	
	Grupo	.37	.546	.01	-	-	.148	.058
	Tempo x Grupo	4.39	**.043**	-	-	-	-	-
Arremesso por baixo	Tempo	.85	.363	.02	.212	**.001**	-	-
	Grupo	10.04	**.003**	.21	-	-	**.017**	**<.001**
	Tempo x Grupo	37.39	**<.001**	-	-	-	-	-

Em relação ao impacto interventivo nos grupos com diferentes idades, os resultados indicaram que os benefícios foram semelhantes ($p > 0.50$).

Discussão

O presente estudo teve como objetivos principais verificar o impacto de programas de patinação com o Clima de Motivação para Maestria no equilíbrio estático e dinâmico, no desempenho de habilidades motoras fundamentais de locomoção e habilidades com bola de meninas com idades entre 5 e 10 anos. Os resultados corroboram com estudos prévios que reportam a eficácia desta intervenção, implementados como estratégias específicas ao longo da estrutura TARGET, para potencializar o desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais[13-15,18,23,24] e amplia os resultados do estudo prévio que evidenciaram o benefício para o equilíbrio estático e dinâmico.

Além disso, considerando a literatura atual, este é o primeiro estudo a implementar o CMM na patinação artística sobre rodas, com repercussão positiva no equilíbrio e nas habilidades motoras fundamentais. Estudos prévios com outros esportes como tênis[9], dança[16], ginástica artística[22] e skate[25], apresentaram resultados semelhantes aos do presente estudo, demostrando o benefício do CMM para as habilidades fundamentais em crianças de idades similares. Esses estudos combinados sugerem que a aquisição de habilidades específicas esportivas (tênis[9], ginástica artística[22], skate[25], dança[16]), necessitam levar em consideração a ludicidade e a prática diversificada de tarefas motoras que possibilitem a proficiência motora em habilidades que são essenciais para o desenvolvimento na infância como o equilíbrio e as habilidades motoras fundamentais[1-3,6,10-12,31,37].

Embora a iniciação esportiva enfatize a aquisição de habilidades especializadas, aprender esses movimentos pode repercutir positivamente nas habilidades fundamentais. No presente estudo, implementamos, além da prática sistemática das habilidades de patinação, a prática de habilidades motoras fundamentais sobre rodas com o intuito de otimizar ganhos motores, motivando as crianças e criando novos desafios na rotina das aulas; e de acordo com os resultados encontrados, a estratégia implementada foi efetiva. Os desafios de patinar e executar diferentes habilidades (exemplos: praticar o quique realizando o exercício de andar de costas da patinação) permitiram as crianças escolherem livremente a forma como executariam, de acordo com o nível ao qual se sentiam capazes, como por exemplo, quicar com uma mão ou duas, andando ou paradas, realizando ao mesmo tempo em que andavam de costas ou uma coisa de cada vez ou até mesmo andando de costas e quicando com uma mão ao mesmo tempo em que iam desviando de obstáculos. Essas combinações de movimentos, com demanda elevada de coordenação entre membros, controle do tronco e equilíbrio, possibilitaram aos participantes desenvolver habilidades fundamentais que poderão ser utilizadas em outros momentos da vida infantil, como em momentos de lazer e na escola[1,2,3] (exemplos: jogos pré-desportivos, jogos de perseguição, atividades físicas), não restringindo a aquisição de repertório motor somente nas habilidades da patinação. Tem sido reportado que menores níveis de desmotivação, maiores níveis de motivação e percepção de competência induzidos pelo CMM podem auxiliar positivamente na aderência ao esporte e na aquisição de habilidades motoras[32,37,38,39,40,41,42,45]. Adicionalmente, a prática da patinação artística sobre rodas apresenta efeitos positivos sobre as capacidades motoras, mentais e sociais, sendo considerada um esporte com o potencial de melhorar a aptidão física bem como diversas habilidades motoras, contribuindo para a formação de um comportamento mais proativo e melhorando indicadores de saúde mental e habilidades sociais[38].

Contudo, diferentemente do estudo prévio conduzido por Sampaio e Valentini[22], no

qual a intervenção com abordagem para a Maestria demonstrou um efeito superior no desempenho de crianças com idades cronológicas menores em comparação as crianças com idades cronológicas maiores do mesmo grupo. No presente estudo os resultados foram semelhantes tanto no estudo 1 (equilíbrios estático e dinâmico) quanto no estudo 2 (habilidades de locomoção e habilidades com bola) com crianças de diferentes idades cronológicas, apresentando ganhos similares nos subtestes e nas habilidades de locomoção e habilidades com bola. Uma explicação plausível para esses resultados talvez resida da patinação, ou seja, praticar habilidades motoras e sequências combinadas de movimentos estoríados e desafiadores sobre rodas têm uma demanda elevada, a qual pode ter auxiliado a manter o interesse e dedicação na prática das crianças mais avançadas em idade cronológica. Similarmente a um estudo prévio[46], os resultados do presente estudo 1 e 2, nos permitem inferir que os programas foram eficientes em atender as necessidades motoras das crianças, criando condições adequadas para a prática, propiciando a exposição das crianças à diferentes níveis de desafios nas tarefas e instrução adequada independente da idade cronológica.

Abordagens tradicionais de ensino dos esportes podem não gerar ganhos motores diversificados quando comparados às abordagens lúdicas e centradas na autonomia das crianças, como por exemplo o CMM[9,22,40,42,46]. Entretanto, a motivação não foi avaliada no presente estudo, aspecto que pode ser considerado uma limitação do qual futuros estudos necessitam levar em consideração para identificar possíveis diferenças no desempenho relacionado à idade cronológica e modelos interventivos.

Em relação às habilidades, benefícios significativos foram observados nos grupos interventivos para as tarefas de maiores dificuldades como o equilíbrio em 1 pé pelo maior tempo possível (estático) e o equilíbrio dinâmico (salto com 1 pé); entretanto, no caminhar em uma linha, o impacto não foi significativo pois as crianças no pré-teste já apresentaram um desempenho próximo a proficiência devido a baixa dificuldade da atividade para este grupo. Em relação às habilidades motoras fundamentais, mudanças significativas foram observadas na corrida, no galope, no salto horizontal e na corrida lateral, bem como na recepção de uma bola, no chute e no arremesso por cima. Os estudos prévios têm reportado que as alterações nas habilidades motoras, em respostas aos processos interventivos, não ocorrem necessariamente em todas as habilidades de forma semelhante[16-18,22,23,46]; os níveis iniciais de desempenho em cada habilidade, as experiências prévias, o interesse e o tempo de prática na intervenção podem explicar os ganhos diferenciados nas habilidades. Portanto, a relação entre a dose de prática e a resposta de desempenho em cada habilidade pode explicar esses resultados e torna-se uma recomendação para futuros estudos.

Em relação ao grupo controle, foram encontradas mudanças positivas somente para as habilidades de galope, rebatida com as 2 mãos e recepção; declínios foram observados para as habilidades de saltito, rebatida com 1 mão e arremesso por baixo. Foram observadas também estabilidades de desempenho no equilíbrio dinâmico e estático e nas demais habilidades motoras fundamentais. As mudanças limitadas do grupo controle bem como os declínios, têm sido reportados em estudos prévios[13,24,46], possíveis causas para o pouco progresso ou mesmo a falta dele tem sido associada ao evitar tarefas difíceis pelo medo do fracasso[47] e dificuldades de reengajamentos em tarefas em que acreditam não ter competência[15,24,46,47]. Em climas de motivação para a maestria, a descentralização do foco de atenção nas comparações individuais e o enfoque nas possibilidades e potencialidades de cada criança, contribuem para que os mesmos se sintam seguros para explorar o ambiente de aprendizagem sem medo do fracasso e exposição social de suas dificuldades[1-15], o que potencializa o progresso de todos. Quando a atividade é orientada para tarefa e não para a comparação de desempenho, os indivíduos são mais propensos às adaptações cognitivas, afetivas e padrões comportamentais necessários aos processos de aprendizagem[21].

Conclusão

O Clima de Motivação para Maestria empregado nos dois programas de patinação artística possibilitou mudanças positivas no desempenho motor de meninas de diferentes idades, contribuindo para uma base motora diversificada e para a aquisição de níveis mais proficientes de habilidades que podem ser utilizadas no brinquedo e no lazer infantil. A metodologia adotada promove a autonomia da criança para aprender, criar e progredir, podendo, portanto, contribuir a longo prazo no desenvolvimento global das mesmas. Os resultados nos permitem afirmar que é possível implementar um clima adequado em programas que têm enfoque as habilidades especializadas, sem deixar de desenvolver as mesmas, mas priorizando também o desenvolvimento de um amplo repertório motor.

Financiamento

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Agradecimentos

Os autores agradecem as crianças e suas famílias e aos alunos de PPGCMH que ajudaram na coleta de dados.

Conflito de interesse

Os autores não têm conflitos de interesse a declarar.

Abstract

Figure skating programs with Motivation for Mastery Climate: impact on children's motor development.

The present study aimed to verify the effect of two figure skating programs with the Mastery Motivational Climate (MMC) on girls' balance and fundamental motor skills. Twenty-four girls (7 to 10 years old) participated in study 1, and in study 2, 40 girls (5 to 10 years old), volunteers for the intervention groups. The skating group (SG) participated in 20 classes, emphasizing MMC concurrently with the regular Physical Education classes. The control group (CG) participated only in Physical Education classes. The results indicated significant and positive changes for the children of the SG concerning static and dynamic balance, locomotor skills, and ball skills. Stability in scores and motor declines were observed in children from the CG. No significant differences were found regarding the intervention impact at different ages. The CMM skating program was efficient in promoting motor gains and developing a diversified motor base.

Keywords: Motor skills; Skating; Child; Sports.

Referências

1. Seefeldt V. Developmental motor patterns: Implications for elementary school physical fitness. In: Nadeau CH, Halliwell WR, Newell KM, Roberts GC, organizadores. Psychology of motor behavior and sport. Champaign (IL): Human Kinetics; 1980. p. 314-323.
2. Newell KM. What are fundamental motor skills and what is fundamental about them? J Motor Learn Dev. 2020;8(2):280-314.
3. Logan SW, Robinson LE, Wilson AE, Lucas WA. Getting the fundamentals of movement: a meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. Child Care Health Dev. 2012;38(3):305-315.
4. Robinson LE. Effect of a mastery climate motor program on object control skills and perceived physical competence in preschoolers. Research Quart Exe Sport. 2011;82(2):355-359.
5. Spessato BC, Gabbard C, Valentini N, Rudisill M. Gender differences in Brazilian children's fundamental movement skill performance. Early Child Dev Care. 2013;183(7):916-923.
6. Clark JE, Metcalfe JS. The mountain of motor development: a metaphor. In: Motor development: research & reviews. Reston: NASPE; 2002. p.163-190.
7. Gaya A, Cardoso M. Os fatores motivacionais para a prática desportiva e suas relações com o sexo, idade e níveis de desempenho desportivo. In: Gaya A, Marques A, Tani G, organizadores. Desporto para crianças e jovens. Porto Alegre: UFRGS, p. 289-313, 2004.
8. Gaya A, Torres L. O Esporte na Infância e Adolescência. Alguns Pontos Polêmicos. In: Gaya A, Marques A, Tani G, organizadores. Desporto para crianças e jovens. Porto Alegre: UFRGS; 2004. p. 57-74.
9. Píffero CM, Valentini NC. Habilidades especializadas do tênis: um estudo de intervenção na iniciação esportiva com crianças escolares. Rev Bras Edu Fís Esporte. 2010;24(2):149-163.
10. Valentini NC, Rudisill ME. Goal orientation and mastery climate: a review of contemporary research and insights to intervention. Estudos Psic Campinas. 2006;23(2):159-171.
11. Valentini NC, Rudisill ME, Goodway JD. Incorporating a mastery climate into elementary physical education: it's developmentally appropriate. J Phys Edu Rec Dance. 1999;70:28-32.
12. Valentini NC, Rudisill ME, Goodway JD. Mastery climate: children in charge of their own learning. Teach Elem Phys Edu. 1999;10:6-10.
13. Valentini NC, Rudisill ME. An inclusive mastery climate intervention and the motor skill development of children with and without disability. Adap Phys Act Quart. 2004;21:330-347.
14. Valentini NC, Rudisill ME. Motivational climate, motor-skill development, and perceived competence: two studies of developmentally delayed kindergarten children. J Teach Phys Educ. 2004;23:216-234.
15. Martin EH, Rudisill ME, Hastie P. The Effectiveness of a mastery motivational climate motor skill intervention in a naturalistic physical education setting. Phys Educ Sport Pedag. 2009;14:227-240.
16. Souza MC, Berleze A, Valentini NC. Efeitos de um programa de educação pelo esporte no domínio das habilidades motoras fundamentais e especializadas: ênfase na dança. J Phys Educ. 2008;19(4):509-519.
17. Palma MS, Pereira BOP, Valentini NC. Guided play and free play in an enriched environment: impact on motor development. Motriz. 2014;20(2):177-185.
18. Valentini NC. A influência de uma intervenção motora no desempenho motor e na percepção de competência de crianças com atrasos motores. Ver Paul Edu Fís. 2002;16(1):61-75.
19. Barkoukis V, Tsorbatzoudis H, Grouios G. Manipulation of motivational climate in physical education: effects of a seven-month intervention. Euro Phys Edu Review. 2008;14(3):367-387.
20. Bowler M. The influence of the TARGET motivational climate structures on pupil physical activity levels during year 9 athletics lessons. British Educational Research Association Annual Conference, University of Manchester. 2009. p. 1-20.
21. Ntoumanis N, Biddle SJH. A review of motivational climate in physical activity. J Sports Sci. 1999;17(8):643-665.
22. Sampaio DF, Valentini NC. Iniciação esportiva em ginástica rítmica: abordagens tradicionais e o clima de motivação para a maestria. Rev Edu Fís. 2015;26(1):1-10.
23. Zanella LW, Santayana de Souza M, Valentini NC. Variables that may explain motor performance changes in children with development coordination disorder and typical development. J Phys Edu. 2015;29(1):e-2905.
24. Valentini NC, Pierosn L, Rudisill ME, Hastie PA. Mastery and exercise play interventions: motor skill development and verbal recall of children with and without disabilities. Phys Edu Sport Pedag. 2017;22(4):349-363.
25. Santos SF. O impacto da prática do skate em domínios motores de crianças e jovens [dissertação]. Porto Alegre:

Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2016. p. 1-46.
26. Han JS, Geminiani ET, Micheli LJ. Epidemiology of figure skating injuries: a review of the literature. Sports Health. 2018;10(6):532-537.
27. Lazzaroni PM, Lisboa SC, Pechina MD, Rocha GG, Machado CLF, Teodoro JL, Grazioli R, Cunha GS. Perfil físico e fisiológico de jovens atletas da Patinação Artística sobre Rodas. Rev Bras Pres Fisio Exe. 2021;15(96):252-262.
28. Lazzaroni PM, Cunha GS. Patinação artística sobre rodas: uma revisão narrativa. Rev Bras Pres Fisio Exe, São Paulo. 2021;15(97):385-392.
29. Balyi I, Way R, Higgs C. Long-term athlete development. Champaign (IL): Human Kinetics; 2013.
30. Balyi I, Way R, Higgs C, Norris S, Cardinal C. Long-term athlete development. 2.1a. ed. Victoria, Canada: Sport for life society; 2016.
31. Higgs C, Way R, Harber V, Jurbala P, Balyi I. Long-term development in sport and physical activity 3.0. Canadian Sport Life Society; 2019.
32. García-Ceberino JM, Feu S, Gamero MG, Villafaina S. Creativity in recreational figure roller-skating: a pilot study on the psychological benefits in school-age girls. Int J Environ Res Public Health. 2022;19:11407.
33. Henderson S, Sugden DA, Barnett A. Movement assessment battery for children. 2a. ed. San Antonio: Harcourt Assessment; 2007.
34. Valentini NC, Ramalho MH, Oliveira M. Movement assessment battery for children-2: translation, reliability, and validity for Brazilian children. Res Dev Disab. 2014;35:733-740.
35. Ulrich DA. Test of Gross Motor Development - third edition. Austin: PRO-ED; 2019.
36. Valentini NC, Zanella LW, Webster EK. Test of gross motor development - Third Edition: Establishing content and construct validity for Brazilian children. J Motor Learn Dev. 2017;5(1):15-28.
37. Cairney J, Dudley D, Kwan M, Bulten R, Kriellaars D. Physical literacy, physical activity and health: toward an evidence-informed conceptual model. Sports Med. 2019;49(3):371-383.
38. Ionescu, A, Badau D. Student perceptions of motor, mental and social benefits and the impact of practicing recreational figure skating. Behav Sci. 2018;8:110.
39. Nerstad CGL, Wong SI, Richardsen AM. Can engagement go awry and lead to Burnout? The moderating role of the perceived motivational climate. Int J Environ Res Public Health. 2019;16:1979.
40. Palmer KK, Cox ER, Scott-Andrews KQ, Robinson LE. Structured observations of child behaviors during a mastery-motivational climate motor skill intervention: an exploratory study. Int J Environ Res Public Health. 2022;19:15484.
41. Robinson LE, Stodden DF, Barnett LM, Lopes VP, Logan SW, Rodrigues LP, D'Hondt E. Motor competence and its effect on positive developmental trajectories of health. Sports Med. 2015;45(9):1273-1284.
42. Weeldenburg G, Borghouts L, Laak Tvd, Remmers T, Slingerland M, Vos S (2022) TARGETing secondary school students' motivation towards physical education: The role of student-perceived mastery climate teaching strategies. PLoS ONE. 2022;17(9):e0274964.
43. Cohen J. Statistical power analysis for behavioral sciences. New York: Academic Press; 2017.
44. Portney LG, Watkins MP. Foundations of clinical research: applications to practice. Upper Saddle River, United States of America: Pearson Prentice Hall; 2009.
45. Barnett LM, Webster EK, Hulteen, R.M. et al. Through the Looking Glass: A Systematic Review of Longitudinal Evidence, Providing New Insight for Motor Competence and Health. Sports Med. 2022;52:875-920.
46. Brauner L, Valentini NC, Souza MS, Zanella LW, Berleze A. A influência de um programa de iniciação esportiva no desempenho motor e na rotina de atividades de crianças. Rev Bras Edu Fís Esporte. 2019;33(4):569-586.
47. Parham LD, Fazio LS. Play in occupational therapy for children. London: Mosby; 1997.
48. Poulsen AA, Ziviani JM, Cuskelly M. Perceived freedom in leisure and physical coordination ability: impact on out-of-school activity participation and life satisfaction. Child Care Health Dev. 2007;33:432-440.

Endereço
Nadia Cristina Valentini
Rua Felizardo 750, Bairro Jardim Botânico
90690-200 - Porto Alegre - RS - Brasil
E-mail: nadiacv@esef.ufrgs.br

Submetido: 25/06/2021
Revisado: 13/02/2023
Aceito: 06/07/2023