

**EFEITO DE UM CIRCUITO DE ATIVIDADES PSICOMOTORAS NO  
DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS DE 3 A 6 ANOS**

***EFFECT OF A CIRCUIT OF PSYCHOMOTOR ACTIVITIES IN THE MOTOR  
DEVELOPMENT OF CHILDREN OF 3 TO 6 YEARS***

João Batista Daruiz Rissi<sup>1</sup>

Claudia Teixeira-Arroyo<sup>2</sup>

**RESUMO:** O objetivo deste estudo foi analisar o efeito de um circuito de atividades psicomotoras no desenvolvimento motor em crianças de 3 a 6 anos. Vinte e três crianças (3 a 6 anos) participaram de 16 sessões de um circuito psicomotor desenvolvido para o estímulo motor das crianças. O Test t apontou diferença significativa do pré- para o pós-teste para coordenação fina ( $t = -2,522$ ;  $p = 0,019$ ), coordenação global ( $t = -4,800$ ;  $p < 0,001$ ), esquema corporal ( $t = -3,120$ ;  $p = 0,005$ ), estrutura temporal ( $t = -3,506$ ;  $p = 0,002$ ) e para a idade motora geral ( $t = -5,879$ ;  $p < 0,001$ ). Para todas estas variáveis o desempenho pós-intervenção foi melhor que o observado na pré-intervenção. Considerando que as crianças não tiveram outras mudanças em sua rotina além da participação no programa, pode-se dizer que a intervenção foi eficiente para a melhora de capacidades/habilidades importantes para o desenvolvimento motor da criança.

Palavras-chave: Desenvolvimento Motor, Circuito Psicomotor, Habilidades Motoras.

**ABSTRACT:** *The aim of this study was to analyze the effect of a circuit of psychomotor activities on motor development in children aged 3 to 6 years. Twenty-three children (3 to 6 years old) participated in 16 sessions of a psychomotor circuit developed for children's motor stimulation. The Test t showed a significant difference from the pre-test to the post-test for fine coordination ( $t = -2.522$ ,  $p = 0.019$ ), overall coordination ( $t = -4.800$ ,  $p < 0.001$ ), body schema ( $t = -3,120$ ;  $p = 0.005$ ), temporal structure ( $t = 3.506$ ,  $p = 0.002$ ) and for the general motor age ( $t = -5.879$ ,  $p < 0.001$ ). For all these variables the post-intervention performance was better than that observed in the pre-intervention. Considering that the children had no other changes in their routine besides participation in the circuit program, it can be said that the intervention was efficient to improve important skills for the motor development of the child.*

*Keywords: Motor Development, Psychomotor Circuit, Motor Skills.*

<sup>1</sup> Graduada em Bacharelado em Educação Física no Centro Universitário UNIFAFIBE de Bebedouro, SP. E-mail: jeh\_migliuruci@hotmail.com.

<sup>2</sup> Graduada em Bacharelado em Educação Física no Centro Universitário UNIFAFIBE de Bebedouro, SP. E-mail: jeh\_migliuruci@hotmail.com.

## 1 INTRODUÇÃO

As mudanças pelas quais o ser humano passa após o nascimento e durante o período de crescimento e desenvolvimento biológico, alteram a forma como o mesmo interage com o ambiente e com as tarefas que lhe são propostas. Além disso, é a partir dessa interação que o indivíduo experimenta e aprimora novos movimentos, desenvolvendo suas habilidades motoras. O desenvolvimento motor aprimora-se ao longo da vida e é caracterizado por mudanças no nível de funcionamento do indivíduo e, ao longo da vida, é adquirida maior capacidade de controlar os movimentos em tarefas cada vez mais complexas (GALLAHUE; OZMUN, 2003; HAYWOOD; GETCHELL, 2004).

Embora a maturação biológica tenha papel importante no desenvolvimento motor, esta não pode ser considerada como o único fator responsável pelo aparecimento dos novos padrões de movimento. As condições do ambiente, as oportunidades para a prática de novos movimentos e o encorajamento para as novas experiências, desempenham papel importante no grau máximo de desenvolvimento dos padrões de movimentos, principalmente na primeira infância, durante o desenvolvimento dos movimentos fundamentais (GALLAHUE; OZMUN, 2003; HAYWOOD; GETCHELL, 2004).

A fase dos movimentos fundamentais se inicia por volta dos 2 anos (estágios iniciais) e vai até aproximadamente os 6 anos de idade (estágio maduro). É nessa fase que a criança desenvolve maior controle para desempenhar movimentos discretos, em série e contínuos. Atividades locomotoras (correr e pular), manipulativas (arremessar e apanhar) e estabilizadoras (andar com firmeza e equilibrar-se em um pé só) são exemplos de movimentos fundamentais que devem ser desenvolvidos ainda na primeira infância, preparando a criança para a fase dos movimentos especializados que vem em seguida (GALLAHUE; OZMUN, 2003).

Adquirir as habilidades motoras fundamentais aparenta ser um processo natural, no entanto muitos indivíduos não atingem a maturidade do desenvolvimento, afetando a aquisição de habilidades mais específicas e importantes para a realização de sequências de movimentos, ou combinação de movimentos, mais complexas (ADOLPH; BERGER, 2006; MANOEL, 1994; SEEFELDT, 1980).

Para que a criança tenha os movimentos fundamentais refinados é necessário que ela desenvolva capacidades/habilidades psicomotoras importantes para a organização motora de base, como a coordenação, o equilíbrio, o esquema corporal, a organização espacial e a organização temporal (GALLAHUE; OZMUN, 2003; CLARK, 1994; FONSECA, 1994) e é trabalhando essas capacidades/habilidades que o profissional de Educação física pode contribuir com o desenvolvimento motor das crianças.

Praticada desde a infância, a atividade física traz benefícios para a saúde e para a qualidade de vida. É observado que brincadeiras como saltar, correr e arremessar oferecem às crianças uma gama de experiências motoras, tanto em volume quanto em variedade de movimentos (BOREHAM; RIDDOCH, 2001). Além disso, a qualidade das ações motoras da criança depende diretamente da sua estrutura corporal, do meio em que a mesma está inserida e das experiências vivenciadas. Portanto, uma mesma tarefa pode exigir ação motora diferente em cada contexto, enriquecendo o repertório motor da criança (ADOLPH; BERGER, 2006; TEIXEIRA-ARROYO; FEITOSA; GOBBI, 2009).

As experiências motoras devem estar presentes no cotidiano das crianças, seja nas atividades corporais realizadas em casa, na escola e nas brincadeiras. No entanto, atualmente tem sido observado que as crianças vêm diminuindo cada vez mais o tempo que passam nos jogos e brincadeiras que requerem movimentos corporais mais vigorosos e coordenados. Atividades sedentárias como os jogos eletrônicos e a televisão têm substituído as brincadeiras ao ar livre e a prática esportiva. Assim, habilidades como andar, correr, saltar, pular e arremessar são estimuladas cada vez menos, comprometendo o desenvolvimento motor da criança (STABELINI NETO et al., 2004). Essa falta de experiências motoras pode ser compensada nas aulas de Educação Física escolar ou quando a criança é matriculada em escolinhas de aprendizagem esportiva (MARQUES; GAYA, 1999). Assim, é importante que essas práticas sejam estimuladas, em busca de garantir a manutenção e desenvolvimento das capacidades/habilidades psicomotoras da criança.

Sabendo-se da importância da prática de atividades físicas e das capacidades/habilidades psicomotoras para as crianças na fase dos movimentos fundamentais, um programa de atividades físicas, organizado em forma de circuito

especialmente para o estímulo das capacidades/habilidades psicomotoras, poderia contribuir para o desenvolvimento motor das crianças, compensando os comprometimentos decorrentes do baixo nível de experiências motoras.

Neste contexto, este estudo objetivou analisar o efeito de um circuito de atividades psicomotoras no desenvolvimento motor em crianças de 3 a 6 anos. Especificamente, buscou: (a) Identificar e classificar a idade motora de um grupo de crianças de 3 a 6 anos de idade; (b) Elaborar e aplicar um método de treinamento em circuito, de forma lúdica, visando o desenvolvimento das habilidades psicomotoras dessas crianças; (c) Analisar, o efeito desse programa no desenvolvimento motor dos alunos em cada uma das habilidades psicomotoras; (d) Propor o refinamento das atividades psicomotoras desenvolvidas a partir dos resultados do estudo.

## **2 MATERIAIS E MÉTODO**

Esta é uma pesquisa de campo de natureza descritiva exploratória e foi aprovada pelo Comitê de Ética do Centro Universitário UNIFAFIBE (CAAE n. 13554813.1.0000.5387).

### **2.1 Participantes**

Participaram dessa pesquisa 23 crianças na faixa etária de 3 a 6 anos, sendo 15 meninos e 8 meninas, residentes na cidade de Monte Azul Paulista. As crianças foram selecionadas em uma escola particular da cidade. Todas as crianças dessa faixa etária foram convidadas, com autorização da escola e dos pais, para participação do estudo.

Como critérios de inclusão no estudo as crianças deveriam estar dentro da faixa etária determinada e apresentarem atestado de aptidão para a prática de atividade física. Crianças com deficiência física e/ou cognitiva participaram normalmente das atividades propostas, entretanto seus dados não foram utilizados nas análises.

### **2.2 Instrumentos de coleta de dados**

Para a realização deste estudo foram utilizados os seguintes instrumentos:

a) Bateria de avaliação motora de Rosa Neto (ROSA NETO, 2002), para avaliar as seguintes capacidades/habilidades motoras: motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e organização temporal. A Avaliação Motora de Rosa Neto é formada por uma bateria de testes específicos, desenvolvidos para diferentes idades cronológicas (de 02 a 11 anos de idade).

Nessa bateria, a cada prova desenvolvida com êxito a criança recebe 1 ponto, de modo que, em testes que exijam o uso de ambos os membros (direito e esquerdo), a pontuação é definida como 0,5 para cada membro. Quando a criança não consegue realizar a atividade proposta a pontuação é definida como 0 (zero). O teste tem início em duas provas abaixo da idade cronológica da criança e progride até que a criança não consiga mais realizar a tarefa proposta.

b) Uma câmera fotográfica/filmadora Samsung foi utilizada para o registro das aulas, ensaios e testes.

### **2.3 Procedimentos**

A duração total da pesquisa foi de 12 semanas. Nas duas primeiras semanas foi realizada a aplicação da avaliação motora de Rosa Neto. Nas próximas 8 semanas foram trabalhados os circuitos de atividades psicomotoras. Após esse período, foi realizado o pós-teste, com a reaplicação da bateria de avaliação motora de Rosa Neto (2 semanas). As atividades foram aplicadas 2 vezes por semana, em sessões de 40 minutos de duração. O programa total teve duração de 2 meses (8 semanas), num total de 16 sessões.

Durante o período de 8 semanas, as atividades em circuito foram desenvolvidas de forma lúdica, com estações que englobavam todas as capacidades/habilidades motoras contidas na Bateria de Avaliação Motora de Rosa Neto (ROSA NETO, 2002). Em todos os circuitos psicomotores, o ambiente e o encorajamento para novas práticas, proporcionando novos conhecimentos motores,

foram amplamente utilizados nas atividades, com base nos pressupostos de desenvolvimento motor propostos por Gallahue; Ozmun (2003).

Durante as atividades foram trabalhadas as seguintes capacidades/habilidades motoras: lateralidade, equilíbrio, coordenação, organização temporal, organização espacial e esquema corporal. Essas capacidades e habilidades foram trabalhadas por meio de atividades que exigiram mudanças de direções, movimentos complexos que estimularam a coordenação entre membros com a utilização de diferentes materiais, de atividades rítmicas e que exploraram o conhecimento das partes do corpo, bem como através de atividades que favoreciam a interação dinâmica da criança em diferentes espaços e ambientes. Além disso, o componente lúdico foi amplamente utilizado, pois este auxilia no aprendizado e na motivação das crianças. As cores e figuras foram exploradas no sentido de auxiliarem na memorização dos movimentos.

Todos os procedimentos foram registrados em imagens para auxiliar nas análises das provas.

#### **2.4 Análise dos Dados**

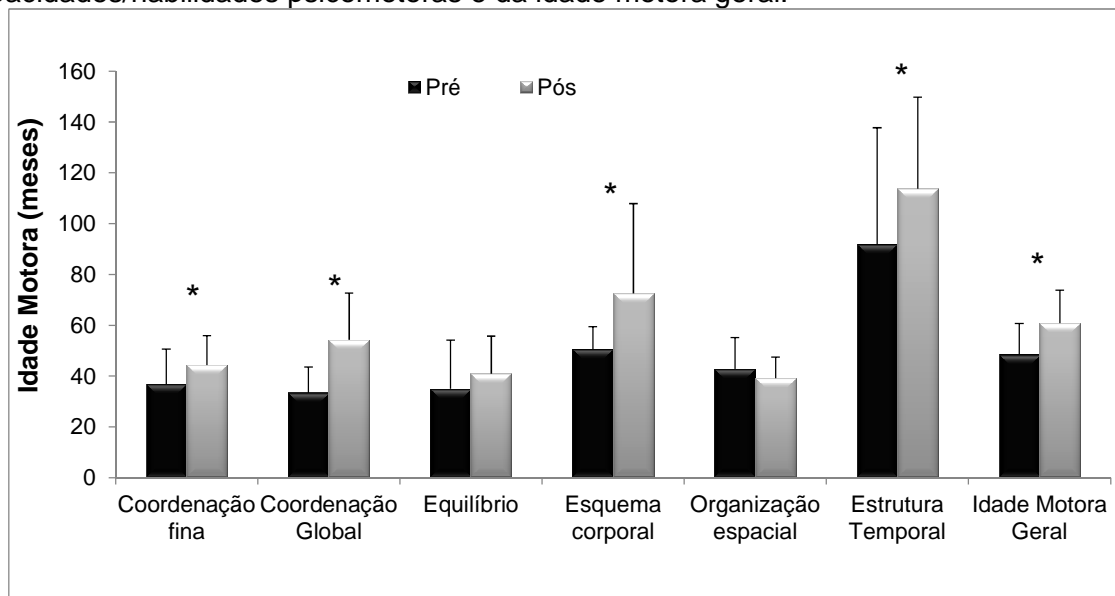
Inicialmente os dados foram analisados de acordo com o protocolo proposto pela bateria motora utilizada. Após o cálculo da idade motora de cada uma das capacidades/habilidades motoras e da idade motora geral e do quociente motor, foi realizada a classificação da idade motora dos participantes. Ainda, foi verificado o delta da idade motora ( $\Delta = \text{idade motora} - \text{idade cronológica expressa em meses}$ ). Análises de frequência, médias e desvios padrão foram utilizados para a apresentação dos resultados. Para verificar a diferença do desempenho motor das crianças antes e após o programa de atividades motoras em circuito foi utilizado o Teste t de Student para medidas repetidas. O programa estatístico utilizado para as análises foi o SPSS for Windows 18.0 e o nível de significância adotado foi de  $p \leq 0,05$ .

### **3 RESULTADOS**

Aparentemente o programa de atividades motoras em circuito foi eficiente em melhorar a psicomotricidade das crianças. Todas as capacidades/habilidades motoras avaliadas apresentaram melhoras após o programa, com exceção do equilíbrio e da organização espacial que foram mantidas no pós-teste. É importante salientar que no período da intervenção as crianças não tiveram a rotina diária alterada e não iniciaram nenhum programa de exercícios além do que já faziam antes de iniciarem o programa proposto.

O test t apontou diferença significativa do pré para o pós-teste para coordenação fina ( $t = - 2,522$ ;  $p = 0,019$ ), coordenação global ( $t = - 4,800$ ;  $p < 0,001$ ), esquema corporal ( $t = - 3,120$ ;  $p = 0,005$ ), estrutura temporal ( $t = - 3,506$ ;  $p = 0,002$ ) e para a idade motora geral ( $t = - 5,879$ ;  $p < 0,001$ ). Para todas estas variáveis o desempenho pós-intervenção foi melhor que o observado no pré-intervenção (GRÁFICO 1).

**GRÁFICO 1.** Médias e desvios padrão das idades motoras em cada uma das capacidades/habilidades psicomotoras e da idade motora geral.

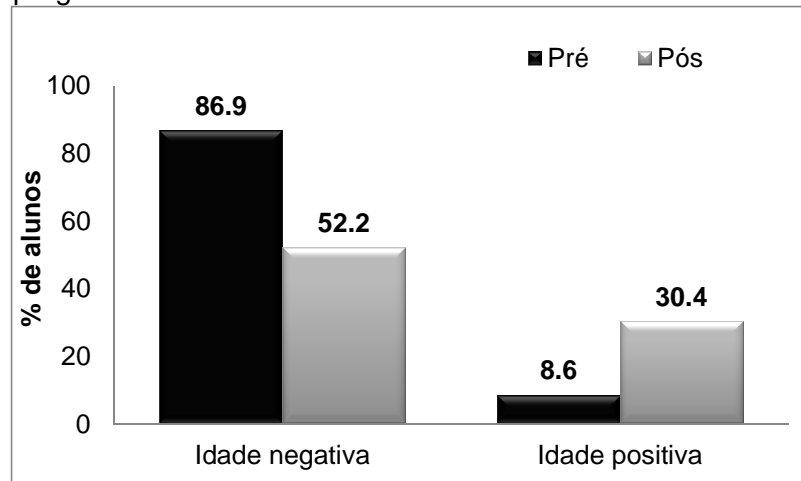


NOTA: (\*) Indica diferença significativa entre os momentos pré- e pós-intervenção.

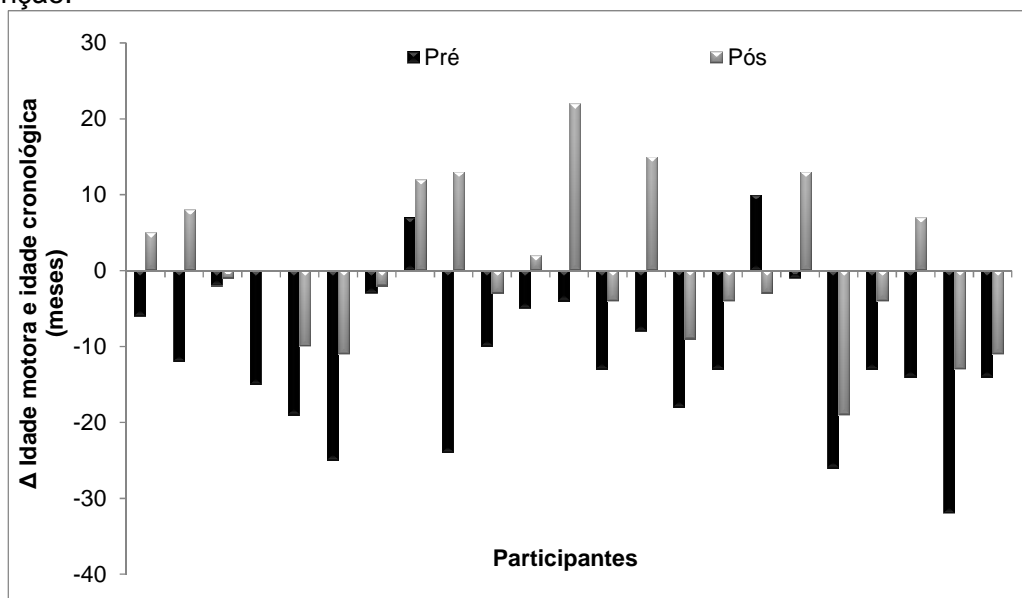
O delta da idade motora ( $\Delta = \text{idade motora} - \text{idade cronológica}$ ) mostrou se a idade motora estava negativa ou positiva. Do pré para o pós-intervenção houve diminuição da porcentagem de alunos com idade motora negativa (abaixo da idade cronológica) e, conseqüentemente, aumentou a porcentagem com idade motora positiva (acima da idade cronológica) (GRÁFICO 2). Além disso, quando avaliadas

individualmente, mesmo as crianças que ainda permaneceram com idade motora negativa reduziram a diferença em relação à idade cronológica (GRÁFICO 3).

**GRÁFICO 2.** Porcentagem de alunos com idade motora negativa ou positiva antes e após a participação no programa de atividades motoras em circuito.



**GRÁFICO 3.** Idade motora negativa/positiva de cada criança antes e após o período de intervenção.

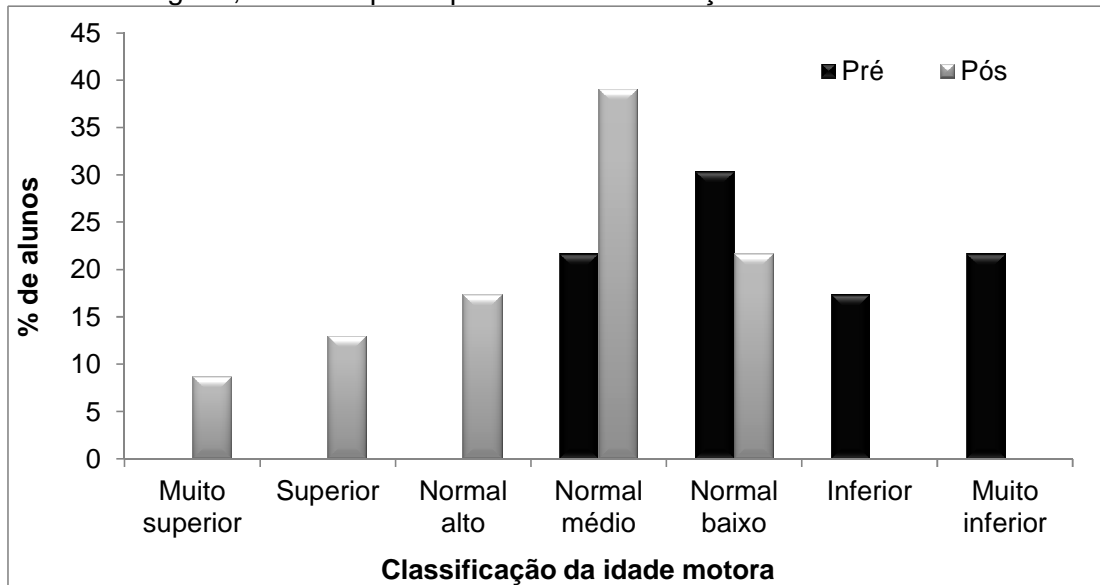


O protocolo da bateria motora utilizada permite o cálculo do quociente motor geral ( $QMG = \text{idade motora} / \text{idade cronológica} \times 100$ ), a partir do qual pode-se classificar o desenvolvimento motor da criança. No pré-teste a maioria das crianças



estava entre as classificações motoras normal médio e muito inferior, enquanto que no pós-teste foram classificados entre muito superior e normal médio (GRÁFICO 4).

**GRÁFICO 4.** Classificação do desenvolvimento motor das crianças de acordo com o quociente motor geral, antes e após o período de intervenção.



#### 4 DISCUSSÃO

Este estudo procurou analisar o efeito de um circuito de atividades psicomotoras no desenvolvimento motor em crianças de 3 a 6 anos. Os resultados encontrados apontam para um efeito positivo do programa proposto no desenvolvimento motor dos participantes. A avaliação da motricidade antes da intervenção mostrou que o desenvolvimento motor das crianças estava abaixo da idade cronológica. Apenas a estrutura temporal estava 31 meses acima da idade cronológica. A coordenação fina, global e o equilíbrio, foram os componentes motores com maior defasagem (24, 28 e 26 meses abaixo da idade cronológica respectivamente). Esse fato pode estar relacionado com o estilo de vida da criança.

Estudo que comparou o grau de desenvolvimento psicomotor e o estilo de vida de crianças encontrou que 85% das crianças avaliadas apresentavam distúrbios no desenvolvimento psicomotor. Ainda, entre as crianças com problemas psicomotores, 35% relataram não participar de atividades físicas durante o recreio

Revista Educação Física UNIFAFIBE, Bebedouro/SP - Vol. VI– setembro/2018.

escolar, 95% não praticavam nenhuma modalidade esportiva nos horários livres e 44,3% apontaram a televisão e os jogos eletrônicos como sendo suas atividades preferidas (LUCENA et al., 2010), indicando que os hábitos de vida influenciam o desenvolvimento motor da criança. A literatura aponta que embora a maturação biológica seja importante para o desenvolvimento motor, o ambiente e as experiências motoras proporcionadas à criança, associadas à maturação biológica é que irão definir o seu padrão motor (HAYWOOD; GETCHELL, 2004; ADOLPH; BERGER, 2006; TEIXEIRA-ARROYO; FEITOSA; GOBBI, 2009). Desta forma, observando a baixa idade motora das crianças avaliadas e considerando que as mesmas não apresentavam nenhum comprometimento neuromotor, há a necessidade de se investigar os hábitos diários dessas crianças.

Apesar do curto período de intervenção (8 semanas) foi observada melhora significativa em 4 das 6 capacidades/habilidades avaliadas (Coordenação fina, Coordenação Global, Esquema corporal, Estrutura Temporal). Apenas o equilíbrio e a organização espacial, não apresentaram evolução após o período de intervenção.

A manutenção do desempenho após a intervenção, observada no equilíbrio e na organização espacial, pode indicar pontos a serem melhorados no programa de circuito psicomotor. Por outro lado, estudos têm mostrado que durante o desenvolvimento infantil, os diferentes componentes motores evoluem de forma desigual, apresentando característica não linear (CONNOLLY, 2000). Este fato, também pode ter contribuído para o efeito desigual do programa, nas diferentes capacidades/habilidades motoras.

Aparentemente, a Motricidade Global é a que primeiramente apresenta evolução em um intervalo de 13 meses, seguida do Esquema Corporal, da Motricidade Fina e por último do equilíbrio. Além disso, a Organização Espacial parece não apresentar alteração em crianças de 3 a 6 anos de idade, no período de 13 meses, sugerindo ser uma habilidade que é refinada em idades mais avançadas (CAETANO et al., 2005) ou que demora mais tempo para responder ao estímulo motor. A exploração do ambiente e das próprias potencialidades da criança gera experiências, que podem afetar o aparecimento de certos padrões motores, privilegiando um componente da motricidade mais do que outro, revelando a forma dinâmica em que o desenvolvimento motor ocorre (BARELA, 2001).

Assim como em outros estudos (CRIPPA et al, 2003; LUCENA et al., 2010), na presente pesquisa as capacidades/habilidades motoras estavam abaixo da idade cronológica. Assim, os ganhos significativos observados, reforçam a relevância do programa de atividades psicomotoras desenvolvido e a necessidade de oferecimento dessas atividades para crianças nessa faixa etária.

Além dos aspectos técnicos do circuito psicomotor, a ludicidade e a utilização de ambientes e materiais diversificados, são aspectos que podem ter contribuído com o resultado positivo do programa, uma vez que as condições do ambiente, as oportunidades para a prática de novos movimentos e o encorajamento para as novas experiências, são essenciais para o aprimoramento dos movimentos fundamentais (GALLAHUE; OZMUN, 2003; CAETANO et al., 2005).

Apesar da idade motora da maioria das capacidade/habilidades não terem alcançado a idade cronológica houve uma redução das idades negativas e, conseqüentemente, aumento das idades positivas (GRÁFICO 2). Ainda quando se observa as idades negativas/positivas de cada aluno individualmente, pode-se notar que mesmo os alunos que não atingiram a idade positiva, após a intervenção reduziram a diferença entre a idade motora e a idade cronológica (GRÁFICO 3). Além disso, as crianças apresentaram uma melhora na classificação da idade motora. No pré-teste as crianças foram classificadas com uma motricidade entre normal médio e muito inferior, passando para muito superior e normal baixo no pós-teste (GRÁFICO 4), o que também deve ser considerado como um resultado positivo.

## 5 CONCLUSÃO

Pode-se concluir com este estudo, que o programa de circuito psicomotor foi eficiente em melhorar a motricidade geral das crianças, bem como alguns dos componentes específicos da motricidade, como a coordenação motora fina e global, o esquema corporal e a organização e estrutura temporal. Apenas o equilíbrio e a organização espacial não responderam aos exercícios oferecidos. Esse resultado pode ser explicado pela não linearidade do desenvolvimento motor, no qual os

diferentes componentes motores atingem a maturação ou respondem a um estímulo motor diferentemente de outros.

O resultado positivo alcançado pelo programa de atividades em circuito reforça a importância do profissional de Educação Física na prescrição de atividades para o desenvolvimento da motricidade das crianças. As diferentes possibilidades de exploração do movimento e de diferentes materiais e ambientes proporcionados pelo programa proposto nesse estudo podem ser importantes estratégias para o estímulo psicomotor da criança. Entretanto, o programa proposto pode ser melhorado. Com base no resultado desse estudo, as atividades que desafiam o equilíbrio e exploram a organização espacial poderiam ser mais enfatizadas para as crianças nessa faixa etária.

É sugerido que o programa de circuito psicomotor seja trabalhado por período prolongado, podendo ser incluído como atividade extracurricular. Uma das limitações desse estudo é a falta do grupo controle. Desta forma, novos estudos devem ser realizados com a inclusão do grupo controle, de crianças em outras faixas etárias e com problemas de desenvolvimento.

## REFERÊNCIAS

- ADOLPH, K. E.; BERGER, S. A. Motor development. In: DAMON, W.; LERNER, R., series editors; KUHN, D.; SIEGLER, R. S., volume editors. **Handbook of child psychology: cognition, perception, and language**. 6th ed. New York: Wiley, v. 2. p. 161-213, 2006.
- BARELA, J.A. Ciclo percepção-ação no desenvolvimento motor. In: TEIXEIRA, L.A. **Avanços em Comportamento Motor**. 1 ed. São Paulo: Movimento; 2001. p. 40-61.
- BOREHAM, C.; RIDDOCH, C. The physical activity, fitness and health of children. **Journal of Sports Science**, London, v. 19, no. 12, p. 915-929, 2001.
- CAETANO, M.J.D. et al. Desenvolvimento motor de pré-escolares no intervalo de 13 meses. **Revista brasileira de cineantropometria & Desempenho Humano**. v.7, p.05-13, 2005.
- CLARK, J. E. Motor development. **Encyclopedia of human behavior**, v 3, n. 1, p. 245-255, 1994.

CONNOLLY, K. Desenvolvimento motor: passado, presente e futuro. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 14, n. S3, p. 6-15, 2000.

CRIPPA, L.R. et al. Avaliação de pré - escolares que praticam atividades recreativas. **Revista da Educação/UEM**, v.14, p.13-20, 2003.

FONSECA V. Psicomotricidade e psiconeurologia: introdução ao sistema psicomotor humano. **Revista de Neuropsiquiatria da Infância e Adolescência**, v. 2, n. 3, p. 23-33, 1994.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor: Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos**. 2 ed. São Paulo: Phorte, 2003

HAYWOOD, K. M; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

LUCENA, N. M. G. et al. Relação entre perfil psicomotor e estilo de vida de crianças de escolas do município de João Pessoa, PB. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.17, n.2, p.124-9, abr/jun. 2010.

MANOEL, E. J. Desenvolvimento motor: implicações para a educação física escolar I. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 8, n. 1, p. 82-97, jan/jun, 1994.

MARQUES, A. T.; GAYA, A. Atividade física, aptidão física e educação para a saúde: estudos na área pedagógica em Portugal e no Brasil. **Revista Paulista de Educação Física**. v. 13, n. 1, p. 83-102, jan./jun. 1999.

ROSA NETO, F. **Manual de Avaliação Motora**. Porto Alegre: Artmed, 2002, 139p.

SEEFELDT, V. Developmental motors patterns: implications for elementary school physical education. In: NADEAU, C. H. et al. **Psychology of motor behavior and sport**. Champaign: Human Kinetics, 1980.

STABELINI NETO, A.; MASCARENHAS, L. P. G.; NUNES, G. F.; LEPRE, C.; CAMPOS, W. Relação entre fatores ambientais e habilidades motoras básicas em crianças de 6 e 7 anos. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**. v. 3, n. 3, p. 135-140, 2004.

TEIXEIRA-ARROYO, C.; FEITOSA, E. A.; GOBBI, L. T. B. Comportamento locomotor de crianças de dois a seis anos em ambiente complexo. **Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum**, v. 19, n. 1, p. 78-88, 2009.

THELEN, E. Motor development: a new synthesis. **American Psychologist**, v. 50, n. 2, p. 79-95, 1995.