Recebido em: **12/03/2012** Emitido parece em: **23/04/2012** **Artigo original**

AVALIAÇÃO MOTORA EM CRIANÇAS DE 5 ANOS: UM ESTUDO SOBRE O EQUILÍBRIO

Priscila Fernanda Ferreira Maia Lemos Ajeje[1]; Gisele de Fátima Fonseca[1]; Jean José Silva[1]; Michela das Graças Resende Ribeiro[1]; Claudia Arouca Queiroz[1]

RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar o desenvolvimento motor de pré-escolares de 5 anos de idade em tarefa de equilíbrio. Participaram do estudo 19 crianças com idade cronológica de 5 anos, de ambos os sexos, alunos do Colégio Del Rey da cidade de Passos - MG. Os participantes foram avaliados por meio de testes referentes à tarefa de equilíbrio, segundo a Escala de Desenvolvimento Motor, conforme Rosa Neto (2002). O teste "t"-student apresentou diferença significativa nos resultados dos testes obtidos em tarefa de equilíbrio. Os participantes apresentaram desempenho inferior correspondente à idade cronológica. Pode-se concluir, com os resultados obtidos que, embora seja clara a importância do equilíbrio nas diversas formas de atividades motoras, em um contexto geral, ao se tratar dessa qualidade física, não se tem dado foco a ela, desenvolvendo propostas específicas nas aulas de Educação Física Escolar.

Palavras-chave: Equilíbrio, desenvolvimento motor, idade cronológica.

MOTOR EVALUATION IN FIVE-YEAR-OLD CHILDREN: A STUDY ABOUT EQUILIBRIUM

ABSTRACT

The objective of this study was to verify the motor development of pre-school children of five years old performing equilibrium activities. Nineteen children with chronological age of five years old, male and female, studying at Colégio Del Rey in the municipality of Passos -MG, participated in the study. The participants were evaluated through equilibrium tests, according to the Motor Development Scale, according to Rosa Neto (2002). The student t-test presented a significant difference in the results obtained in equilibrium activities. The participants presented lower performance than desired concerning the chronological age. It is possible to conclude with the results obtained that, although the importance of the equilibrium in diverse forms of motor activities could be clear, it is not receiving any special attention, developing specific propositions in School Physical Education classes.

Keywords: Balance, motor development, chronological age.

INTRODUÇÃO

Durante o desenvolvimento da criança, ela passa por várias experiências sensório-motoras que facilitam a aquisição e o refinamento de padrões motores.

A avaliação motora é uma ferramenta importante para acompanhar o desenvolvimento integral das crianças. Avaliar os elementos que envolvem a motricidade infantil é uma das maneiras de nortear ações pedagógicas correspondentes à capacidade de realização de tarefas motoras de crianças em escolas, creches e centros de aprendizagem infantil, bem como de fornecer subsídios para os profissionais da educação lidarem com as diferenças individuais do desenvolvimento das crianças.

O equilíbrio é essencial para o ser humano, pois sem ele seria complicada ou até mesmo impossível a realização de algumas tarefas. Trata-se da capacidade de as articulações se retornarem ao seu estágio inicial após a realização de um movimento que provoca instabilidade.

O desenvolvimento de uma criança é o resultado da interação de seu corpo com os objetos de seu meio, com as pessoas e com o mundo ao seu redor (OLIVEIRA, 1997).

Por meio do equilíbrio é que se consegue permanecer de pé, andar, correr, pular e, sobretudo movimentar todos os membros. Tais ações apenas são realizadas porque o organismo, por meio do sistema vestibular, consegue detectar a orientação e os movimentos da cabeça e, através dos canais

semicirculares, “prevê” antes do tempo a perda de equilíbrio, o que permite aos centros de equilíbrio fazer os ajustes preventivos. Durante o restabelecimento do equilíbrio, os centros nervosos recebem informações sobre a inclinação do pescoço para corrigir a orientação da cabeça em relação ao corpo, tarefa feita pelos proprioceptores do pescoço e do corpo. Para contribuir na manutenção do equilíbrio, as informações visuais geradas pelo deslocamento das imagens na retina, quando há um movimento linear ou de rotação do corpo, mesmo que discreto, chegam aos centros de equilíbrio para os ajustes necessários (GUYTON e HALL, 1996).

O conceito de equilíbrio está associado à ideia de corpo em postura estável. Do ponto de vista mecânico, diz-se que um corpo está em equilíbrio estático quando diversas forças e momentos que agem sobre ele estão em sentidos oposto e se anulam. Porém, no corpo humano o termo mais correto para definir uma situação de equilíbrio sobre a base de suporte é equilíbrio quase-estático, pois os indivíduos estão submetidos à aceleração da gravidade, o que causa pequenos desequilíbrios, havendo a necessidade de se corrigir essa oscilação corporal para a manutenção da postura em pé (DUARTE, 2000).

Para Lima *et al*., (2001), o equilíbrio é a habilidade de sustentação e orientação do corpo e de suas partes em relação ao espaço externo e à ação da gravidade. É alcançado por meio de informações visuais, labirínticas, cinésicas e proprioceptivas integradas ao tronco cerebral e cerebelo. São atos conscientes e inconscientes, relacionados com o tônus muscular e presentes em todas as possibilidades motoras do homem em seu meio ambiente. É uma condição básica da psicomotricidade, visto que envolve vários ajustamentos posturais que dão suporte a atos motores. É a resposta motora vigilante e integrada, face à força gravitacional que atua sobre o indivíduo.

Segundo Rosadas (1991), o equilíbrio é um dos sentidos fundamentais que proporciona o ajustamento do homem ao meio. Tem um grande número de fatores interferindo em sua atuação. O aspecto fisiológico recai nas atuações do ouvido interno, no sentido da visão e no sistema nervoso central. Ele destaca ainda que o equilíbrio e a coordenação tornam-se condições básicas para a vida de relação do homem. Do equilíbrio depende o corpo para manter-se de pé, sendo a sua mobilidade fruto do coordenado relacionamento das partes do corpo.

Já Gonçalves (s/d), em sua definição de equilíbrio, diz que o mesmo é o estado de um corpo quando forças diferentes e dirigidas, agindo sobre ele, se compensam, anulando-se mutuamente. Em psicomotricidade chama-se de equilibração a área básica para o automatismo da movimentação voluntária da criança, seja ela estática ou dinâmica. Uma das principais aptidões da equilibração é o controle postural (domínio da gravidade) e o desenvolvimento das aquisições de locomoção (marcha). O sistema vestibular, por meio de informações tônicas, tátil-cinestésicas, visuais e auditivas, organiza-se dando ao indivíduo um controle postural que interage com a ação permanente da gravidade (QUIRÓS e SCHRAGER, 1979 apud GONÇALVES s/d).

Sendo assim, para que a orientação postural ocorra, o controle da posição e velocidade do tronco no espaço é de fundamental importância e pode ser considerado o principal objetivo do sistema de controle postural, uma vez que a maior parte da massa do corpo se encontra no tronco (MOCHIZUKI e AMADIO, 2003).

Reis *et al*., (2005 apud PLATONOV e BULATOVA, 2001) enfatizam que o equilíbrio se manifesta nas posições corporais mais variadas, em condições estáticas e dinâmicas, com e sem apoio. Em outras modalidades, as manifestações de equilíbrio são menos variadas, mas exercem um papel extraordinário para lograr resultados. Basta analisar as várias ações motoras em halterofilismo, lançamentos de atletismo, saltos, ciclismo, esqui, remo e natação. Todos esses esportes possuem suas próprias exigências de equilíbrio e exigem uma metodologia correspondente para aprimorar esta capacidade.

O equilíbrio depende essencialmente do sistema labiríntico e do sistema plantar. O aparelho vestibular é o órgão sensorial que detecta os movimentos da cabeça em relação à gravidade. Estes estímulos são extremamente necessários à manutenção do equilíbrio, especialmente na posição ereta. Na evolução psicomotora é necessário que a criança tome consciência do contato com o solo e com a mobilidade da articulação do tornozelo para uma boa progressão do equilíbrio (BUENOS, 1998).

Em termos práticos, desde o nascimento, o bebê já dá sinais das aquisições que integrará, em condições normais, quando sua maturação já estiver pronta. Por exemplo, o recém-nascido tem a marcha reflexa, porém, não mantém a cabeça ereta. Os reflexos iniciais vão se minimizando e se ajustando com a maturação, até que o bebê possa se colocar em pé, por volta dos doze meses e

adquirir a autonomia de que necessitava para conquistar o seu meio. Pela equilibração, a criança é capaz de se locomover e, então, explorar todos os objetos e relações de que necessita para sua aprendizagem. A equilibração oferece ainda ao indivíduo a verticalidade e a diferenciação como espécie humana. A criança executa suas atividades com menor esforço e desgaste, mantendo uma movimentação harmônica e coordenada. Porém, em qualquer idade, sempre que houver alterações na equilibração, haverá uma redução na capacidade de adquirir novas experiências e informações, com todos os aspectos necessários à aprendizagem. A estabilidade do corpo é um dos fatores que possibilitam a abertura dos canais apropriados para as aprendizagens diárias (GONÇALVES, s/d).

Ainda que seja clara a importância do equilíbrio nas várias formas de atividades motoras (atividades do dia-a-dia, laborais, recreativas e atividades desportivas), percebe-se que, em um contexto geral, essa qualidade física não vem sendo privilegiada nas aulas de educação física escolar ou no âmbito do treinamento desportivo (REIS *et al*., 2005).

Segundo Lima *et al.,* (2001 apud LEMOS, 2010), o equilíbrio postural tem essencial importância no relacionamento espacial do organismo como o ambiente. Os sistemas que contribuem para a manutenção do equilíbrio são: a visão (sistema visual), a sensibilidade proprioceptiva (sistema somatossensorial) e o aparelho vestibular (sistema vestibular). Com a integração desses sistemas, em nível cerebral, juntamente com memórias de experiências prévias, a correta postura do indivíduo é determinada e, portanto, qualquer disfunção nestes sistemas pode desencadear sintomas de falta de equilíbrio.

Para ser mantida a postura corporal, além da interação dos três sistemas sensoriais, as habilidades motoras também são importantes. Filho *et al*., (2003 apud LEMOS, 2010) apontam em seu estudo que o equilíbrio e as demais habilidades motoras são determinados pela maturação nervosa primeiramente e, posteriormente, sua progressão depende da influência do meio. Sabe-se que o ambiente e o próprio organismo são reconhecidos pelos seres vivos através dos órgãos dos sentidos, que captam as informações e transmitem-nas ao sistema nervoso central.

Pode-se fazer um aparato dos sistemas, que se integram no controle do equilíbrio, visando juntar a interação destes, para que depois se possa entender como ocorrem às alterações do equilíbrio. Segundo Duarte (2000), cada um dos três sistemas envolvidos no domínio do equilíbrio possui diversos caminhos distintos e são compostos anatômica e funcionalmente por subsistemas diferentes que realizam tarefas especializadas.

Lima *et al*., (2001) fazem uma diferenciação entre duas fórmulas básicas de equilíbrio: estático, referente ao fato de se conseguir sustentar uma postura estática, vencendo forças externas (gravidade, forças aplicadas por outros indivíduos, por fatores da natureza, etc.) e o dinâmico, referente ao fato de restaurar o equilíbrio, após a perda do mesmo, pelo deslocamento da projeção do centro de gravidade fora da base de sustentação.

O equilíbrio estático, nada mais é do que a capacidade de assumir e sustentar qualquer posição do corpo contra a força da gravidade. Para que isso aconteça é necessário que os sistemas nervoso e locomotor estejam em pleno funcionamento e trabalhando em conjunto. O equilíbrio é a capacidade de manter o centro de massa em relação a base de apoio (LUNDY-EKMAN, 2000). Rosa Neto (2002) acrescenta que o que caracteriza o equilíbrio tônico-postural é o mecanismo complexo dos reflexos de equilíbrio, derivado de um conjunto de informações proprioceptivas. As alterações nos diferentes sistemas de neurotransmissores podem influenciar direta ou indiretamente nas alterações do equilíbrio estático.

O equilíbrio dinâmico é conseguido em movimento e depende do dinamismo dos processos nervosos (ROSA NETO, 2002).

Durante o desenvolvimento normal, a criança passa por experiências sensório-motoras que promoverão a obtenção e o refinamento de padrões motores. Essas experiências acontecem e são enriquecidas graças à variabilidade e complexidade do ambiente (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

O controle da marcha é uma das importantes funções do sistema nervoso e, por sua complexidade, exige participação de diferentes segmentos do sistema nervoso central para modular o sistema efetor de acordo com a intenção do indivíduo e com as informações sensoriais adquiridas do ambiente. Esse controle é responsável pela manutenção do equilíbrio e da direção do movimento. As informações sensoriais relativas ao ambiente e à interação dos segmentos corporais com o ambiente são cruciais no desenvolvimento do comportamento locomotor habilidoso (GUYTON, 1992).

Em termos práticos, desde o nascimento, o bebê já dá sinais das aquisições que integrará, em condições normais, quando sua maturação já estiver pronta. Por exemplo, o recém-nascido tem a marcha reflexa, porém, não mantém a cabeça ereta. Os reflexos iniciais vão se minimizando e se ajustando com a maturação, até que o bebê possa se colocar em pé, por volta dos doze meses e adquirir a autonomia de que necessitava para conquistar o seu meio. Pela equilibração, a criança é capaz de locomover-se, explorar todos os objetos e relações de que necessita para sua aprendizagem, além de adequar a execução das atividades com menor esforço e desgaste, mantendo uma movimentação harmônica e coordenada. Porém, em qualquer idade, sempre que existirem alterações na equilibração, haverá uma redução na capacidade de adquirir novas experiências e informações com todos os aspectos necessários à aprendizagem. A estabilidade do corpo, por meio da equilibração, é um dos fatores que possibilitam a abertura dos canais apropriados para as aprendizagens diárias (GONÇALVES, s/d).

Ainda que seja clara a importância do equilíbrio nas várias formas de atividades motoras (atividades do dia-a-dia, laborais, recreativas e atividades desportivas), percebe-se que, em um contexto geral, essa qualidade física não vem sendo privilegiada nas aulas de educação física escolar ou no âmbito do treinamento desportivo (REIS *et al*., 2005).

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Avaliar o desenvolvimento motor de pré-escolares de 5 anos.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Verificar o desempenho motor de crianças com 5 anos de idade em tarefa de equilíbrio.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi realizado no Colégio Del Rey, fundado em 1999, pela professora e proprietária Orlanda Antonia do Nascimento Andrade, iniciou suas atividades em 2000. O colégio possui esse nome devido a sua fundadora ter origem na cidade de São João Del Rey, Minas Gerais.

O Colégio Del Rey atua na Educação Básica: Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Cursinho Pré-Vestibular. Possui 306 alunos e 46 funcionários, 13 técnico-administrativos e 33 professores atuando na área administrativa e educacional.

A amostra foi composta por 19 crianças com idade de 5 anos, de ambos os sexos, alunos do Colégio Del Rey, da rede de ensino particular da cidade de Passos, Minas Gerais.

A definição da amostra foi através do estágio curricular supervisionado iniciado em agosto de 2010, na turma da Professora Fabíola Soares na pré-escola no período vespertino.

O critério de inclusão utilizado foi a realização de todos os testes motores em todas as etapas da pesquisa e autorização dos responsáveis pelo termo de consentimento livre e esclarecido.

O critério de exclusão utilizado foi a não participação dos alunos em todos os testes motores em todas as etapas da pesquisa.

O presente estudo é de natureza quantitativa, com abordagem comparativa mediante o teste de Rosa Neto, com o objetivo de avaliar o desenvolvimento motor de pré-escolares de 5 anos e verificar o desempenho motor de crianças de 5 anos de idade em tarefa de equilíbrio.

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino Superior de Passos, com o parecer de nº 62/2010. Todos os procedimentos empregados estavam de acordo com a Resolução 196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde/MS, podendo assim trazer benefícios para a comunidade escolar envolvida nesta pesquisa. Foi assinado pelo responsável legal da criança um termo de autorização para a publicação das fotos dos testes.

Essa pesquisa avaliou o equilíbrio destas crianças, segundo a Escala de Desenvolvimento Motor, conforme Rosa Neto (2002). Cada prova foi iniciada com o teste correspondente à idade

cronológica. Em caso de sucesso obtido na tarefa correspondente à idade, a tarefa de idade mais avançada foi apresentada. Em caso de fracasso, a tarefa correspondente à idade anterior seria proposta e, se sucesso obtivesse, seria repetida a tarefa inicial. A idade correspondente à última tarefa desempenhada corretamente pela criança caracteriza-se por sua idade motora em tarefa de equilíbrio.

TESTE DE EQUILÍBRIO

2 anos – equilíbrio estático sobre um banco

Sobre um banco de 15 cm de altura, a criança deve manter-se imóvel, com os pés juntos e os braços relaxados ao longo do corpo. Erros: deslocar os pés, mover os braços. Duração: 10 segundos.

3 anos – equilíbrio sobre um joelho

Os braços devem estar ao longo do corpo, os pés juntos; deve-se apoiar um joelho no chão sem mover os braços ou o outro pé. Manter a posição, com o tronco ereto (sem sentar-se sobre o calcanhar). Após 20 segundos de descanso, o mesmo exercício deve ser feito com a outra perna. Erros: o tempo ser inferior a 10 segundos; haver deslizamentos dos braços, do pé ou do joelho; sentar-se sobre o calcanhar. Tentativas: duas para cada perna.

4 anos – equilíbrio com a perna flexionada

Com os olhos abertos, os pés juntos e as mãos apoiadas nas costas, deve-se flexionar o tronco em ângulo reto e manter essa posição. Erros: movimento dos pés; flexão das pernas; tempo inferior a 10 segundos. Tentativas: duas.

5 anos – equilíbrio nas pontas dos pés

Manter-se sobre a ponta dos pés, com os olhos abertos e os braços ao longo do corpo, estando pés e pernas juntos. Erros: fechar os olhos. Duração: 10 segundos. Tentativas: três.

6 anos – pé manco estático

Com os olhos abertos, manter-se sobre a perna direita, enquanto a outra permanecerá flexionada em ângulo reto, com a coxa paralela à direita e ligeiramente em abdução e os braços ao longo do corpo. Descansar por 30 segundos e fazer o mesmo exercício com a outra perna. Erros: baixar mais de três vezes a perna levantada; tocar com o outro pé no chão; saltar; elevar-se sobre a ponta do pé; balançar. Duração: 10 segundos. Tentativas: três.

7 anos – equilíbrio de cócoras

Ficar de cócoras, com os braços estendidos lateralmente, os olhos fechados e os calcanhares e pés juntos. Erros: cair; sentar-se sobre os calcanhares; tocar o chão com as mãos; deslizar-se; baixar os braços três vezes. Duração: 10 segundos. Tentativas: três.

8 anos – equilíbrio com o tronco flexionado

Com os olhos abertos, as mãos nas costas, elevar-se sobre as pontas dos pés e flexionar o tronco em ângulo reto (pernas retas). Erros: flexionar as pernas mais de duas vezes; mover-se do lugar; tocar o chão com os calcanhares. Duração: 10 segundos. Tentativas: duas.

9 anos – fazer um quatro

Manter-se sobre o pé esquerdo com a planta do pé direito apoiada na face interna do joelho esquerdo, as mãos fixadas nas coxas e os olhos abertos. Após um descanso de 30 segundos, executar o mesmo movimento com a outra perna. Erros: deixar cair uma perna; perder o equilíbrio; elevar-se sobre a ponta dos pés. Duração: 15 segundos. Tentativas: duas.

10 anos – equilíbrio na ponta dos pés com os olhos fechados

Com os braços ao longo do corpo e os pés e pernas juntos. Erros: mover-se do lugar; tocar o chão com os calcanhares; balançar o corpo (permitir-se ligeira oscilação). Duração: 15 segundos. Tentativas: três.

11 anos – pé manco estático – olhos fechados

Com os olhos fechados, manter-se sobre a perna direita, o joelho esquerdo flexionado em ângulo reto, a coxa esquerda paralela à direita em ligeira abdução e os braços ao longo do corpo. Após 30 segundos de descanso, repetir o mesmo exercício com a outra perna. Erros: baixar mais de três

vezes a perna; tocar o chão com a perna levantada; mover-se do lugar; saltar. Duração: 10 segundos. Tentativas: duas para cada perna.

VARIÁVEIS ANALISADAS

As variáveis analisadas neste estudo foram: Idade Cronológica (IC), obtida pela data de nascimento da criança e expressa em meses; Idade Motora 3 (IM3), obtida pelo teste referente ao equilíbrio da EDM proposta por Rosa Neto (2002) e expressa em meses.

Os dados coletados foram analisados, utilizando-se o Teste t-student para a comparação das médias das variáveis obtidas (Idade Cronológica e Idade Motora 3) com índice de significância de 0,05, processado no software PASW Statistics, versão 18.0.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados dos testes foram apresentados graficamente, como mostra a Figura 1, para os testes relacionados ao equilíbrio, comparados com a idade cronológica (IC) das crianças. A Tabela 1 apresenta as médias dos resultados obtidos pelos participantes em tarefa de equilíbrio.

Figura 2. Comparação entre as médias da Idade Cronológica (IC) x Equilíbrio (IM3).

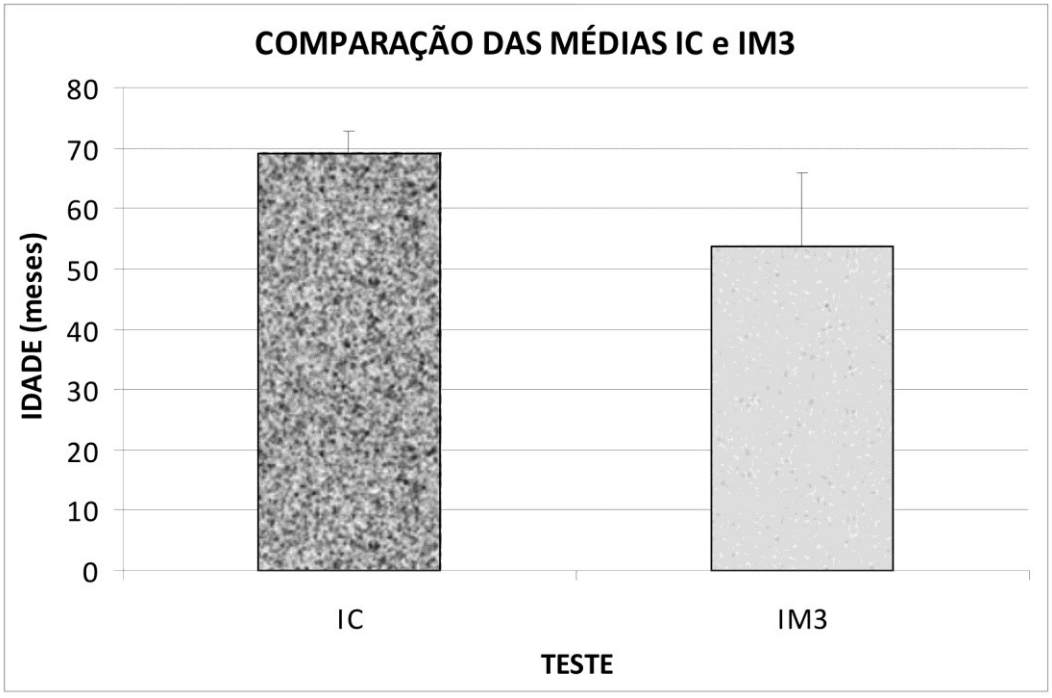

Tabela 1. Média e desvio padrão da idade cronológica e da idade motora em tarefa de equilíbrio.

MÉDIAS E DESVIOS PADRÃO DA IC E EQUILÍBRIO	
IC	**IM3**
69	53,68
(±3,87)	(±12,24)

Os aspectos essenciais do desenvolvimento motor das crianças têm sido intensamente estudados por apresentarem desafios aos pesquisadores na busca de explicações sobre as mudanças rápidas que ocorrem neste período.

Para ser mantido o equilíbrio, além da interação dos três sistemas sensoriais, as habilidades motoras também são importantes. Filho *et al*., (2003, apud LEMOS, 2010) apontam em seu estudo que o equilíbrio e as demais habilidades motoras são determinados pela maturação nervosa primeiramente e, posteriormente, sua progressão depende da influência do meio. Sabe-se que o ambiente e o próprio organismo são reconhecidos pelos seres vivos por meio dos órgãos dos sentidos, que captam as informações e transmitem-nas ao sistema nervoso central.

Os resultados referentes aos testes de equilíbrio apresentaram um desempenho inferior quando comparados à Idade Cronológica. Sabe-se que o equilíbrio é a base primordial de toda ação diferenciada dos segmentos corporais. Quanto mais defeituoso é o movimento, mais energia consome. Segundo Rosa Neto (2002), a criança, antes de alcançar o equilíbrio, adota apenas posturas, o que equivale a dizer que seu corpo reage de maneira reflexa aos múltiplos estímulos do meio. A postura está estruturada sobre o tônus muscular (os músculos esqueléticos sadios, os quais constituem a base da postura, apresentam uma leve contração sustentada). O equilíbrio é o estado de um corpo quando forças distintas que atuam sobre ele se compensam e anulam-se mutuamente. Pode-se explicar que, nesta fase, a criança passa por períodos de instabilidade no desempenho de tarefas que envolvem o equilíbrio, ganhando estabilidade mais para frente com idade cronológica superior, o que se corrobora com o estudo de Caetano *et al*., (2005) que encontraram desempenho inferior nos testes de equilíbrio. No presente estudo, sugere-se que os resultados inferiores podem ser justificados pela ausência de atividades específicas para o desenvolvimento do equilíbrio.

Diante dos resultados apresentados, observou-se diferença entre o equilíbrio e a idade cronológica dada pelo desempenho nos testes motores. Esses resultados demonstram a importância da avaliação motora como fator norteador das ações pedagógicas na educação infantil, revelando a necessidade do profissional de Educação Física na escola.

CONCLUSÃO

Foi possível concluir, com os resultados apresentados neste estudo, a clareza da importância do equilíbrio nas várias formas de atividades motoras. No entanto, percebe-se que, em um contexto geral, essa qualidade física pode não ser privilegiada nas aulas de Educação Física escolar, uma vez que se observou uma diferença significativa entre a Idade Motora 3, referente ao equilíbrio e a Idade Cronológica, obtida nos testes motores. Esses resultados ressaltam a importância da avaliação motora como fator norteador das ações pedagógicas na educação infantil. Pode-se dizer também, a partir dos resultados, que crianças passam por fases de instabilidade em tarefa de equilíbrio, havendo assim a necessidade da intervenção direta do profissional de Educação Física, desenvolvendo programas de melhoria das capacidades físicas da criança.

REFERÊNCIAS

BUENOS, J. M. **Psicomotricidade Teoria e Prática:** estimulação, educação e reeducação psicomotora com atividades aquáticas. São Paulo: Lovise, 1998.

CAETANO, M. J. D.; SILVEIRA, C. R. A.; GOBBI, L. T. B. Desenvolvimento motor de pré-escolares no intervalo de 13 meses. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Humano.**; 7(2):05-13. 2005.

DUARTE, M. **Análise estabilográfica da postura ereta humana quase-estática**. Universidade de São Paulo. Tese (livre docência na área de biomecânica). 2000.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor:** bebês, crianças, adolescentes e adultos. 3. ed. São Paulo: Phorte, 2005.

GONÇALVES, F. **Do Andar ao Escrever:** um caminho psicomotor. Cajamar, SP: Cultural RBL, s/d.

GUYTON, A. C. **Tratado de Fisiologia Médica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1992.

GUYTON, A. C; HALL, J. E. **Fisiologia humana e mecanismos das doenças.** 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

LEMOS, L. F. C. Desenvolvimento do equilíbrio postural e desempenho motor de crianças de 4 aos 10 anos de idade. Brasília: **Universidade de Brasília**, 2010. Disponível em: < http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/5933/1/2010_LuizFernandoCuozzo.pdf>. Acesso em 26 de agosto de 2011.

LIMA, C. B.; SECCO, C. R.; MIYASIKE, V. S.; GOBBI, L. T. B. Equilíbrio Dinâmico: influência das restrições ambientais. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano.** v. 3. nº 1. p.83-94 - 2001. Disponível em: <http:// www.rbcdh.ufsc.br/DownloadArtigo.do?artigo=94. Acesso em 02 ago. 2011.

LUNDY-EKMAN, L. **Neurociência:** fundamentos para a reabilitação. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

MOCHIZUKI, L.; AMADIO, C. A. As funções do controle postural durante a postura ereta. **Rev. Fisioterapia Universidade São Paulo,** 2003.

OLIVEIRA, G. C. **Psicomotricidade:** Educação e Reeducação em um enfoque psicopedagógico. Petrópolis: Vozes, 1997.

PLATONOV, V. Y.; BULATOVA, M. M. **La preparación física.** 4. ed. Barcelona: Pai do Tribo, 2001.

ROSA NETO, F. **Manual de Avaliação Motora.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.

REIS, J. C. F.; ENNES, M. G.; FLEGNER, A. J. Treinamento do Equilíbrio. **Revista de Educação Física** – nº 131 – pág. 39-44. agosto de 2005. Disponível em: http://www.revistadeeducacaofisica.com.br/artigos/2005.2/artigo%205.pdf. Acesso em 17 ago. 2011.

ROSADAS, S. C. **Educação física especial para deficientes.** 3. ed. São Paulo: Atheneu, 1991.

[1] Faculdade de Educação Física – FADEF, FESP/UEMG – Brasil

Rua Paracatu, 306
Umuarama
Passos/MG
37902-360