

INDICATIVO DE TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO DE ESCOLARES COM IDADE ENTRE 7 E 10 ANOS¹

MS. JULIANA DA SILVA

Mestre em Ciências do Movimento Humano pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) (Florianópolis – Santa Catarina – Brasil).
E-mail: julianaef@gmail.com

DRA. THÁÍS SILVA BELTRAME

Professora do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Doutorado na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).
Laboratório de Distúrbios da Aprendizagem e do Desenvolvimento (LADADE/CEFID/UDESC) (Florianópolis – Santa Catarina – Brasil)
E-mail: tsbeltrame@gmail.com

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi caracterizar os participantes, de ambos os sexos, com idade entre 7 e 10 anos, quanto à presença do indicativo de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação - TDC. Participaram do estudo 406 crianças de uma escola municipal de São José/SC, com idades entre 7 e 10 anos, sendo 231 meninas e 175 meninos. As avaliações motoras e o indicativo de TDC foram realizados tendo como referência o Movement Assessment Battery for Children - primeira edição (MABC-1; HENDERSON; SUGDEN, 1992). A prevalência do indicativo de TDC foi de 11,1%, valor este considerado elevado quando comparado aos divulgados em pesquisas internacionais, porém semelhante aos percentuais encontrados em estudos realizados no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação motora; desempenho motor; transtorno do desenvolvimento da coordenação; escolares.

1. Este trabalho contou com apoio financeiro da CAPES (modalidade bolsa de mestrado).

INTRODUÇÃO

Para muitos, quando se pensa em habilidade para realizar movimentos corporais, logo vem à mente a figura de indivíduos altamente habilidosos, como são os profissionais da dança e do esporte (DANTAS; MANOEL, 2009). Porém, de acordo com Dantas e Manoel (2009), a característica mais marcante do movimentar-se humano não é sua excepcionalidade, mas sim os inúmeros movimentos realizados com relativa destreza nas atividades do cotidiano, pois as habilidades motoras não dizem respeito à produção de movimentos (deslocamento de partes ou de todo o corpo), mas de ações intencionais.

As teorias desenvolvimentistas do comportamento motor apresentam um crescente domínio do aparato motor com o decorrer da idade, o que deveria ser comum a todas as crianças em condições adequadas de desenvolvimento (GALLAHUE; OZMUN, 2005). Porém, o que se percebe, e é confirmado pela literatura, é um grande número de crianças que não alcançam esta proficiência motora, apresentando desempenho aquém do esperado para a faixa-etária ou fase de desenvolvimento (KAPLAN *et al.*, 1998; KOURTESSIS *et al.*, 2008; LINGAN, 2009).

Estudos envolvendo a identificação de dificuldades motoras são de extrema importância, uma vez que em muitos casos as crianças não são diagnosticadas, o que vem a causar prejuízos em diversas esferas da vida destas crianças. Estes prejuízos podem estar relacionados a problemas escolares ou dificuldades de aprendizagem (SMITS-ENGELSMAN; NIEMEIJER; GALEN, 2001; SOUZA; SISTO, 2001; SILVA; BELTRAME, 2011), baixa autoeficácia, dificuldades de relacionamento com colegas e baixo interesse em atividades de lazer (CAIRNEY *et al.*, 2005).

Quando estas dificuldades motoras acarretam danos à execução de atividades da vida diária ou conquistas acadêmicas, e não são causadas por condições clínicas conhecidas, como a paralisia cerebral ou distrofia muscular, podem ser denominadas Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION – APA, 2010). Os problemas causados pelo TDC são bastante diversificados, podendo afetar a motricidade fina e grossa, prejudicar o desempenho tanto em atividades da vida diária (abotoar a própria roupa, ou comer com um garfo), como recreativas (andar de bicicleta, brincadeiras de correr) (BARNHART, 2003). Cabe destacar que algumas crianças podem apresentar dificuldades na realização de todas as habilidades motoras, e até mesmo na fala, que pode não ser clara e fluente (FERREIRA *et al.*, 2006).

Como forma de identificação do TDC em crianças de 4 a 12 anos, o Movement Assessment Battery for Children (HENDERSON; SUGDEN, 1992) tem recebido grande destaque no mundo acadêmico nos últimos anos, sendo o

principal meio de identificação das dificuldades motoras em pesquisas de diversos países (MISSIUNA; RIVARD; POLLOCK, 2004; GEUZE *et al.*, 2001; LIVESEY; COLEMAN; PIEK, 2007; TONIOLO; CAPELLINI, 2010). De acordo com os autores do MABC-I, é possível identificar dificuldades na execução de diferentes tipos de habilidades motoras: destrezas manuais, habilidades de lançar e receber (habilidades com bola) e equilíbrio (estático e dinâmico) (HENDERSON; SUGDEN, 1992).

A prevalência do TDC na infância pode chegar a 6% das crianças em idade escolar, sendo mais comum entre os meninos (APA, 2010). No Brasil, não há uma estimativa oficial, fato justificado pela escassez de estudos e a baixa disseminação do termo em instituições de ensino. Destacamos estudos como o de França (2009), no qual se verificou, na cidade de Florianópolis/SC, uma prevalência de 10,8% de crianças de 7 e 8 anos com indicativo de TDC; e Souza *et al.* (2007) na região Norte (Manaus/AM), onde foram identificadas 11,8% das crianças pertencentes à população urbana. Estas duas pesquisas utilizaram o MABC (HENDERSON; SUGDEN, 1992) para identificação das dificuldades motoras, e ambas apontam para percentuais elevados de dificuldades em crianças brasileiras, de diferentes regiões do país.

Mesmo apresentando uma grande relevância social e acadêmica, os estudos envolvendo a identificação do TDC ainda são escassos no Brasil, em especial no ambiente educacional. Desta forma, visando fornecer subsídios para pesquisas posteriores sobre o tema, bem como ampliar os dados sobre este transtorno entre crianças brasileiras, este estudo caracterizou os participantes, de ambos os sexos, com idade entre 7 e 10 anos, quanto à presença do indicativo de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação - TDC.

MATERIAIS E MÉTODO

PARTICIPANTES

Anteriormente à realização do estudo, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – CEP da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, o qual aprovou todos os procedimentos pré-estabelecidos (número de referência 28/2008).

Participaram do estudo 406 escolares com idade entre 7 e 10 anos, dos quais 231 (56,9%) eram meninas e 175 (43,1%) meninos. A idade média do total dos participantes foi de 8,75 ($\pm 1,00$) anos, sendo a idade média das meninas, 8,74 ($\pm 1,02$) anos e de 8,77 ($\pm 0,99$) anos dos meninos.

Os alunos cursavam turmas de segundas, terceiras e quartas séries do ensino fundamental, nos períodos matutino e vespertino, em uma escola pública de

educação básica localizada no Município de São José/SC - Brasil. A escolha da instituição se deu de forma intencional, por possuir um número significativo de escolares que atendiam aos critérios para inclusão na pesquisa (ter idade entre 7 e 10 anos; estar matriculados na escola investigada, apresentar autorização dos pais ou responsáveis por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e mostrar intenção de participar).

INSTRUMENTO

O Movement Assessment Battery for Children (MABC-I) primeira edição (HENDERSON; SUGDEN, 1992) tem sido o principal instrumento utilizado para identificação de desordens da coordenação motora em crianças com idades entre 4 e 12 anos (GEUZE *et al.*, 2001; TONIOLO; CAPELLINI, 2010). Esta bateria de testes possui conjuntos de tarefas, que se adequam a quatro faixas etárias a saber: Idade 1 (crianças de 4 a 6 anos); Idade 2 (crianças de 7 e 8 anos); Idade 3 (crianças de 9 e 10 anos) e Idade 4 (crianças de 11 e 12 anos).

Os testes são agrupados em três categorias: Testes de Destreza Manual, Testes de Habilidades com Bola (lançar e receber) e Testes de Equilíbrio. Embora as mesmas habilidades sejam avaliadas em todas as faixas etárias, as tarefas são diferenciadas em função da idade, levando-se em consideração o nível de desenvolvimento dos alunos. Para a realização desta pesquisa foram utilizados os testes para a faixa etária 2 (para crianças de 7 e 8 anos) e faixa etária 3 (para crianças de 9 e 10 anos). Em cada avaliação, as crianças executavam oito tarefas, sendo as três primeiras referentes à destreza manual, a quarta e a quinta às habilidades com bola, e as três restantes ao equilíbrio (estático e dinâmico).

Cada tarefa realizada pela criança recebia uma pontuação, que podia variar de zero a cinco pontos, dependendo do tempo de realização ou número de acertos, sendo cinco o pior desempenho. Os resultados de cada habilidade são somados, primeiramente dentro de cada conjunto de tarefas, para que seja possível obter a pontuação Total das Destrezas Manuais, das Habilidades com Bola e do Equilíbrio Total. Em seguida foram somados esses três últimos valores para obtenção do MABC Total de cada criança avaliada. As pontuações das destrezas manuais e do equilíbrio podem variar de zero a quinze pontos cada, sendo 0 (zero) o melhor e 15 o pior valor possível. As habilidades com bola apresentam uma variação menor de pontuação, com amplitude de 0 a dez pontos. O valor total da MABC-I varia de zero (melhor resultado) a 40 pontos (pior resultado).

O valor total obtido pelo participante no teste é comparado aos percentis da tabela apresentada no Manual do MABC-I, possibilitando verificar o Indicativo

de TDC para as crianças cujo resultado se apresenta abaixo do 5º percentil (> 13 pontos), sendo que os valores entre o 5º e o 15º percentil (10 a 13 pontos) indicam risco de TDC e os valores acima do 15º percentil ($\leq 9,5$ pontos) indicam um desenvolvimento motor típico para a idade.

PROCEDIMENTO PARA COLETA DOS DADOS

A coleta dos dados foi realizada em uma escola de educação básica, localizada no município de São José/SC - Brasil. Os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE's) foram encaminhados para os responsáveis das crianças que, quando assinados, autorizavam a participação das mesmas no estudo. Retornaram devidamente assinados 406 TCLE's habilitando tais escolares a participarem da pesquisa.

As avaliações motoras ocorreram de forma individual, de acordo com as indicações do manual do MABC (HENDERSON; SUGDEN, 1992), durante o turno de estudo das crianças, em locais apropriados, dentro da escola.

A coleta de dados foi realizada no período compreendido entre junho e novembro de 2008. Os dados foram tabulados e analisados através do "Statistical Package for Social Sciences" – SPSS versão 16.0 for Windows.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva (medidas de frequência e percentuais) e inferencial (Qui-Quadrado- X^2 com índice V de Cramer - V). Em todas as análises estatísticas foi estabelecido um índice de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Do total de crianças avaliadas, o percentual de indicativo de TDC foi de 11,1%. Em relação às crianças em situação de risco para o TDC e sem dificuldades motoras, encontramos 16,7% e 72,2% respectivamente. Verificou-se uma maior prevalência de crianças com indicativo de TDC e em situação de risco para o TDC na faixa etária 3, sendo constatada associação estatisticamente significante, porém fraca ($V=0,224$), entre estas condições e a faixa etária mais elevada (TABELA 1).

Tabela 1. Frequência de cada classificação por faixa etária referente ao indicativo de TDC [% (n)] e índice de significância do teste χ^2 , por faixa etária

Faixa etária	Indicativo de TDC	Risco de TDC	Sem TDC	χ^2
Faixa etária 2	5,5% (n=9)	10,3% (n=17)	84,2% (n=139)	20,458
Faixa etária 3	14,9% (n=36)	21,2% (n=51)	63,9% (n=154)	(p=0,0001*)

*Associação estatisticamente significativa com base em um índice de significância de 0,05.

Como se pode verificar na Tabela 2, não houve associação estatisticamente significativa entre sexo e as classificações do desempenho motor, tanto no resultado geral, quanto na análise por faixa etária.

Tabela 2. Frequência de cada classificação relacionada ao indicativo do TDC por faixa etária e sexo [% (n)], e probabilidade de significância de associação

	Sexo	Indicativo de TDC	Risco de TDC	Sem TDC	χ^2
Resultado Geral	Masculino	9,1% (n=16)	18,3% (n=32)	72,6% (n=127)	2,045 (p=0,360)
	Feminino	12,6% (n=29)	14,3% (n=33)	73,2% (n=169)	
Faixa etária 2	Masculino	7,4% (n=5)	13,2% (n=9)	79,4% (n=54)	2,661 (p=0,264)
	Feminino	4,1% (n=4)	7,2% (n=7)	88,7% (n=86)	
Faixa etária 3	Masculino	10,3% (n=11)	21,5% (n=23)	68,2% (n=73)	3,286 (p=0,193)
	Feminino	18,7% (n=25)	19,4% (n=26)	61,9% (n=83)	

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo caracterizar os participantes quanto à presença do indicativo de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação - TDC. Verificou-se um significativo número de crianças sem dificuldades motoras, porém os resultados são preocupantes, tendo em vista o percentual de participantes com indicativo de TDC (11,1%). Este resultado se assemelha aos de outros estudos, como o de França (2009), realizado na cidade de Florianópolis/SC-BR, no qual foi identificado um valor elevado de prevalência de indicativo de TDC entre escolares de 7 e 8 anos (10,8%), e de Souza *et al.* (2007), no qual foi identificado 11,8% de TDC em uma amostra de crianças da área urbana de Manaus/AM-BR. Davis *et al.* (2007) verificou que 9,5% das crianças investigadas, provenientes de escolas australianas, apresentaram indicativo de TDC, de acordo com os critérios do MABC-1. A maior parte dos estudos realizados em outros países apresenta valores de prevalência inferiores aos encontrados no presente estudo, pois variam de 4% a 8% em crianças de 5 a 12 anos (WRIGHT; SUGDEN, 1998; DEWEY; WILSON,

2001; ROSEMBAUM; MISSIUNA; JOHNSON, 2004; MIRANDA; BELTRAME; CARDOSO, 2011). Esta estimativa foi confirmada por Kadesjo e Gillberg (1999) em um estudo realizado na Suécia, onde se verificou que 4,9% dos participantes possuíam DCD grave e 8,6% possuíam DCD moderada, bem como em Cairney *et al.* (2005), cuja pesquisa realizada com 564 crianças canadenses apurou um percentual de 7,5% de DCD. Há ainda pesquisas que apresentam percentuais mais elevados do que o verificado no presente estudo, como o de Kourtesis, *et al.*, (2008) com escolares gregos, no qual foi encontrada uma prevalência de 15% de crianças com indicativo de TDC.

Os valores para prevalência de TDC podem variar de acordo com as populações investigadas (JUNAID; FELLOWES, 2006; JONGMANS; SMITS-ENGELSMAN; SCHOEMAKER, 2003; PÉREZ; SANZ, 2003). Neste sentido, considera-se necessário uma maior padronização nos métodos de estudo, bem como dos instrumentos, visando uma melhor adequação aos aspectos culturais de cada país. Visando atestar a confiabilidade dos dados provenientes da avaliação motora por meio do MABC (primeira versão), o teste passou por vários estudos que avaliaram e atestaram a validade do mesmo para diferentes populações (ELLINOUDIS *et al.*, 2011; HENDENRON; SUGDEN, 1992). Contudo, apesar de não se chegar a um real valor para a prevalência de TDC no Brasil e no mundo, verifica-se, com base na literatura, um grande número de crianças com dificuldades motoras, a maioria em idade escolar.

Estudos desta natureza são importantes, tendo em vista a identificação dos escolares com TDC. Porém, sem intervenção, estas crianças continuam a exibir dificuldades motoras, bem como podem apresentar déficits em outras áreas do desenvolvimento (BARNHART *et al.*, 2003). É comum também a vivência de experiências de fracasso e frustração, tanto na vida diária como na escolar (FERREIRA *et al.*, 2006; SILVA; BELTRAME, 2011). Desta forma, sugere-se a realização de outras pesquisas relacionadas à identificação, intervenção e tratamento dos problemas motores, visando amenizar os danos que estas dificuldades podem trazer à vida das crianças.

A literatura apresenta uma maior prevalência de transtornos motores entre os meninos. Na maior parte dos estudos analisados, verificou-se uma razão de dois meninos para cada menina (WRIGHT; SUGDEN, 1998; WILSON; MCKENZIE, 1998; DEWEY; WILSON, 2001). Verificou-se, ainda, proporções maiores de meninos com distúrbios motores, com relação às meninas, variando de 4:1 a 7:1 (KADESJO; GILLBERG, 1999). No estudo de França (2009), por outro lado, mais meninas apresentaram dificuldades motoras, numa proporção de aproximadamente duas meninas para cada menino. Diferente dos estudos citados, tanto as meninas

quanto os meninos do presente estudo apresentaram percentuais aproximados de dificuldades motoras, não sendo constatadas associações significativas entre esta variável e sexo. Resultado semelhante foi verificado no estudo de Cairney *et al.* (2005), no qual as diferenças entre meninos e meninas com distúrbios motores não foram estatisticamente significantes. De acordo com a APA (2010), apesar de não haver uma causa já conhecida para o TDC, este pode estar relacionado a disfunções no sistema nervoso central. Em um recente estudo de revisão, Zwicker *et al.* (2012) constatou não se verificar, na literatura, razões claras para uma prevalência mais alta de TDC entre os meninos. Porém, os autores verificaram estudos que apontaram indícios de que o TDC pode ser mais comum em crianças nascidas prematuras ou com muito baixo peso, e também de um maior risco de danos neurológicos entre os meninos que nascem nestas condições. Esta pode ser uma possível explicação para um maior percentual de meninos com o transtorno, em comparação com o sexo feminino.

No presente estudo, a análise estatística indicou um melhor desempenho no teste motor para as crianças da faixa etária 2 em relação à faixa etária 3, bem como houve associação entre ter idade maior (faixa etária 3) e apresentar indicativo de TDC. Peres e Sanz (2003), ao analisarem o desempenho motor de escolares espanhóis em todas as faixas etárias da MABC, verificaram, também, melhores resultados para as crianças da faixa etária 2, em relação à faixa etária 3. Destaca-se uma lacuna na literatura com relação a estudos que comparem o nível de desempenho motor de crianças de diferentes faixas etárias, indicando uma necessidade de maiores informações sobre o efeito da idade no desempenho de habilidades motoras, em especial de crianças com indicativo de TDC. Acredita-se que novos estudos devam levar em consideração o estilo de vida e as experiências motoras das crianças, visando investigar se estes aspectos podem interferir, ou até mesmo agravar o desempenho das crianças em testes motores, aumentando a prevalência do indicativo de TDC de acordo com o aumento da idade cronológica.

CONCLUSÃO

Chamou-nos a atenção o fato de haverem diferenças significativas entre as faixas etárias e a execução das habilidades motoras, bem como a maior prevalência de TDC entre as crianças mais velhas. É importante nos atermos à hipótese da dificuldade motora se agravar com a idade, principalmente quando as crianças não são identificadas precocemente e não recebem tratamento adequado.

Quanto à prevalência de indicativo de TDC, o valor encontrado é considerado elevado quando comparado às referências apresentadas em estudos realizados com

populações de outros países, no entanto, assemelha-se aos percentuais encontrados em pesquisas brasileiras. Este fato chama a atenção para a importância da realização de avaliações motoras em diferentes localidades do país, como medidas governamentais, visando a identificação da prevalência nacional do TDC, assim como já realizado com outras medidas, que indicam riscos para o desenvolvimento infantil. Estes estudos poderão contribuir para uma maior disseminação do termo e, posteriormente, à identificação precoce destas crianças, facilitando o trabalho de professores de Educação Física e demais profissionais que atuam junto à população infantil.

Indicative of developmental coordination disorder in students aged between 7 to 10 years

ABSTRACT: The objective of this study was to characterize the participants of both sexes, aged between 7 and 10 years, regarding to the presence of the Developmental Coordination Disorder - DCD. A group of 406 children aged between 7 to 10 years old, being 231 girls and 175 boys from a public school in São José/SC participated of this study. The motor assessments and indicative of DCD were made according to the Movement Assessment Battery for Children - First Edition (MABC-1; HENDERSON; SUGDEN, 1992). The prevalence of the indicative of DCD was 11,1%, value considered high when compared to reports of international researchs, but similar to the percentage found in other Brazilian studies.

KEYWORDS: Motor assessment; motor performance; developmental coordination disorder; students.

Indicativo del trastorno del desarrollo de la coordinación en estudiantes de 7 a 10 años de edad

RESUMEN: El objetivo de este estudio fue caracterizar a los participantes de ambos sexos, con edad comprendida entre 7 y 10 años, con respecto a los indicativos de la presencia del trastorno de desarrollo de la coordinación - TDC. Participaron en el estudio 406 estudiantes de una escuela pública de São José/SC, con edad comprendida entre 7 y 10 años (231 niñas y 175 niños). El instrumento utilizado fue el Movement Assessment Battery for Children - Primera edición (MABC-1; HENDERSON; SUGDEN, 1992). La prevalencia del indicativo del TDC fue 11,1%, considerado alto en comparación con las investigaciones internacionales, pero similar a otros estudios realizados en Brasil.

PALABRAS CLAVE: Evaluación motora; rendimiento motor; transtorno del desarrollo da la coordinación; estudiantes.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-V)* [versão on line]. Arlington, 2010. Disponível em: < <http://www.dsm5.org/ProposedRevision/Pages/proposedrevision.aspx?rid=88>> . Acesso em: 28 de julho de 2011.

BARNHART, R. C. et al. Developmental coordination disorder. *Physical Therapy*, Alexandria, v. 83, p. 722-731, ago. 2003.

CAIRNEY, J. et al. Developmental coordination disorder, generalized self-efficacy toward physical activity, and participation in organized and free play activities. *Journal of Pediatrics*, Cincinnati, v. 147, p. 515-520, out. 2005.

DANTAS, L. T.; MANOEL, E. M. Crianças com dificuldades motoras: questões para a conceituação do transtorno do desenvolvimento da coordenação. *Movimento*, Porto Alegre, v. 15, n. 3, p. 293-313, mar. 2009.

DAVIS, N. M. et al. Developmental coordination disorder at 8 year of age in a regional cohort of extremely-low-birthweight or very pré-term infants. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 49, n. 5, p. 325-330, may 2007.

DEWEY, D.; WILSON, B. N. Developmental coordination disorder: what is it? *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, Londres, v. 20, n. 2-3, p. 5-27, ago. 2001.

FERREIRA, L. F. et al. Desordem da coordenação do desenvolvimento. *Motriz*, Rio Claro, v. 12, n. 3 p. 283-292, set./dez. 2006.

ELLINOUDIS, T. Reliability and validity of age band I of the movement assessment battery for children – second edition. *Research in Developmental Disabilities*, Louisiana, v. 32, n. 3, p. 1046-1051, may/jun. 2011.

FRANÇA, C. *Desordem coordenativa desenvolvimental em crianças de 7 e 8 anos de idade*. Florianópolis, 2008. 95 f. Dissertação. (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Ciências da Saúde e do Esporte, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

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

GEUZE, R. H. et al. Clinical and research diagnostic criteria for developmental coordination disorder: a review and discussion. *Human Movement Science*, Amsterdam, v. 20, n. 1/2, p. 7-47, mar. 2001.

HENDERSON, S. E.; SUGDEN, D. A. *Movement assessment battery for children (MABC)*. Londres: Psychological Corporation, 1992.

JONGMANS, M. J.; SMITS-ENGLESMA, B. C. M.; SCHOEMAKER, M. M. Consequences of comorbidity of developmental coordination disorders and learning disabilities for severity and pattern of perceptual-motor disfunction. *Journal of Learning Disabilities*, Austin, v. 36, n. 6, p. 528-537, 2000.

JUNAID, K.; FELLOWES, S. Gender differences in the attainment of motor skills on the movement assessment battery for children. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, Londres, v. 26, n. 1/2, p. 5-11, jan. 2006.

KADESJO, B.; GILLBERG, C. Developmental coordination disorder in swedish 7-year-old children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, Amsterdam, v. 38, n. 7, p. 820-828, jul. 1999.

KAPLAN, B. J. et al. DCD may not be a discrete disorder. *Human Movement Science*, Amsterdam, v. 17, p. 471-490, ago. 1998.

KOURTESSIS, T. et al. Prevalence of developmental coordination disorder among greek children with learning disabilities. *European Psychomotricity Journal*, Komotini, v. 1, n. 2, p. 10-17, may 2008.

LINGAM, R. et al. Prevalence of developmental coordination disorder using the dsm-iv at 7 years of age: a UK population-based study. *Pediatrics*, Elk Grove Village, v. 123, n. 4, p. 693-701, abr. 2009.

LIVESEY, D.; COLEMAN, R.; PIEK, J. Performance on the movement assessment battery for children by australian 3- to 5-year-old children. *Child: care, health and development*, Malden, v. 33, n. 6, p.713-719, nov. 2007.

MIRANDA, T. B.; BELTRAME, T. S.; CARDOSO, F. L. Desempenho motor e estado nutricional de escolares com e sem o transtorno do desenvolvimento da coordenação. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, Florianópolis, v. 13, n. 1, p. 59-66, jan./fev. 2011.

MISSIUNA, C.; RIVARD, L.; POLLOCK, N. They're bright but can't write: developmental coordination disorder in school aged children. *Teaching Exceptional Children Plus*, v. 1, n. 1, 2004. Disponível em: <http://escolarship.bc.edu/education/tecplus/vol1/iss1/art3/>. Acesso em: 28 dez. 2010.

PÉREZ, R. L. M.; SANZ, G. J. L. Competência motriz y gênero entre los niños escolares españoles. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física e Deporte*, n. 10, 2003. Disponível em: <<http://cdeporte.rediris.es/revista/revista10/artcompetencia.html>>. Acesso em: 31 abr. 2010.

ROSEMBAUM, P.; MISSIUNA, C.; JOHNSON, K. Longitudinal assessment of motor development in epidemiologic research. *National children's study*, 2004. Disponível em: <<http://www.nationalchildrensstudy.gov/research/reviewsreports/Pages/Longitudinal-Assessment-of>

-Motor-Development-in-Epidemiologic-Research-for-the-National-Children-s-Study.pdf.>. Acesso em: 29 abr. 2008.

SILVA, J.; BELTRAME, T. S. Desempenho motor e dificuldades de aprendizagem em escolares com idades entre 7 e 10 anos. *Motricidade*, Santa Maria da Feira, v. 7, n. 2, p. 57-68, abr./jun. 2011.

SMITS-ENGELSMAN, B. C. M.; NIEMEIJER, A. S.; GALEN, G. P. Fine motor deficiencies in children diagnosed as dcd based on poor grapho-motor ability. *Human Movement Science*, Amsterdam, v. 20, n. 1/2, p. 161-182, mar. 2001.

SOUZA, C. et al. O teste ABC do movimento em crianças de ambientes diferentes. *Revista Portuguesa de Ciência e Desporto*, Porto, v. 7, n. 1, p. 36-47, jan./abr. 2007.

SOUZA, A. R. M.; SISTO, F. F. Dificuldade de aprendizagem em escrita, memória e contradições. *Psicologia Escolar e Educacional*, v. 5, n. 2, p. 39-47, jul./dez. 2001.

TONIOLO, C. S.; CAPELLINI, S. A. Transtorno do desenvolvimento da coordenação: revisão de literatura sobre os instrumentos de avaliação. *Revista Psicopedagogia*, São Paulo, v. 27, n. 82, p. 109-116, jan./mar. 2010.

WILSON, P. H.; MACKENZIE, B. E. Information processing deficits associated with developmental coordination disorder: a meta-analyse of research findings. *Journal of Child Psychology Psychiatry*, Malden, v. 39, n. 6, p. 829-840, set. 1998.

WRIGHT, H. C.; SUGDEN, D. A. School based intervention programme for children with developmental coordination disorder. *Physical Education and Sport Pedagogy*, Worcester, v. 3, n. 1, p. 35-50, jan./jun. 1998.

ZWICKER, J. G. et al. Developmental coordination disorder: a review and update. *European Journal of Paediatric Neurology*, 2012. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1090379812001249>>. Acesso em: 24 jul. 2012.

Recebido em: 2 ago. 2011

Aprovado em: 29 jul. 2012

Endereço para correspondência:

Juliana da Silva
Rod. SC 407, Km 9, nº 8222
Bairro Colônia Santana
São José/SC/Brasil
CEP: 88123-001