



- Título** ESTUDOS EM DESENVOLVIMENTO MOTOR DA CRIANÇA XVI
- Eds.** Maria João Lagoa; Diogo Coutinho; Carlos Carvalho; José Oliveira Santos;
João Viana & Gustavo Silva
- Edição** Centro de Publicações / Universidade da Maia
Centro de Investigação em Desporto, Saúde e
Desenvolvimento Humano [UID/04045/2020]
- Coordenação** Pedro Almiro Neves
- Editorial** Eduardo Cordeiro Gonçalves
- Apoio** Fundação para Ciência e a Tecnologia FCT
- Design/Execução** Graphic Production
- Tiragem** 150 exemplares
- Depósito legal** 523998/23
- ISBN** 978-989-53655-5-5

ANO DE EDIÇÃO NOVEMBRO DE 2023

É PROIBIDA A DUPLICAÇÃO OU REPRODUÇÃO DESTE VOLUME, NO TODO OU EM PARTE, SOB QUAISQUER FORMAS OU POR QUAISQUER MEIOS (ELETRÓNICO, MECÂNICO, GRAVAÇÃO, FOTOCÓPIA, ENTRE OUTROS), SEM PERMISSÃO EXPRESSA DOS EDITORES E DOS AUTORES.
RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DE PUBLICAÇÃO AOS AUTORES E EDITORES

© TEXTOS E IMAGENS DA RESPONSABILIDADE DOS AUTORES

DESENHO PRÓPRIO DE ESPAÇO REDUZIDO CONHECIDO PARA ATIVIDADE DE ORIENTAÇÃO EM CRIANÇAS DE 4-5 ANOS DE IDADE

OWN DRAWING OF KNOWN REDUCED SPACE FOR ORIENTEERING ACTIVITY IN 4-5 YEARS-OLD CHILDREN

Lídia Cerejeira¹, Beatriz Costa¹, Fábio Graça¹, Ana Pereira¹, Maria Clara Brito^{1,3,4}, Ana Serrão-Arrais^{1,2,3}, David Catela^{1,2,3}

¹ ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO, INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM, PORTUGAL

² CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM QUALIDADE DE VIDA- COMPORTAMENTO MOTOR, PORTUGAL

³ UNIDADE DE INVESTIGAÇÃO DO INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM-
-CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANIDADES, PORTUGAL

⁴ CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E ESTUDOS EM BELAS ARTES, FBAUL, PORTUGAL

Resumo

As crianças são capazes de desenhar organizações espaciais. Fomos verificar se o estágio de desenvolvimento gráfico da criança (D) condicionaria a sua atividade de orientação (O). Amostra: 38 crianças de 4 e 5 anos ($4,58 \pm 0,5$ anos, 4 anos $n=16$; meninas= 24), com consentimento informado e assentimento. Método: Para análise do D, foram usados os critérios de (1), (2), (14) e (15). Para análise da O aplicou-se o protocolo de (16), com possibilidade de a criança escolher entre levar ou deixar "mapa" alinhado no local de partida (3). Crianças sem atingir D de realismo intelectual (RI), fizeram a O através da fotografia aérea. Resultados: As crianças conseguiram representar através de desenho um local reduzido (sala) que lhes era familiar e usá-lo como seu mapa para uma O. Entre géneros, não houve diferença em D e O. Nos 4 anos, o investimento no pormenor revelado em D, esteve diretamente associado à sua capacidade de autonomia na O. Para ambas as idades, um maior número de objetos similares e de locais a encontrar reduziu a autonomia na O. Conclusão: Aos 4 anos de idade o D pode condicionar a autonomia na O, mas não impedi-la.

Palavras-chave: Atividade de orientação; estágio de desenvolvimento gráfico; desenho próprio; fotografia; pré-escolar.

Abstract

Children are able to draw spatial organizations. We went to check whether the child's stage of graphic development (D) would constrain her/his orienteering activity (O). Sample: 38 children aged 4 and 5 years (4.58 ± 0.5 years, 4 years $n=16$; girls=24), with informed consent and assent. Method: For the analysis of D, the criteria of (1), (2), (14) and (15) were

used. For the analysis of O, the protocol of (16) was applied, with the possibility of the child choosing between taking or leaving the "map" lined up at the starting point (3). Children without reaching a D for intellectual realism (RI) made an O through aerial photography. Results: The children were able to draw a reduced place (room) that was familiar to them and use it as their map for an O. Between genders, there was no difference in D and O. In the 4 years, the investment in detail revealed in D, was directly associated with their autonomy capacity in O. For both ages, a greater number of similar objects and places to find reduced autonomy in O. Conclusion: At 4 years of age, D can condition autonomy in O, but do not impeach it.

Keywords: Orienteering activity; graphic development stage; own drawing; photography; preschool.

INTRODUÇÃO

A orientação é a capacidade de nos conseguirmos localizar num espaço e de nos deslocarmos para um local desejado, com o recurso a um mapa e de modo autónomo; desenvolvendo as capacidades de perspetiva visual, estruturação espacial, deteção e combinação de informação pertinente (4-6). O uso de mapa implica que a criança percecione e associe informação tridimensional (envolvimento) com informação bidimensional (desenho/fotografia), pelo que é previsível que a capacidade de orientação espacial esteja associada ao desenvolvimento de capacidades cognitivas (7). A partir dos 3 anos as crianças conseguem orientar-se em espaços reduzidos (8,9), bem como em espaços desconhecidos alargados, procurando objetos escondidos e assinalados no mapa, se este for realista, e.g., fotografia aérea do espaço a explorar (10). Se o mapa não estiver alinhado com espaço real, a orientação torna-se ineficiente (11). Não há diferenças entre géneros na capacidade de O no pré-escolar (10). Identificar organizações espaciais e suas consequências é algo que uma criança do pré-escolar consegue fazer e exprimir através de desenhos (e.g., 12), e facilmente estabelece relação entre uma fotografia ou um desenho linear e o seu referente, para encontrar um objeto escondido (13). Serem expostas a este tipo de experiência potência sensibilidade simbólica, uma competência básica para reconhecer que um objeto ou evento pode ser substituído pela sua representação (13). Assim, o objetivo principal deste estudo foi o de verificar se o D em crianças do pré-escolar pode condicionar a sua capacidade de O, num espaço reduzido que lhe é familiar.

METODOLOGIA

Amostra

Trinta e oito crianças (4,58±,5 anos, 4 anos n=16; meninas= 24), sem experiência em O. Foi obtido consentimento informado e assentimento. Estudo aprovado pela comissão de ética da UIIPS (7-2023ESDRM).

Protocolos

Usou-se a classificação de Luquet (1) para caracterização do D; com recurso à hipótese de Lange-Küttner (2), para escalonamento de dimensão dos objetos; à classificação de Morra, Angi e Tomat (14), para presença de oclusão; e, a Karakitsou (15), para presença de verticalidade. Para análise da O aplicou-se o protocolo de Carreira et al. (16), com possibilidade da criança escolher entre levar ou deixar "mapa" alinhado no local de partida (3). De um mesmo local de fotografia aérea (F), cada criança desenhou a sua sala. Após classificação do D, foram colocados botões no desenho e correspondentes nos locais da sua sala. Com base no seu desenho, individualmente, cada criança procurou os botões. Crianças sem atingir D de realismo intelectual (RI), i.e., representação como cenário, sem sobreposições, com transparência (mostra o que não vê) e diversas perspetivas, fizeram a O através da fotografia aérea.

Tratamento Estatístico

Foi usado o programa IBM-SPSS, v.27. Correlação Spearman (ρ), com intervalos de confiança (IC 95%). Comparação entre géneros e idades, teste Mann-Whitney (Z). Comparação entre D, teste Kruskal-Wallis (H), com correção Bonferroni, seguido de Mann-Whitney. Para Z foi aplicado teste exato Monte Carlo e *effect size* Cohen' d ou Prova de Fisher (p). Probabilidade ,05, bicaudal.

RESULTADOS

Não houve diferença entre géneros. Todas as crianças preferiram deixar o seu "mapa" no local de início.

Desenho

Dezoito crianças (47,4%) com D de realismo fortuito (RFt), i.e., sem intenção, mas descoberta casual de semelhança com objetos, atribuindo nome, com predomínio dos 4 anos ($p=,047$); 20 (52,6%) no realismo falhado (RFa), i.e., construção de figuras, mas não conforme o real; 6 (15,8%) no RI, com predomínio nos 5 anos ($p=,03$); e, 4 (10,5%) no visual, i.e., com opacidade, único ponto de vista (perspetiva) e sobreposições

de relacionamento, exclusivamente com 5 anos. As de 5 anos apresentam mais perspectiva frontal ($p=.02$), sobreposição ($p=.005$) e proximidade ($p=.05$). As de 4 anos apresentam maior desorientação ($p=.025$) e usaram menos tempo para desenhar ($903,1 \pm 1037,1s$) que as de 5 ($1115,7 \pm 717,4s$) ($Z=2,07$, $p=.038$, $d=.71$). Idades sem diferença em número de objetos similares e distintos.

Orientação

Não houve diferença entre F e D. Com base nos desenhos individuais, colocou-se $7,2(\pm 3,1)$, mín=3, máx=11) botões nos 4 anos e $8,6(\pm 2,5)$, mín=5, máx=15) nos 5 anos (ns). Quatro ($705,4 \pm 297,7s$) e 5 anos ($669,1 \pm 323,3s$) com duração similar. As de 4 anos tiveram uma frequência média superior (1,25) de olhar para botões que as de 5 (1,03) ($Z=2,133$, $p=.033$, $d=.74$).

Tabela 1. Comparação (Z, p, com estimativa Cohen' d) entre RfT e RFa(média±dp), para 4 anos de idade.

Variável	RfT	RFa	Z	p	d
Ajuda com botões	4,5±3,16	1,25±1,28	2,329	,02	1,43
Interpretação do desenho	7 ±5,24	1,63±1,41	2,43	,014	1,53
Razão Ver Mapa/Nº Botões	1,39±,27	1,11±,03	2,212	,025	1,33
Razão Ajuda/Nº Botões	,89±,48	,24±,17	2,637	,007	1,75

As de 4 anos com D RFa revelaram prestação mais eficiente que as no RfT (Tabela 1). Nas de 5 anos não ocorreu diferença de prestação na O entre D; apesar de ocorrência de vários D.

Tabela 2. Associações (rho, p, IC 95%) entre variáveis dependentes, por idade.

4 anos	rho	p	IC
D-Razão Ver/Nº Botões	-,571	,021	-,836 -,-089
D-Razão Ajuda/Nº Botões	-,681	,004	-,883 -,-265
Nº Objetos Similares-Razão Ajuda/Nº Botões	-,716	,002	-,898 -,-328
Nº Objetos Distintos-Percentagem Botões com Ajuda	-,571	,021	-,836 -,-090
Nº Botões-Ajuda	,545	,029	,052,825
Tempo Desenho-Percentagem Botões com Ajuda	-,640	,008	-,866 -,-196
Tempo Desenho-Nº Objetos Distintos	,743	,0001	,377,908
Nº Objetos Similares-Nº Objetos Distintos	,594	,015	,124,847
Tempo Desenho-Frequência Ajuda	-,547	,028	-,829 -,-055
5 anos	rho	p	IC
Nº Botões-Ajuda	,549	,008	,152,793
Nº Objetos Similares-Tempo Orientação	,509	,018	,089,777
Tempo Orientação-Nº Botões com Ajuda	,589	,005	,197,818
Nº Objetos Similares-Frequência Ver Desenho	,503	,017	,090,768

As de 4 anos com D mais avançado, ou mais tempo a desenhar, ou maior investimento no desenho são as com prestação mais autônoma na O. Mas, maior

número de botões a encontrar aumentou necessidade de apoio, também para as de 5 anos, nas quais o número de objetos similares resultou em aumento da necessidade de apoio.

DISCUSSÃO

As crianças conseguiram representar através de desenho um local reduzido (sala) que lhes é familiar (12) e usá-lo como seu mapa para O (13). No entanto, nas de 4 anos é possível que o seu D esteja diretamente associado à sua capacidade de usar um mapa realista para se orientar (7).

CONCLUSÃO

Didaticamente, numa O, com crianças destas idades, é conveniente reduzir o número de objetos similares, limitar o número máximo de locais a encontrar e permitir à criança deixar o seu desenho no local de início, alinhado com o local (11). Não houve qualquer diferença de capacidade de D e de O entre géneros (10).

FINANCIAMENTO

Ana Serrão-Arrais, David Catela e Maria Clara Brito foram parcialmente apoiados pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, ao abrigo do projeto n.º UID/CED/04748/2020.

REFERÊNCIAS

- [1] Luquet GH. O desenho infantil. Porto: Ed. Minho; 1969.
- [2] Lange-Küttner C. Do drawing stages really exist? Children's early mapping of perspective. *Psychol Aesthet Creat Arts*. 2014 May;8(2):168–82.
- [3] Pereira A, Costa B, Vieira B, Graça F, Graça F, Cerejeira L, et al. Desenho próprio de espaço reduzido conhecido e atividade de orientação em crianças de 4-5 anos estudo exploratório . In: Correia V, Pereira E, Carvalho J, Minhalma R, editors. Seminário em Desenvolvimento Motor da Criança XVII . Faro: Escola Superior de Educação e Comunicação-Universidade do Algarve; 2022.
- [4] Barroso M, Bento T, Catela D. A orientação em crianças dos 3 aos 5 anos-muito mais que só a idade. In: Neto C, Barreiros J, Cordovil R, Melo F, editors. Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança VIII. Algés-Cruz Quebrada: FMH; 2014. p. 279–85.
- [5] Heft H. Wayfinding, navigation, and environmental cognition from a naturalist's stance. In: Waller D, Nadel L, editors. *Handbook of spatial cognition*. Washington: American Psychological Association; 2013. p. 265–94.
- [6] Jansen-Osmann P, Wiedenbauer G. The representation of landmarks and routes in children and adults: A study in a virtual environment. *J Environ Psychol*. 2004 Sep;24(3):347–57.

- [7] Allen GL, Ondracek PJ. Age-sensitive cognitive abilities related to children's acquisition of spatial knowledge. *Dev Psychol.* 1995 Nov;31(6):934–45.
- [8] Bluestein N, Acredolo L. Developmental Changes in Map-Reading Skills. *Child Dev.* 1979 Sep;50(3):691.
- [9] Blaut JM, Stea D, Spencer C, Blades M. Mapping as a Cultural and Cognitive Universal. *Annals of the Association of American Geographers.* 2003 Mar;93(1):165–85.
- [10] Barroso M. Orientação com crianças dos 3 aos 5 anos de idade, com fotografia aérea oblíqua num espaço ao ar livre: influência da familiaridade com o local e com a orientação desportiva. Universidade da Madeira; 2014.
- [11] Presson CC, Hazelrigg MD. Building spatial representations through primary and secondary learning. *J Exp Psychol Learn Mem Cogn.* 1984;10(4):716–22.
- [12] Lambert EB. Can Drawing Facilitate Problem-Solving? An Exploratory Study. *Australasian Journal of Early Childhood.* 2006 Jun 1;31(2):42–7.
- [13] DeLoache JS. Symbolic Functioning in Very Young Children: Understanding of Pictures and Models. *Child Dev.* 1991 Aug;62(4):736–52.
- [14]. Morra S, Angi A, Tomat L. Planning, Encoding, and Overcoming Conflict in Partial Occlusion Drawing: A Neo-Piagetian Model and an Experimental Analysis. *J Exp Child Psychol.* 1996 Apr;61(3):276–301.
- [15] Karakitsou C. Assessment of cognitive development in four to eight year old children by means of drawing tasks. University of Stirling; 1999.
- [16] Carreira B, Rosado B, Ferreira C, Marques C, Watché D, Domingues F, et al. Estudo piloto sobre orientação no pré-escolar com fotografia e com desenho colorido próprio na respetiva sala. In: O'Hara K, Travassos B, Lourenço C, editors. *Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança XIV.* Covilhã: UBI Edições; 2019. p. 379–80.

EFEITOS DE UMA INTERVENÇÃO PSICOMOTORA COMBINANDO MÚSICA E RITMO NA COORDENAÇÃO MOTORA DE CRIANÇAS EM IDADE PRÉ-ESCOLAR

EFFECTS OF A PSYCHOMOTOR INTERVENTION COMBINING MUSIC AND RHYTHM ON MOTOR COORDINATION IN PRESCHOOL-AGE CHILDREN

Gabriela Almeida^{1,2}, Ana Rasteiro¹, Ana Cruz-Ferreira^{1,2} & Catarina Pereira^{1,2}

¹ DEPARTAMENTO DE DESPORTO E SAÚDE, ESCOLA DE SAÚDE E
DESENVOLVIMENTO HUMANO, UNIVERSIDADE DE ÉVORA

² COMPREHENSIVE HEALTH RESEARCH CENTRE (CHRC), UNIVERSIDADE DE ÉVORA, PORTUGAL

Resumo

Este estudo teve como objetivo analisar os efeitos de uma intervenção psicomotora que combinou música e ritmo na Coordenação Motora (CM). Participaram 24 crianças que frequentavam o ensino pré-escolar ($72,25 \pm 4,36$ meses). Para avaliar as capacidades globais de coordenação, utilizou-se a Escala de Coordenação Motora de Charlop-Atwell (versão francesa). A avaliação da CM foi complementada com a avaliação de duas provas rítmicas: Adaptação aos ritmos auditivo-perceptivo-motores e Adaptação aos ritmos auditivo-visuo-quinestésicos, da Bateria das funções neuro-psicomotoras da criança (versão francesa). O grupo experimental ($n=10$) participou na intervenção psicomotora (8 sessões, 2 vezes/semana), enquanto o grupo de controlo ($n=14$) manteve a sua rotina habitual. Os resultados mostram que o grupo experimental melhorou na Adaptação aos ritmos auditivo-perceptivo-motores ($p=.012$). A intervenção de apenas 8 sessões demonstrou induzir benefícios significativos na habilidade coordenativa ritmo em crianças em idade pré-escolar. São necessários mais estudos para determinar o papel do ritmo e atividades motoras expressivas na CM desta população.

Palavras-chave: Desenvolvimento motor; infância; psicomotricidade; proficiência motora; ritmo.

Abstract

This study aimed to analyze the effects of a psychomotor intervention that combined music and rhythm on Motor Coordination (MC). Participants were 24 children attending Kindergarten (72.25 ± 0.89 months). To assess the abilities of gross coordination, the Charlop-Atwell Motor Coordination Scale (French version) was used. The MC evaluation was complemented with the evaluation of two rhythmic tests: Adaptation to Auditory-Perceptual-Motor Rhythms and Adaptation to Auditory-Visual-Kinesthetic Rhythms,

from the Child Neuro-Psychomotor Functions Battery (French version). The experimental group (n=10) participated in the psychomotor intervention (8 sessions, 2 times/week), while the comparison group (n=14) maintained their usual routine. The results show that the experimental group improved in Adaptation to auditory-perceptual-motor rhythms (p=.012). The intervention of 8 sessions was shown to induce significant benefits in rhythm coordination ability in preschool children. More studies are needed to determine the role of rhythm and expressive motor activities in the MC of this population.

Keywords: Motor development; childhood; psychomotricity; motor proficiency; rhythm.

INTRODUÇÃO

A coordenação motora (CM) concerne a atividade neurofisiológica que regula a capacidade de executar tarefas motoras e movimentos de forma eficiente, precisa e sincronizada (1). O ritmo implica uma organização temporal de movimentos e envolve tempo e sincronização de movimentos (2), sendo considerado uma habilidade coordenativa especial (1). A CM está relacionada com a competência rítmica, uma vez que gestos coordenados são caracterizados por um correto ritmo de movimento (1,3). Ritmo e CM requerem processos cognitivos comuns como a percepção, o controle inibitório e o planeamento motor (2). O ritmo tem um papel fundamental na CM, dado que fornece a organização temporal para o movimento, isto é, ajuda na sincronização com estímulos externos (ex. metrónomo) e na coordenação intersegmentar de forma fluida, suave e harmoniosa (2). A relação entre o movimento corporal e o ritmo é de extrema importância para a aquisição e execução de gestos motores, pelo que intervenções que recorrem à música e à ritmicidade são fundamentais para o desenvolvimento motor, e até cognitivo, das crianças (1). Atividades de ritmo são adequadas em intervenções educativas (4) e reeducativas (1) direcionadas à CM em crianças pequenas, e são incluídas nas Orientações Curriculares para o Pré-escolar (5). Resultados de vários estudos (1) desenvolvidos em crianças sugerem que intervenções que recorrem à música e ao movimento (ex., habilidades de sincronização e movimentos rítmicos) melhoram quer a capacidade rítmica, quer o desempenho motor (3). Atendendo aos poucos estudos sobre o efeito de intervenções psicomotoras mediadas pela música e movimento na CM, este estudo pretendeu analisar os efeitos de uma intervenção psicomotora - combinando o movimento corporal e o ritmo - nas habilidades coordenativas de crianças em idade pré-escolar.

METODOLOGIA

Desenho

Ensaio controlado não randomizado.

Amostra

Vinte e quatro crianças com desenvolvimento típico foram alocadas, por conveniência, a dois grupos: experimental (GE: n=10; idade média=71,60±4,88 meses; 30% sexo feminino) e de controlo (GC: n=14; idade média=72,71±4,07 meses; 50% sexo feminino). As crianças frequentavam o ensino pré-escolar e não participavam em intervenções semelhantes.

Procedimentos

O consentimento informado do encarregado de educação foi obtido por escrito e o assentimento das crianças foi obtido verbalmente. O estudo seguiu as indicações da Declaração de Helsínquia e foi aprovado pela Comissão de Ética da Universidade de Évora. O GE participou numa intervenção psicomotora (8 sessões bissemanais, 50 min.), enquanto o GC manteve a sua rotina habitual. Os participantes foram avaliados antes e após a intervenção. No final do estudo, o GC beneficiou da mesma intervenção que o GE.

Instrumentos

A Escala de Coordenação Motora de Charlop-Atwell (6,7) (ECMC-A) (versão francesa) foi usada para avaliar as capacidades globais de coordenação. A ECMC-A inclui uma observação objetiva (máx. 38 pontos) que considera a precisão e sucesso com que cada uma das 6 tarefas solicitadas é realizada (marioneta, salto com ½ volta, salto a pé-coxinho, animal pré-histórico, voltas e equilíbrio ponta dos pés), e uma observação subjetiva (máx. 34 pontos) que considera a qualidade de execução nos seguintes três parâmetros: precisão do movimento, suavidade e fluidez, e flexibilidade durante a execução de cada uma das 6 tarefas. Adicionalmente, foram usadas duas provas da Bateria das funções neuro-psicomotoras da criança: Adaptação aos ritmos auditivo-visuo-quinestésicos (estrutura de batimentos com mãos e pés, em que a criança tem de reproduzir um estímulo rítmico) e Adaptação aos ritmos auditivo-perceptivo-motores (batimentos de mãos e marcha sincronizados com metrónomo a 90, 60 e 120 batidas por minuto), respetivamente com 6 e 12 pontos máximos. Estas provas rítmicas solicitam capacidades de integração interssensorial e somatognósica e implicam a coordenação e a dissociação segmentar (2).

Intervenção

A intervenção psicomotora, contemplou 8 sessões (50min cada) e foi realizada por uma psicomotricista com formação em música- Cada sessão teve um carácter estruturado, integrando e combinando atividades rítmicas, de movimento e expressão

corporal, sincronização de movimentos corporais, com acompanhamento musical. As sessões foram realizadas em grupo.

Análise de Dados

Utilizou-se metodologia não-paramétrica por não cumprimento dos pressupostos de inferência paramétrica. Foram calculadas médias, desvio-padrão (análise descritiva), e aferidas as diferenças intergrupais (Teste de Mann-Whitney) e intragrupo (Teste de Wilcoxon) (análise inferencial). A magnitude do efeito da intervenção foi determinada recorrendo ao Método de Cohen (8), considerando o *Effect Size* (ES). Utilizou-se o programa SPSS, observou-se um nível de significância de 95% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Na tabela 1 apresentam-se os resultados da análise efetuada para determinar os efeitos da intervenção. Não se verificaram diferenças significativas inter-grupos na avaliação pré- intervenção nas variáveis estudadas. A comparação intra-grupo apenas revelou diferenças significativas no GE na variável Adaptação aos ritmos auditivo-perceptivo-motores ($7,70 \pm 2,58$ vs. $10,20 \pm 1,81$, $p: 0,012$), com uma magnitude do efeito grande (ES:0,96).

Tabela 1. Efeitos da intervenção: comparação intra e inter-grupo.

Variável		Pré intervenção (média \pm desvio padrão)	Pós intervenção (média \pm desvio padrão)	<i>p-value</i>
Coordenação motora (ECMC-A)				
Pontuação objetiva [0-38]	GE	27,80 \pm 7,74	30,60 \pm 7,18	0,261
	GC	25,00 \pm 7,55	29,00 \pm 6,55	0,099
Pontuação subjetiva [0-34]	GE	26,90 \pm 4,04	28,20 \pm 5,61	0,285
	GC	27,64 \pm 3,88	27,93 \pm 3,02	1,00
Total da escala [0-72]	GE	54,70 \pm 11,26	58,70 \pm 12,59	0,441
	GC	52,36 \pm 8,50	56,93 \pm 8,03	0,126
Ritmos (NP-MOT)				
Adaptação aos ritmos auditivo- visuo-quinestésicos [0-6]	GE	4,50 \pm 2,27	4,90 \pm 1,10	0,398
	GC	5,64 \pm 0,63	5,50 \pm 0,85	0,527
Adaptação aos ritmos auditivo- perceptivo-motores [0-12]	GE	7,70 \pm 2,58	10,20 \pm 1,81*	0,012
	GC	7,79 \pm 3,21	9,21 \pm 2,9	0,105

GE – Grupo Experimental (n=10); GC – Grupo de comparação (n=14); ECMC-A – Escala de Coordenação Motora de Charlop-Atwell; NP-MOT – Bateria das funções neuro-psicomotoras da criança; *p*: valor de *p* para comparação intragrupo

DISCUSSÃO

Os benefícios significativos da intervenção psicomotora verificaram-se somente na prova de Adaptação aos ritmos auditivo-perceptivo-motores, possivelmente devido à curta duração da mesma (8 sessões) e à falta de atividades dirigidas em exclusivo às capacidades globais de coordenação. Estudos recentes de intervenção mais duradoura (20 semanas) com atividades rítmicas e de movimento mostraram melhorias significativas na CM (4) e nas habilidades motoras fundamentais (9), em crianças em idade pré-escolar.

CONCLUSÃO

O presente estudo reforça que a CM em crianças pequenas pode ser melhorada através de intervenções de carácter educativo ou preventivo, que combinam movimentos corporais e ritmo acompanhados com música, num ambiente motivador e atrativo. No entanto, são precisos mais estudos para analisar o papel do ritmo e atividades motoras expressivas na CM desta população.

REFERÊNCIAS

- [1] Liparoti M, Minino R. Rhythm and movement in developmental age. 2021;16:22–3.
- [2] Vaivre-Doutet L. Manuel - Batterie d'Évaluations des Fonctions Neuro-Psychomotrices de l'enfant. ECPA, editor. Paris; 2006.
- [3] Pollatou E, Karadimou K, Gerodimos V. Gender differences in musical aptitude, rhythmic ability and motor performance in preschool children. *Early Child Dev Care*. 2005;175(4):361–9.
- [4] Yoshimi E, Nomura T, Kida N. Effects of a Rhythmic-Play Exercise Program on Coordination in Preschool Children. *Adv Phys Educ*. 2021;207–20.
- [5] Silva I, Marques L, Mata L, Rosa M. Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE). Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE), editor. Lisboa; 2016.
- [6] Charlop. M., Atwell C. The charlop-atwell scale of motor coordination: Percept Mot Skills. 1980;50:1291–308.
- [7] Albaret J-M, Noack N. Manuel de l'échelle de coordinations motrices de Charlop-Atwell. 1980.
- [8] Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. Denmark: L. Erlbaum Associates; 1998.
- [9] Marinšek M, Denac O. The Effects of an Integrated Programme on Developing Fundamental Movement Skills and Rhythmic Abilities in Early Childhood. *Early Child Educ J*. 2020;48(6):751–8. <https://doi.org/10.1007/s10643-020-01042-8>