

O DÉFICIT DO EQUILÍBRIO EM ESCOLARES COM ALTERAÇÕES POSTURAS DE UMA ESCOLA DA ZONA OESTE DE MANAUS

Vivian da Rocha Sobral¹; Carmen Silvia da Silva Martini²

Resumo

O equilíbrio é um processo complexo que abrange a percepção e a influência de estímulos sensoriais. E, a criança é a que mais apresenta alterações posturais no decorrer do desenvolvimento, por ficar muito tempo à frente da televisão, dos computadores nas horas de lazer, ausência de atividade física, manipulação errada de materiais escolares e execução de exercícios mal orientados. O objetivo do estudo é analisar o déficit de equilíbrio dos escolares com alteração postural na faixa etária entre 12 e 13 anos de uma escola estadual localizada na Zona Oeste de Manaus. A amostra foi composta por 19 escolares (F=13; M=6) com alteração postural, de 5 turmas do 7º ano do Ensino Fundamental II, de uma escola estadual no município de Manaus/AM. A população foi avaliada pela escala de equilíbrio de Berg (1992), constituída por 14 tarefas comuns com cinco itens cada, que envolvem o equilíbrio estático e dinâmico tais como alcançar, girar, transferir-se, permanecer em pé e levantar-se, com pontuação que varia de 0 a 4 para cada tarefa, onde 0 – é incapaz de realizar a tarefa e 4 – realiza a tarefa de forma autônoma, onde o escore total varia de 0 - 56 pontos. Nos resultados obtidos foram verificados que 3 escolares apontaram um aumento do baixo risco de queda de 3 a 4%, 11 escolares um aumento do risco de queda de 6 a 8%, que 4 escolares obtiveram um aumento do risco de queda em 12 a 16%, e 1 escolar com chances de 100% de risco de queda. Conclui-se que os escolares com déficit do equilíbrio relacionado à alteração postural têm chance de quedas.

Palavras-chave: Equilíbrio, Postura, Coluna Espinal

Abstract

Balance is a complex process that encompasses the perception and influence of sensory stimuli. And, the child is the one that most presents postural changes in the course of development, for spending a lot of time in front of the television, computers during leisure hours, absence of physical activity, wrong handling of school materials and execution of poorly oriented exercises. The objective of the study is to analyze the balance deficit of students with postural changes in the age group between 12 and 13 years old at a state school located in the West Zone of Manaus. The sample consisted of 19 students (F = 13; M = 6) with postural changes, from 5 classes of the 7th year of Elementary School, from a state school in the city of Manaus/AM. The population was assessed using Berg's balance scale (1992), consisting of 14 common tasks with five items each, which involve static and dynamic balance such as reaching, turning, transferring, standing and standing up, with score ranging from 0 to 4 for each task, where 0 - is unable to perform the task and 4 - performs the task autonomously, where the total score varies from 0 - 56 points. The results obtained showed that 3 students pointed to an increase in the low risk of falling

¹ Graduanda em Licenciatura em Educação Física pela Universidade Federal do Amazonas-UFAM. E-mail: vih_sobral@hotmail.com.

² Doutora em Ciências do Desporto pela Faculdade de Desporto, Mestra em Educação pela Universidade Federal do Amazonas, pesquisadora e orientadora e pesquisadora da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade Federal do Amazonas. E-mail: cmartini46_49@hotmail.com

from 3 to 4%, 11 students showed an increase in the risk of falling from 6 to 8%, that 4 students obtained an increased risk of falling in 12 to 16 %, and 1 student with a 100% chance of falling. It is concluded that students with balance deficit related to postural changes have a chance of falling.

Keywords: Balance, **Posture**, Spine

1 Introdução

O equilíbrio consiste na permanência do centro de gravidade se apresentando de três formas: equilíbrio estático (parado em uma posição); equilíbrio dinâmico (o andar) e, o equilíbrio recuperado, que pela qualidade física explica a recuperação do equilíbrio numa posição qualquer (cortada no voleibol) (AZEVEDO; SAMELLI, 2009).

Segundo Flores (2009), o equilíbrio corporal decorre da interação dos estímulos visuais, sensibilidade proprioceptiva e do aparelho vestibular. A perfeita interação dos estímulos aferentes desses sistemas a nível cerebral, juntamente com a memória de experiências prévias, determina a correta postura.

O desenvolvimento é um processo contínuo e que está ligado à idade cronológica, onde o ser humano vai adquirindo habilidades motoras que vão dos movimentos mais simples e desorganizados até a plena execução de habilidades motoras organizadas e complexas (WILLRICH; AZEVEDO; FERNANDES, 2009).

A postura corporal vem sendo apontada na literatura como um aspecto importante, que deve ser levado em consideração (SEACERO, 1999; FINNIE, 2000; GISEL *et al.*, 2000; FURKIM *et al.*, 2003; FUNG *et al.*, 2004; DO VAL *et al.*, 2005). E, de acordo com a academia de ortopedia é um estado de equilíbrio entre músculos e ossos para proteger as demais estruturas do corpo, sustentando-o. (CAMPELO *et al.*, 2007).

As capacidades e habilidades motoras dependem do equilíbrio corporal, envolvendo a recepção e a integração dos estímulos sensoriais, do planejamento e da execução de movimentos para manter o centro de gravidade. Este é concretizado pelo sistema de controle postural (sistema vestibular, receptores visuais e sistema somatosensorial) (ALLISON; FULLER, 2004; REBELATTO *et al.*, 2008).

Segundo Silva *et al.* (2008, p. 88) o “equilíbrio é um processo complexo que depende da integração da visão, da sensação vestibular e periférica, dos comandos centrais e respostas neuromusculares e, particularmente, da força muscular e do tempo de reação”. Santos *et al.* (2009) aclara que a postura é a maneira pela qual o corpo se acomoda no espaço em atitude estática ou dinâmica.

Assim, enquanto uma boa postura é resultado da capacidade que os ligamentos, cápsulas e tônus muscular apresentam para suportar o corpo ereto, os desvios posturais decorrem não só das alterações e adaptações da espécie humana, mas igualmente de fatores sociais e culturais, compondo uma das mais graves doenças do grupo das doenças crônico-degenerativas.

A criança é a que mais apresenta alterações posturais, sendo que um dos fatores é ficar muito tempo à frente da televisão e dos computadores nas horas de lazer, podendo também acarretar alterações psíquicas. Mas, além disso, devemos considerar os fatores econômicos, porque quando há prevenção provavelmente acarretará menos gastos na vida adulta. (LAZZARI; BARBOZA, 2009).

A criança em processo de desenvolvimento, ao deparar com as alterações físicas, corporais ou comportamentais, poderá expor limites de concordâncias para vivenciar novas descobertas, por se sentir constrangida em meio da perda de segurança e déficit no seu desenvolvimento, podendo refletir na vida adulta (BARREIRE *et al.*, 2003).

Por conseguinte, este estudo tem como objetivo analisar o déficit de equilíbrio dos escolares com alteração postural na faixa etária entre 12 e 13 anos de uma escola estadual localizada na Zona Oeste de Manaus.

2 Metodologia

Trata-se de um estudo com abordagem quantitativa, realizado por meio da aplicação da ficha de avaliação, em que após a coleta dos dados, as informações foram agrupadas conforme os termos propostos.

O estudo fora levado ao conhecimento da escola estadual no município de Manaus/AM e da professora de Educação Física, que mostraram interesse e concederam a aplicação do trabalho. Foi realizada a avaliação do equilíbrio nos escolares do ensino fundamental II, com a faixa etária de 12 e 13 anos, com registros de imagens para posterior observação, identificação e verificação do nível do deficit de equilíbrio, discriminada nos objetivos.

A aplicação da avaliação de equilíbrio pela escala de Berg foi feita na sala de biblioteca (espaço disponível) da escola estadual no município de Manaus/AM, com sessão filmada, analisada e observada após prévia autorização. No dia da aplicação do teste cada criança compareceu a escola devidamente uniformizada, sendo afixado na camiseta das crianças um número que facilitou a sua identificação durante a análise do teste.

A escala de equilíbrio de Berg (1992) foi validada no Brasil por Miyamoto *et al.* (2004), constituída por 14 tarefas comuns com cinco itens cada, que envolvem o equilíbrio estático e dinâmico tais como alcançar, girar, transferir-se, permanecer em pé e levantar-se.

A realização das tarefas é avaliada através de observação e a pontuação que varia de 0 a 4 para cada tarefa, onde 0 – é incapaz de realizar a tarefa e 4 – realiza a tarefa de forma autônoma, onde o escore total varia de 0 - 56 pontos, apresentando alta confiabilidade intra e inter observadores (ICC 0,99 e 0,98, respectivamente) comprovando a sua utilidade para avaliação do equilíbrio de idosos brasileiros (SOUZA; SANTOS, 2012).

De acordo com Souza e Santos (2012), a escala de Equilíbrio de Berg (1992) aclara que na amplitude de 56 a 54, cada ponto a menos é associado a um aumento de 3 a 4% abaixo no risco de quedas, de 54 a 46 a alteração de um ponto é associada a um aumento de 6 a 8% de chances, sendo que abaixo de 36 pontos o risco de quedas é quase de 100%. Assim sendo, quanto menor for à pontuação, maior é o risco de quedas, e quanto maior a pontuação melhor será seu desempenho.

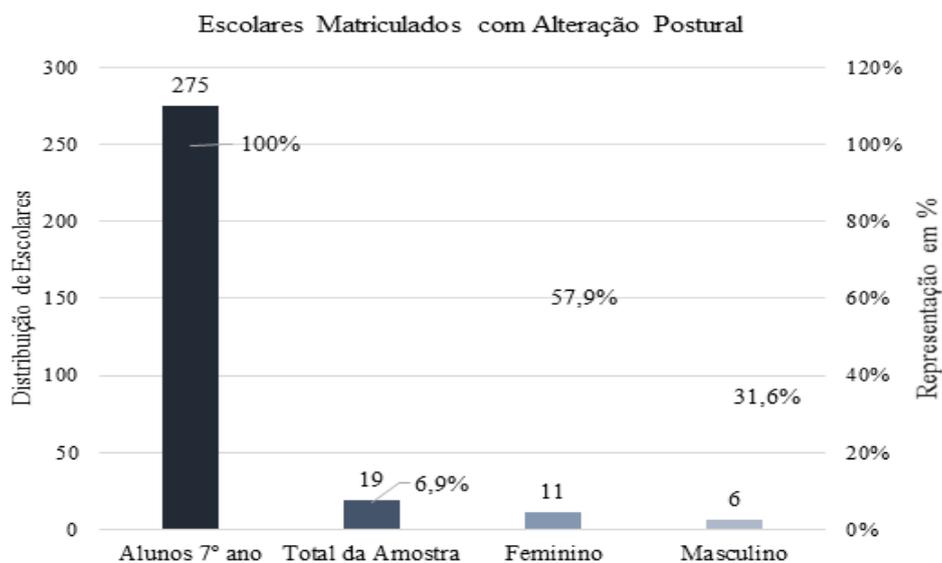
Tendo em vista o estudo aqui abordado, foi feita uma adaptação na variação da quantidade de pontos obtidos entre 45 a 36, não declarado pela literatura. Assim sendo, após análise dos percentuais (%) foi averiguado que cada % dos intervalos foi registrado em dobro, permitindo optarmos por ser o dobro do %a ser apresentado nos resultados encontrados.

Os resultados foram analisados e mensurados através da sua frequência em porcentagem (%) forma descritiva utilizando o software Microsoft Office Excel 2013.

A pesquisa respeitou todas as diretrizes da Resolução N°. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, sendo aprovado no comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal do Amazonas, com o CAAE 20594513.2.0000.5020.

De um universo de 275 alunos a amostra foi composta por 19 escolares (F=13; M=6) com alteração postural, de 5 turmas do 7º ano do Ensino Fundamental II, de uma escola estadual no município de Manaus/AM, distribuídos no turno matutino, estabelecendo uma amostra de 6,9% desse efetivo, donde 4 alunos não participaram desta amostra, a distribuição pode ser vista na Figura 1 abaixo.

Figura 1. Caracterização da Amostra



3 Resultados

No que refere o objetivo do estudo, os resultados obtidos pela escala de equilíbrio de Berg (2003) dentre 19 escolares (F=13; M=6), foram verificados que 3 escolares apontaram um aumento do baixo risco de queda de 3 a 4%, 11 escolares um aumento do risco de queda de 6 a 8%, que 4 escolares obtiveram um aumento do risco de queda em 12 a 16%, e 1 escolar com chances de 100% de risco de queda, conforme Figura 2 abaixo.

Figura 2. Resultados obtidos nos escolares avaliados

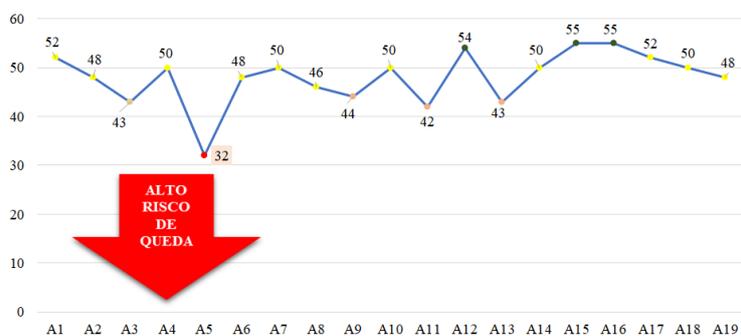


Tabela 1. Pontuação e Probabilidade de Queda

| PONTOS | RISCO DE QUEDA A CADA PONTO | | | |
|--------------|-----------------------------|-----------|-------------|--------|
| | 3% ≅ 4% ? | 6% ≅ 8% ? | 12% ≅ 16% ? | 100% ? |
| 56 á 54 | 3 | - | - | - |
| 54 á 46 | - | 11 | - | - |
| 45 á 36 | - | - | 4 | - |
| Abaixo de 36 | - | - | - | 1 |

4 Discussão

Na atualidade, detectamos poucos estudos que analisam o equilíbrio pela escala de Equilíbrio de Berg (1992) em escolares com alteração postural, assinalando mais para os indivíduos especiais (surdos, síndrome de Down, etc.). Consequentemente, apontamos os resultados obtidos com outros estudiosos que abordaram métodos semelhantes.

No que abarca o equilíbrio dos escolares, identificamos alguns resultados inferiores ao padrão estabelecido por Berg (1992), variando entre 32 a 55 pontos, sinalizando para o aumento de 6 a 8% (11 escolares) para o risco de queda, um aumento de 12 a 16% (4 escolares) e 100% para o risco de quedas em apenas um (1 escolares) escolar.

Estas variações, nos escolares com déficit de equilíbrio e com alteração postural podem ocorrer pela ausência ou baixa frequência de atividade física regular, inadequação do uso do material e mobília da escola, podendo implicar a saúde dos escolares.

O equilíbrio é fundamental para manter o escolar sem queda, pois na alteração do centro de gravidade haverá transposição da base de sustentação e estratégias para a retomada do equilíbrio. Tal função ocorre devido a requisição da interação entre os sistemas sensorial e o motor, oscilando entre os movimentos estáticos e dinâmicos, imprescindíveis para um controle dinâmico e hábil de membros e tronco (RODRIGUES *et al.*, 2014).

Para Teixeira (2013) quando a criança começa a andar inicia a utilizar a posição bípede até perto do 5º e o 6º ano de vida, aumentando as adaptações posturais para manter o equilíbrio no decorrer da ação da gravidade.

Na visão de Forchezatto *et al.* (apud ILHA *et al.*, 2010) a alteração de habilidades pode interferir na aprendizagem escolar e no desempenho da atividade de vida diária da criança.

Para Maciel e Guerra (2005 apud REZENDE *et al.*, 2010) as dificuldades provocadas nos sistemas sensorial, neurológico e musculoesquelético podem assentar risco de terem algum déficit de equilíbrio, tendo como maior evidência os problemas auditivos e visuais para o desalinhamento corporal e descontrole postural.

Enquanto Rodrigues *et al.* (2014) aclara que a execução das atividades da vida diária está relacionada com a manutenção do equilíbrio, principalmente para as crianças. Enquanto, a postura assumida através da ação associada aos músculos irá atuar contra a ação da gravidade, mesmo na inatividade muscular (MOREIRA, 2013).

Ilha et al, (2011) declaram que o controle postural envolve a orientação e o equilíbrio postural, donde o “equilíbrio é fundamental no relacionamento espacial do homem com o ambiente, que exige complexa interação entre os sistemas sensorial e o motor. (RODRIGUES *et al.*, 2014, p. 170).

De Souza Junior (2011) aponta que as posturas impróprias adotadas em sala de aula e/ou em casa são capazes de originar o desequilíbrio na musculatura, causando alterações posturais.

Moreira *et al.* (2013) assinalam que, as revelações corporais como o estirão, a não maturação óssea, são fatores essenciais no transcorrer da infância e adolescência, entre os 10 e 16 anos de idade. Ainda, que a ausência de atividade física, manuseio errado de materiais escolares e execução de exercícios mal supervisionados possibilitam a ocorrência destes déficits.

Destaca-se assim, a preocupação que o profissional de Educação Física deve ter com este público. Pois, a partir do momento que existir uma intervenção/prevenção e possibilitar aos alunos o entendimento sobre uma boa postura, em um futuro breve poderá haver uma diminuição de escolares com menos déficit do equilíbrio e com alterações posturais, vivendo com qualidade ao longo de sua vida.

5. Conclusão

No que concerne o objetivo foi admissível averiguar que houve diferenças nas chances do risco de quedas entre os escolares com alterações posturais, quanto ao equilíbrio estático e dinâmico.

Portanto, conclui-se que os escolares com déficit do equilíbrio relacionado à alteração postural têm chance de risco de quedas. E, que o profissional de educação física deve se comprometer a observar, identificar potenciais déficits de postura ou de equilíbrio, orientar, zelar pela saúde dos escolares e atuar preventivamente no sentido de recuperar e/ou evitar o agravamento do quadro identificado, atuando na promoção da saúde e qualidade de vida dos escolares.

Assim, com a complexidade do estudo e de novos desafios para os profissionais da área da educação física escolar, há necessidade de novas pesquisas, com uma população maior de escolares, procurando obter mais certificação científica.

Referências

AZEVEDO, Marcello Gonçalves de; SAMELLI, Alessandra Giannella. Comparative study of balance on deaf and hearing children. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 11, p. 0-

10, 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v11s1/163-07.pdf>. Acesso em 15 abr. 2017.

BARREIRE, Simone G. et al. Qualidade de vida de crianças ostomizadas na ótica das crianças e das mães. **Jornal de Pediatria**, v. 79, nº. 1, p. 55-62, 2003. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/jped/v79n1/v79n1a10>. Acesso em 24. Mai. 2017.

CAMPELO, Tiago Sauveet al. **Postura e equilíbrio corporal: um estudo das relações existentes**. Faculdade de Educação Física, Unicamp, Campinas, v. 5, 2007. Disponível em <http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2011/04/postura-e-equilibrio-corporal.pdf>. Acesso em 22 abr. 2017.

DE SOUZA JUNIOR, José Vitorino et al. Perfil dos desvios posturais da coluna vertebral em adolescentes de escolas públicas do município de Juazeiro do Norte-CE. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 18, n. 4, p. 311-316, 2011. Disponível em <http://www.revistas.usp.br/fpusp/article/view/12277/14054>. Acesso em 06 jul. 2017.

DO VAL, Daniela Cristina et al. Sistema estomatognático e postura corporal na criança com alterações sensório-motoras. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 17, n. 3, 2005. Disponível em http://www.scielo.br/pdf/%0D/pfono/v17n3/en_v17n3a07.pdf. Acesso em 18 abr. 2017.

FLORES, Franciele da Trindade; ROSSI, Ângela Garcia. **Equilíbrio corporal de indivíduos com doença de Parkinson**; Santa Maria, RS, 2009.

FONSECA, Erika Pedreira da et al.. Relação entre Déficit de Equilíbrio, incidência de quedas e capacidade funcional em pacientes com Esclerose Múltipla. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, v. 13, n. 1, p. 47-54, 2013. Disponível em http://www.mackenzie.br/fileadmin/PUBLIC/UP_MACKENZIE/servicos_educacionais/stricto_sensu/Disturbios_Desenvolvimento/Artigo_5_Fonseca_e_cols.pdf. Acesso em 06 jul. 2017.

ILHA, Aparecida et al. Avaliação do equilíbrio em crianças de quatro e cinco anos de uma escola de Santa Maria-RS. Disponível em <http://www.unifra.br/eventos/forumfisio2011/Trabalhos/1047.pdf>. Acesso em 06 jul. 2017.

JUNIOR, Carlyle Marinho; CAVENAGHI, Simone; MARINO, Lais Helena Carvalho. Escalas de mensuração e modalidades fisioterapêuticas na reabilitação de pacientes com equilíbrio deficitário. **Arq Ciênc Saúde**, v. 18, n. 1, p. 44-9, 2011. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141365382014000200002&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em 07 mai. 2017.

LAZZARI, Lélia Maria Santos do Nascimento de; BARBOZA, Liane Maria Vargas. **Influência da profilaxia postural na qualidade de vida de pré-adolescentes**. 2009. Disponível em <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1732-6.pdf>. Acesso em 01 mai. 2017.

MIYAMOTO, S. T. et al. Brazilian version of the Berg Balance Scale. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, São Paulo, v. 37(9), p.1411-1421, 2004. Disponível em <http://vml029.epm.br/handle/11600/18541>. Acesso em 06 jul. 2017.

MOREIRA, Jacqueline; CORNELIAN, Bianca dos Reis; LOPES, Carmem Patrícia Barbosa. A IMPORTÂNCIA DO BOM POSICIONAMENTO POSTURAL EM ESCOLARES--O PAPEL DO PROFESSOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA. *UNINGÁ Review*, v. 16, n. 3, 2013. Disponível em http://www.mastereditora.com.br/periodico/20131210_185710.pdf. Acesso em 06 jul. 2017.

REBELATTO, José Rubens et al. Equilíbrio estático e dinâmico em indivíduos senescentes e o índice de massa corporal. *Fisioterapia e Movimento*, v. 21, n. 3, p. 69-75, 2008. Disponível em http://www2.pucpr.br/reol/public/7/archive/0007-00002067-ARTIGO_08.pdf. Acesso em 18 mai. 2017.

REZENDE, Érika Vieira, et al. Equilíbrio musculoesquelético em diferentes estados nutricionais de idosos freqüentadores da UNATI/PUC, Goiás. *EFDeportes.com*, Revista Digital. Buenos Aires, Año 15, Nº 151, 2010. Disponível <http://www.efdeportes.com/efd151/diferentes-estados-nutricionais-de-idosos.htm>. Acesso em 06 jul. 2017.

RODRIGUES, Ariele Troiano, et al. Crianças com e sem deficiência auditiva: o equilíbrio na fase escolar. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 20, n. 2, p. 169-178, 2014. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rbee/v20n2/02.pdf>. . Acesso em 17 abr. 2017.

SANTOS, Camila Isabel S. et al. Ocorrência de desvios posturais em escolares do ensino público fundamental de Jaguariúna, São Paulo. *Revista Paulista de Pediatria*, 2009. Disponível em <http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/33156/1/S0103-05822009000100012.pdf>. Acesso em 17 abr. 2017.

SILVA, Andressa da et al. Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos. *Revista Brasileira de Medicina e Esporte*, v. 14, n. 2, p. 88-93, 2008. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922008000200001. Acesso em 03 abr. 2017.

SOUZA, Ana Carolina da Silva; SANTOS, Gilmar Moraes. Sensibilidade da Escala de Equilíbrio de Berg em indivíduos com osteoartrite. *Motriz rev. educ. fís. (Impr.)*, v. 18, n. 2, p. 307-318, 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/motriz/v18n2/v18n2a11.pdf>. Acesso em 06 jul. 2017.

TEIXEIRA, Cesar Luis. Equilíbrio e controle postural. *Brasiliana Journal of Biomechanics (Revista Brasileira de Biomecânica)*, v. 11, n. 20, p. 30-40, 2013. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/motriz/v18n2/v18n2a11.pdf>. Acesso em 19 mai. 2017.

WILLRICH, Aline; AZEVEDO, Camila Cavalcanti Fatturi de; FERNANDES, Juliana Oppitz. Desenvolvimento motor na infância: influência dos fatores de risco e programas de intervenção. *Revista Neurociências*, v. 17, n. 1, p. 51-6, 2009. Disponível em <http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2009/RN%202009%201/226%20.pdf>. Acesso em 01 mai. 2017.

