

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO ESPORTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS
DO MOVIMENTO HUMANO**

ANA PAULA PIETRO NOBRE MONTORO

**VALIDAÇÃO CONCORRENTE DO MABC-2 TESTE
MOTOR COM O DCDQ-BR: ESTUDO PRELIMINAR
PARA A FAIXA ETÁRIA DE 7 A 10 ANOS**

**FLORIANÓPOLIS-SC
2015**

ANA PAULA PIETRO NOBRE MONTORO

**VALIDAÇÃO CONCORRENTE DO MABC-2 TESTE MOTOR
COM O DCDQ-BR: ESTUDO PRELIMINAR PARA A FAIXA
ETÁRIA DE 7 A 10 ANOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano – PPGCMH, do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte - CEFID, da Universidade do Estado de Santa Catarina-UDESC, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Orientador: Prof^a Dr^a Thais Silva Beltrame

**FLORIANÓPOLIS-SC
2015**

© 2015 Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina
Todos os direitos reservados. Qualquer parte desta publicação
pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.
Disponível também em formato eletrônico.

M798v

Montoro, Ana Paula Pietro Nobre

Validação concorrente do MABC-2 teste motor com o
DCDQ-BR: estudo preliminar para a faixa etária de 7 a
10 anos / Ana Paula Pietro Nobre Montoro. - 2015.
p. : 11. ; 21 cm

Orientadora: Thais Silva Beltrame

Dissertação (mestrado)-Universidade do Estado de
Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Ciências
do Movimento Humano, 2015

Inclui bibliografias

1. Capacidade motora nas crianças. 2. Crianças -
Desenvolvimento. I. Beltrame, Thais Silva. III.
Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de
Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano. III.
Título.

CDD 20.ed. - 155.412

Catálogo na publicação elaborada pela Biblioteca do CEFID/UEDESC

Universidade do Estado de Santa Catarina
Biblioteca Universitária da UDESC - BU Av. Madre Benve-
nuta, 2007 - 88035-001 - Florianópolis, SC e-mail:
bc@udesc.br
www.bu.udesc.br

ANA PAULA PIETRO NOBRE MONTORO

**VALIDAÇÃO CONCORRENTE DO MABC-2 TESTE MOTOR
COM O DCDQ – BR: ESTUDO PRELIMINAR PARA FAIXA
ETÁRIA DE 7 A 10 ANOS.**

Projeto de Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte – CEFID da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Ciências do Movimento Humano.

BANCA EXAMINADORA:

Orientadora _____

Prof. Dra. Thais Silva Beltrame

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Membro _____

Prof. Dr. Fernando Luiz Cardoso

Universidade Federal de Santa Catarina - UDESC

Membro _____

Prof. Dr. Fernando Copetti

Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

FLORIANÓPOLIS - SC/2015

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha filha Pietra e a meu esposo Marcelo, pelo incentivo, apoio incondicional e força durante esta caminhada. Obrigada a minha Mãe e a meu Pai *in memória*, pela educação e valores que me deste.

AGRADECIMENTOS

Neste momento, quero agradecer a todos que fizeram parte desta importante etapa da minha vida.

Agradeço primeiramente a Deus, essência do meu ser, por me fortalecer e conceder discernimento durante esta jornada.

Agradeço a minha mãe e a meu pai *in memória*, pessoas abençoadas, pela formação de valores e princípios de vida que me deste.

A minha irmã Ana Carolina mesmo estando longe tem demonstrado afeto.

Agradeço a minha família, meu amor Marcelo, pelo companherismo, respeito, incentivo, paciência e dedicação que você tem demonstrado a mim... Sempre te amarei! E a minha princesa Pietra a pessoa mais importante de nossas vidas. Amo muito vocês!

Agradeço à professora Thais Silva Beltrame, minha orientadora, que me proporcionou oportunidades na minha vida profissional, ampliando meu conhecimento na trajetória acadêmica, pelo aprendizado e pela confiança... Serei sempre grata!

Aos professores da banca examinadora Fernando Copetti, Fernando Luiz Cardoso e Giovana Zarpellon Mazo, por ter aceitado gentilmente este convite no qual com seus saberes vão contribuir para o encerramento do meu trabalho.

Agradeço também aos demais professores da Pós-Graduação da UDESC/CEFID que de alguma outra forma colaboraram no meu crescimento acadêmico.

Aos colegas do Laboratório de Distúrbios da Aprendizagem e do Desenvolvimento (LADADE), Carina Raffe Leite, Janine Aryadne Espindola, Juliano Maestri Alexandre, Monalisa Reis, Renata Capistrano, pela parceria nas atividades do laboratório, na dissertação, nas coletas, e pela amizade.

Agradeço aos colegas do Núcleo de Pesquisa em Ciências da Saúde (NUPECIS) e do Laboratório de Gerontologia (LAGER).

Agradeço as escolas que contribuíram com a realização desta pesquisa, pelo apoio e atenção, pelos professores envolvidos na organização, e no desenvolvimento das coletas e aos escolares que participaram do estudo, mostrando interesse e disposição, que sem eles esse trabalho não seria possível.

Agradeço aos meus colegas de trabalho da Faculdade Municipal de Palhoça – FMP, a Mariah Terezinha do Nascimento Pereira Diretora Executiva, Vera Regina Lúcio Coordenadora de Projetos de Pesquisa e Extensão e aos demais colegas, Adriano, André, Hélia, Jaqueline, Lisiane, Maria Fernanda, Mariana, Rosana, Sinomar e aos meus queridos alunos da Maturidade. Obrigado pelo incentivo, apoio, compreensão e carinho.

E por fim, a todas as pessoas que de uma forma direta ou indireta torceram por mim e me apoiaram, fica o meu sincero agradecimento!

APRESENTAÇÃO

Esta dissertação será apresentada em formato de artigo, de acordo com a norma 01/2014, do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento da UDESC. Assim, este trabalho apresenta-se importante por dar continuidade aos estudos desenvolvidos no Laboratório de Distúrbios da Aprendizagem e do Desenvolvimento da Universidade do Estado de Santa Catarina (LADADE – UDESC), e referente à validação do *Movement Assessment Battery for Children* – Segunda Edição e por ser o principal instrumento de avaliação utilizado pelo grupo.

Em um primeiro momento serão apresentados a introdução geral, objetivos e o método do estudo. Na sequência serão apresentados dois capítulos, em formato de artigos, que responderão aos objetivos do estudo.

Para um entendimento sobre validação de instrumentos e o conhecimento dessas ferramentas de avaliação motora em crianças na área do comportamento motor foi realizado no primeiro momento um artigo de revisão sistemática, intitulado como “Instrumentos validados para avaliação motora de crianças: uma revisão sistemática”. O artigo oferece diversos instrumentos criados em diferentes países, e com isto destaca a variedade de culturas, ambientes e populações. Assim, uma revisão sistemática requer questões claras e definidas, fornecendo informações sobre o estado da arte relacionado ao tema, e proporciona abrangência no conhecimento sobre os instrumentos validados utilizados em avaliações motoras, de modo que garanta a qualidade dos estudos sintetizados.

O segundo artigo cujo título é “Validade concorrente da Bateria motora do MABC-2 com o *Developmental Coordination Disorder Questionnaire*-BR, objetivou validar o nível de concorrência do MABC-2 com o instrumento DCDQ-BR. O artigo traz os resultados referentes ao objetivo geral da dissertação e justifica-se pela importância de consolidar fer-

ramentas de avaliação motora para serem aplicadas em crianças brasileiras.

Diante dos artigos supracitados, este trabalho mostra sua relevância, visto que a bateria de testes MABC-2 tem sido usada e testada em diversas nacionalidades (Canadá, Alemanha, Israel, Brasil) para identificar crianças com dificuldades motoras, porém, em virtude de diferenças culturais, percebeu-se a necessidade de mais estudos para verificar a confiabilidade do teste quando aplicado em crianças de duas regiões do país.

Tendo em vista a importância da disponibilidade de instrumentos válidos que avaliem o desempenho motor de crianças, o presente estudo poderá trazer novas perspectivas ao realizar a validação concorrente de uma ferramenta que permite identificar possíveis dificuldades motoras em crianças de forma confiável, bem como para a avaliação e mapeamento de indivíduos, permitindo que através das informações fornecidas pelo teste, sejam definidas medidas para intervenção.

RESUMO

MONTORO, Ana Paula Pietro Nobre. **Validação concorrente do MABC-2 Teste Motor com o DCDQ – BR: Estudo preliminar para a faixa etária de 7 a 10 anos.** Universidade Estadual de Santa Catarina - UDESC. Florianópolis, 2015.

Introdução: O movimento é um componente fundamental do ser humano, que lhe permite satisfazer as necessidades básicas da vida. Por este motivo é tão importante avaliar e mensurar os impactos da competência motora na vida das crianças. Uma das ferramentas mais utilizadas para identificar crianças com dificuldades motoras é a *Movement Assessment Battery for Children* – Segunda Edição (MABC-2), composta por testes motores e um questionário (MABC-2 Checklist), esse instrumento tem sido usado e testado em várias nacionalidades (Estados Unidos, Japão, China, Espanha, Grécia). Na atualidade os estudos apresentam controvérsias a respeito da eficácia dos instrumentos utilizados para avaliar o desenvolvimento motor. **Objetivos:** Esse estudo objetivou verificar a validade concorrente do *Movement Assessment Battery for Children* – Segunda Edição (MABC-2) - Teste Motor para crianças de 7 a 10 anos (faixa etária 2 do MABC-2) com o *Developmental Coordination Disorder Questionnaire* –Brasil (DCDQ-BR). Consequente, o primeiro artigo tem como finalidade investigar os testes motores validados para avaliar o desempenho motor de crianças por meio de uma revisão sistemática. No segundo artigo o objetivo foi verificar a validade concorrente da bateria motora do MABC-2 com o DCDQ-BR de acordo com o sexo e a faixa etária. **Método:** No primeiro artigo foi realizada uma busca nas bases de dados eletrônicas, *Medline/PubMed* (*Medical Literature Analysis and Retrieval System*), *Web of Science* e *Scopus*, seguindo o critério de inclusão adotados.

Foram utilizados para a pesquisa os descritores na língua inglesa: (*motor skills disorders*), (*validation studies or validity*), (*child or children or only child*). Com base nos critérios de busca e seleção, foram identificados 859 artigos. Destes, 624 foram excluídos com base na análise do título, 235 foram selecionados por resumos e para leitura na íntegra foram elegidos 108 estudos. Após a leitura dos artigos na íntegra, 29 trabalhos atenderam os critérios de inclusão que contemplam esta revisão. A qualidade dos artigos foi avaliada usando-se o Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE). O segundo artigo que apresenta também o método geral do trabalho, constitui um estudo de validação caracterizado como pesquisa exploratória, com uma população selecionada de forma intencional. Foram avaliados 350 escolares sendo 175 meninas e 176 meninos do município da Grande Florianópolis – SC e Manaus – AM e seus pais ou responsáveis. Foram realizados os testes motores do instrumento MABC-2 (faixa etária 2), com crianças nas idades de 7 a 10 anos. O instrumento DCDQ-BR, foi respondido pelos pais ou responsáveis dos escolares. Após a coleta, para a caracterização dos dados foi utilizada a análise estatística descritiva realizada por meio de frequências relativas e absoluta. E para verificar a normalidade dos dados o teste *Kolmogorov-Smirnov*. Porém, as variáveis não apresentaram com distribuição normal, desta forma, foram utilizados, para análise inferencial, apenas testes não paramétricos. A comparação entre as faixas etárias foi realizada por meio dos testes *U de Mann-Witney* e o coeficiente de Correlação de *Spearman* para a validação concorrente. Em todas as análises estatísticas foi adotado o nível de significância $p \leq 0,05$. **Resultados:** Referente ao artigo 1, os instrumentos de avaliação motora mais utilizados nos estudos foi a Movement Assesment Battery for Children (MABC), Developmental Test of Visual Motor (VMI-5), Bruininks-Oseretsky Test of Motor Profici-

ency (BOTMP), Movement Assesment Battery for Children (MABC 2) e o Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ). Nos critérios de validação dos instrumentos os métodos mais utilizados foram: validação concorrente, seguido da validação de constructo e adaptação transcultural. No segundo artigo, a validade concorrente apresentou uma correlação positiva e significativa apresentando valores de ($r= 0,40$; $r= 0,60$) entre os instrumentos, independentes do sexo e da faixa etária. Para as classificações motoras foram agrupadas em Risco/Dificuldade de Movimento e Sem Dificuldade de Movimento. Quanto à desordem motora mediante a classificação do teste motor MABC-2, houve maior prevalência no sexo masculino na faixa etária 09-10. Diante dos resultados apontados, esta pesquisa fornece evidências para considerar o MABC-2 como um protocolo de avaliação motora para ser utilizado em crianças de duas regiões do país, legitimando-se como uma ferramenta de triagem para o diagnóstico do Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação – TDC.

Palavra-Chaves: Validação, MABC-2 Teste Motor, DCDQ-BR, Desenvolvimento Motor.

ABSTRACT

MONTORO, Ana Paula Pietro Nobre. **Validation concurrent of the MABC-2 Test Moto with DCDQ – BR: preliminary study for the age group of 7 to 10 year.** State University of Santa Catarina – UDESC, Florianópolis, 2015.

Introduction: The movement is a fundamental component of the human being, which allows you to satisfy the basic the necessities of life. For this reason is so important to evaluate and measure the impact of motor competence in children's lives. One of the most utilized tools to identify children with motor difficulties is the Movement Assessment Battery for Children - Second Edition (MABC-2) composed of motor tests and a questionnaire (MABC-2 Checklist), this instrument it has been used and tested in various nationalities (US, Japan, China, Spain, Greece). In actuality studies show controversies concerning the efficacy of the instruments used to assess motor development. **Objectives:** This study aimed to verify the concurrent validity of the Movement Assessment Battery for Children - Second Edition (MABC-2) - Test Engine for children 7-10 years (age 2 MABC-2) with Developmental Coordination Disorder Questionnaire-Brazil (DCDQ-BR). Consequently, the first article is intended to investigate the validated motor tests to evaluate children motor performance through a systematic review. In second article the objective was to verify the concurrent validity of motor battery MABC-2 with DCDQ-BR accordance with sex and age group. **Method:** In first article a search was performed in electronic databases, Medline / PubMed (Medical Literature Analysis and Retrieval System), Web of Science and Scopus, following the inclusion criteria adopted. Were used to search the descriptors in the English language: (motor skills disorders),

(validation studies or validity), (child or children or only child). Based on the criteria of searching and selecting have been identified 859 articles. Of these, 624 were excluded based on the analysis of the title, 235 were selected by abstracts and full reading were elected 108 studies. After reading the articles in full 29 studies met the inclusion criteria contemplate this review. The quality of the articles was assessed using the Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE). The second article also shows the general method of work, constitutes a validation study characterized as exploratory research with a population selected in an intentional way. Were evaluated 350 children with 175 girls and 176 boys in the municipality of Florianópolis - SC and Manaus - AM and their parents or guardians. Motors were performed tests MABC-2 instrument (age 2), children aged 7-10 years. The parents or guardians of school answered the DCDQ-BR instrument. After collection, for the characterization of the data was utilized the descriptive statistical analysis by means of relative frequencies and absolute. And to verify the normality of the data the Kolmogorov-Smirnov test. However, the variables did not present with normal distribution in this way were utilized for inferential analysis, only non-parametric tests. The comparison between the age ranges was performed using the Mann-Whitney U tests and the Spearman correlation for concurrent validation. In all statistical analysis was adopted significance level of $p = 0.05$. **Results:** Referring to first article, the motor evaluation instruments most used in the studies was the Movement Assessment Battery for Children (MABC), Developmental Test of Visual Motor (VMI-5), Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP) Movement assesment Battery for Children (MABC 2) and the Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ). In the instruments validation crite

ria the most used methods were: concurrent validation, followed by the validation and construct cross-cultural adaptation. In second article, the concurrent validity presented a positive and significant correlation with values of ($r = 0.40$; $r = 0.60$) between the instruments, independent of sex and age group. For motor ratings were grouped into risk / Movement Difficulties and No Movement Difficulties. As a motor disorder by classification MABC-2 engine test, there was a higher the prevalence in the male sex aged 09-10. Front of aforementioned results, this research provides evidence for regarding the MABC-2 as a motor assessment protocol to be used in children from two regions of the country, legitimizing itself as a screening tool for the diagnosis of Developmental Coordination Disorder - TDC.

Keywords: Validation, MABC-2 Test Motor, DCDQ-BR, Motor Development

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 1

- Tabela1- Avaliação da qualidade do estudo segundo os critérios do instrumento STROBE.....60
- Tabela 2 – Resultados da Análise dos artigos segundo os autores, ano publicação, população estudada, amostra, instrumentos de avaliação motora e os países de origem.. 61
- Tabela 3 – Resultados da Análise dos artigos segundo os objetivos, periódicos e a validação dos instrumentos de avaliação motora 65

ARTIGO 2

- Tabela1 – Coeficiente de Correlação de Spearman para os escolares do sexo feminino de acordo com a faixa etária.....93
- Tabela 2 – Coeficiente de Correlação de Spearman para os ecolares do sexo masculino de acordo com a faixa etária.....93

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Município de Florianópolis - SC e suas divisões:
Ilha e Continente.....39

Figura 2 - Município de Manuas – AM e suas divisões por
zona e bairros..... 40

ARTIGO 1

Figura 1 - Fluxograma PRISMA.....58

ARTIGO 2

Figura 1 - Classificação do desempenho motor das meninas
por meio da bateria motora MABC-2 e o
Questionário DCDQ-BR de acordo com a faixa
etária..... 91

Figura 2 - Classificação do desempenho motor dos meninos
por meio da bateria motora MABC-2 e o
Questionário DCDQ-BR de acordo com a faixa
etária92

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1 - Tarefas motoras do MABC-2 por faixa etária 42
- Quadro 2 - Descrição das variáveis investigadas sócio demográficas e categorias de análise..... 50
- Quadro 3 - Descrição das variáveis investigadas do instrumento MABC-2 e categorias de análise.....51
- Quadro 4 - Descrição das variáveis investigadas do instrumento DCDQ-BR e categorias de análise...51

LISTA DE ANEXO

Anexo I - Comitê de Ética.....	126
Anexo II - Termo de Consentimento - Escolas.....	129

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A - Termo de Consentimento Pais – Responsáveis pelos escolares	131
Apêndice B - Termo de Assentimento - escolares	133
Apêndice C - Tarefas do Teste Motor MABC-2.....	134
Apêndice D - Bateria de Avaliação do Teste Motor para Crianças - 2.....	135
Apêndice E - Questionário DCDQ-BR.....	136

LISTA DE ABREVIATURAS

UDES	Universidade do Estado de Santa Catarina.
CEFID	Centro de Ciências da Saúde e do Esporte.
LADADE	Laboratório de Distúrbio da Aprendizagem e do Desenvolvimento.
MABC-2	Movement Assessment Battery for Children-Second Edittion.
DCDQ-BR	Developmental Coordination Disorder Questionnarie – Brasil.
APA	Associação Americana de Psicologia.
DSM-TV	Manual Diagnóstica e Estatística de Transtorno Mentais.
TDC	Transtorno do desenvolvimento da Coordenação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO GERAL	35
1.1 OBJETIVOS.....	37
1.1.1 Objetivo Geral	37
1.1.1 Objetivos Específicos	38
2 MATERIAIS E MÉTODO.....	38
2.1 CARACTERISTICA DO ESTUDO.....	38
2.2 PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	38
2.3 CRITÉRIO DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	40
2.4 INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO.....	41
2.4.1 Teste Motor Movement Assessmente Battery for Children – MABC-2.....	41
2.4.2 Validade do Instrumento.....	43
2.4.3 Developmental Coordination Disorder Questionnaire...	47
2.5 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS	48
2.6 PROCEDIMENTOS ÈTICOS	49
2.7 LIMITAÇÃO	50
2.8 FATORES INVESTIGADOS.....	50
2.9 ANÁLISE DOS DADOS	52
3 CAPÍTULO I: INSTRUMENTOS VALIDADOS PARA A AVALIAÇÃO MOTORA DE CRIANÇAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	53
3.1 INTRODUÇÃO	54
3.2 MÉTODO.....	56

3.2.1 PONTUAÇÃO DO STROBE.....	59
3.3 RESULTADO	61
3.4 DISCUSÃO.....	70
3.5 CONCLUSÃO	74
3.6 REFERÊNCIAS.....	74
4 CAPÍTULO II: VALIDADE CONCORRENTE DA BATERIA MOTORA DO MABC-2 COM O DEVELOPMENTAL COORDINATION DISORDER QUESTIONNAIRE.....	83
4.1INTRODUÇÃO.....	84
4.2 MÉTODO.....	86
4.3 RESULTADO.....	90
4.4 DISCUSSÃO.....	94
4.5 CONCLUSÃO.....	97
4.6 EFERÊNCIAS.....	98
5 CONCLUSÃO GERAL.....	106
6 REFERÊNCIAS GERAIS.....	107
ANEXOS.....	125
APÊNDICE	130

1 INTRODUÇÃO GERAL

O início da infância representa o momento ideal para aprimorar todos os aspectos do seu desenvolvimento, seja no domínio motor, cognitivo ou afetivo do desenvolvimento humano (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). Neste contexto, Miranda (2010) destaca o movimento como sendo um importante domínio na vida do ser humano, para que se estabeleça a condução de rotinas diárias, a interação com o meio ambiente e a capacidades de solucionar problemas.

No entanto, essas competências descritas que permeiam a vida de todas as pessoas, podem comprometer o processo do desenvolvimento motor devido às modificações contínuas ao longo da vida. Essas mudanças acontecem pelas alterações entre as necessidades biológicas subjacentes as condições ambientais e ocupacionais (SILVA et al., 2011; GALLAHUE; OZMUN, 2005).

Assim, em algumas crianças o movimento pode se constituir um grande desafio, de maneira que determinadas tarefas habituais da infância se tornam bastante difíceis (SILVA et al., 2006). Este comportamento identifica-se como Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação - TDC, caracterizado por um atraso no desenvolvimento da coordenação dos movimentos da criança, dificultando suas ações da vida diária (APA, 2000). Com base na literatura, esta é uma condição que afeta cerca de 5% para 6% da população de escolares (BLANK; SMITS-ENGELSMAN; POLATAJKO; WILSON, 2012). As alterações do TDC não se diferem de raça, cultura, gênero e estatus socioeconômicos (SUGDEN; CHAMBERS; UTLEY, 2006).

Para identificar as crianças com TDC com idades de 3 a 16 anos, o instrumento mais utilizado é a Bateria de Avaliação do Movimento para crianças (SMITS-ENGELSMAN; NIEMEIJER; VAN WAELVELDE, 2011;

WUANG; SU; SU, 2012), elaborada por Henderson e Sugden em 1992, na Inglaterra e agora em sua segunda edição MABC-2 (HENDERSON, SUGDEN, BARNETT, 2007). O MABC-2 é considerado como instrumento de medida confiável e válido para verificar o desempenho motor em crianças com TDC. É utilizado por diversos pesquisadores da área do desenvolvimento motor, destacando-se os Estados Unidos (HENDERSON; SUGDEN, 1992), Canadá (CAIRNEY et al, 2009); China (CHOW et al.; 2006), Japão (MIYAHARA, et al.; 1998), Espanha (RUIZ; GRAUPERA; GUTIÉRREZ; MIYAHARA, 2003), Grécia (ELLINOUDIS et al., 2011) e Brasil (OLIVEIRA et al., 2005; SILVA; STAVISKI; BELTRAME, 2007; SOUZA et al., 2007; FRANÇA, 2008; MIRANDA, 2010; BERNARDI, 2010; SILVA, 2011; NASCIMENTO, 2011; VALENTINI; RAMALHO; OLIVEIRA, 2014).

O mesmo verifica-se com o *Developmental Coordination Disorder Questionnaire* – DCDQ, que se trata de um questionário respondido pelos pais sobre o comportamento de seus filhos, tem como objetivo realizar uma triagem para a identificação Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação - TDC em crianças de 5 a 14 anos. Foi criado por Wilson, Dewey e Campbell (1998), no Canadá, e validado no Brasil o DCDQ-BR por Prado, 2007. O DCDQ-BR na versão mais recente foi contemplado em apenas 15 itens. Concebido como uma rápida ferramenta de triagem motora para crianças em diferentes situações da vida diária. O DCDQ foi adaptado culturalmente e validado em vários países, incluindo Israel (BAR-ILAN; WALDMAN-LEVI; PARUSH, 2005), China (TSENG; FU; WILSON; HU, 2010), Canadá (CAIRNEY; MISSIUNA, VELDHUIZEN; WILSON, 2008), Brasil (PRADO; MAGALHÃES; WILSON, 2009,).

Apesar do MABC-2 ser considerado válido em diversas nacionalidades, esse se dispõe de diferentes aspectos

metodológicos que contribuem para a falta de associação com outros instrumentos para avaliar o desempenho motor de crianças. Portanto, estas diferenças podem estar relacionadas às origens geográficas, socioeconômicas e culturais (VALENTINI; RAMALHO; OLIVEIRA, 2014).

Ao se propor avaliar o desenvolvimento motor ou os transtornos relacionados a este, (JUNIOR; MATSUDA, 2012) os testes motores e questionários encontram divergências nas normas para crianças brasileiras para identificar dificuldades motoras (MAGALHÃES; RENGER; REZENDE, 2005). Por este motivo, o presente estudo tem como relevância apresentar a validade concorrente que viabiliza de uma forma prática e objetiva uma associação consistente, que prediz resultados fidedignos dos instrumentos aqui propostos para avaliação.

Segundo os motivos expostos, considerando as limitações dos instrumentos de avaliação para identificar o desempenho motor da criança, este estudo tem o propósito de verificar a validade concorrente do *Movement Assessment Battery for Children* – Segunda Edição – Teste Motor para crianças de 7 a 10 anos (faixa etária 2 do MABC-2) com o *Developmental Coordination Disorder Questionnaire Brasil* DCDQ-BR nos municípios da grande Florianópolis - SC e do município de Manaus – AM.

Diante a finalidade do estudo, foi elaborado um objetivo geral a ser atingido por meio de dois artigos, com seus respectivos objetivos específicos.

1.1 OBJETIVO

1.1.1 Objetivo Geral

Verificar a validade concorrente da *Movement Assessment Battery for Children* – Segunda Edição Teste Motor para

crianças de 7 a 10 anos (faixa etária 2 do MABC-2) com o *Developmental Coordination Disorder Questionnaire Brasil* DCDQ-BR nos municípios da grande Florianópolis – SC e no município de Manaus – AM.

1.1.2 Objetivos Específicos

- ✓ Verificar a validação de critério concorrente do *Movement Assessment Children* – Segunda Edição com o *Developmental Coordination Disorder Questionnaire Brasil* DCDQ-BR;
- ✓ Comparar os escores do MABC-2 e DCDQ-BR em relação ao sexo e idade;
- ✓ Testar o nível de concorrência entre o MABC-2 e o questionário DCDQ-BR;
- ✓ Objetivo Artigo 1 – Investigar os instrumentos validados para avaliar o desempenho motor de crianças com e sem o TDC por meio de uma revisão sistemática;
- ✓ Objetivo Artigo 2 - verificar a validade concorrente da bateria motora do MABC-2 com o DCDQ-BR de acordo com o sexo e faixa etária

2 MATERIAIS E MÉTODO

2.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo de validação caracterizado como pesquisa exploratória, descritiva de cunho transversal (GIL, 2010, THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2007).

2.2 PARTICIPANTES DO ESTUDO

Participaram deste estudo 350 escolares da faixa etária de 7 a 10 anos de ambos os sexos do ensino fundamental. Foram avaliados 155 escolares da cidade de Manaus – AM,

sendo 81 meninas e 74 meninos e na Grande Florianópolis – SC foram avaliados 196 escolares, entre eles 94 meninas e 102 meninos. Os participantes deste estudo foram selecionados de forma não probabilística e intencional. A escolha das cidades atribuiu-se em virtude a fatores de viabilidade quanto ao custo da pesquisa, à parceria dos grupos de avaliadores nas cidades mencionadas e o tempo da coleta apropriado. Além da resistência das escolas da Grande Florianópolis em aceitar a pesquisa, devido o tempo de aplicabilidade do instrumento MABC-2 e a disponibilidade de ceder salas específicas para a avaliação. Também pela dificuldade encontrada pelos pais em responder os questionários e o retorno destes.

A escolha das escolas que participaram do estudo foi devido ao consentimento destas em aceitar a realização da pesquisa, levando em consideração a parceria entre os pesquisadores das instituições envolvidas e a escola.

O município de Florianópolis se divide em duas porções de terra, sendo uma referente à ilha de Santa Catarina e a outra área localizada no Continente. O continente contém onze bairros, sendo Capoeiras o mais populoso, onde se localiza a escola da coleta dos dados dos escolares da pesquisa. Além disso, também foram avaliadas crianças da cidade São José pertencente à grande Florianópolis.

Figura 1: Município de Florianópolis e sua divisão Ilha e Continente



Fonte: Cidade Brasil

O município de Manaus – AM é dividido em subzonas norte, sul, leste, oeste, centro-sul e centro-oeste. A escola escolhida para a coleta dos dados da pesquisa se localiza na Zona Sul do município demonstrada no mapa.

Figura 2: Município de Manaus divisão por zonas e bairros.



Fonte: Cidade Brasil

2.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Os critérios de **inclusão** considerados foram:

- Ter entre 7 a 10 anos de idade;
- Ambos os sexos;
- Alunos devidamente matriculados e frequentando a escola;
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos pais ou responsáveis autorizando a participação na pesquisa.

O critério de exclusão considerado foi:

- Não apresentar problemas físicos e/ou mentais que impeçam realizar as avaliações motoras.

2.4 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

2.4.1 Teste Motor *Movement Assessment Battery for Children* – Segunda Edição MABC 2

O *Movement Assessment Battery for Children* – Segunda Edição - MABC-2 Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças, criado por Henderson e Sugden, (1992) no Reino Unido, é um protocolo de testes desenvolvido para avaliar o desempenho motor de crianças de 3 a 16 anos. Este consiste em duas partes independentes: uma bateria de teste motor (MABC-2 teste motor) e um questionário na forma de uma lista de checagem (MABC-2 Checklist). De acordo com Henderson, Sugden e Barnett (2007), o MABC-2 tem se tornado o teste mais frequentemente usado para identificar a presença ou não de problemas motores nas crianças.

O MABC-2 teste motor envolve a criança diretamente ao realizar um conjunto de tarefas, organizadas em três partes de acordo com a faixa etária específica, contendo seu próprio formulário codificado por cores: Faixa etária 1 (3 a 6 anos) cor vermelha; faixa etária 2 (7 a 10 anos) cor verde; faixa etária 3 (11 a 16 anos) cor azul. Os

testes motores procuram avaliar habilidades motoras em três subsecções contendo 8 itens por idade: (Destreza Manual, Lançar e Receber- com a bola e Equilíbrio Estático e Dinâmico), atribuídos a um valor como números de tentativas, acertos e erros cometidos ou tempo gastos para executar as tarefas. Assim, a duração da aplicação das tarefas para cada aluno, sendo estes avaliados individualmente segundo o protocolo é de aproximadamente de 30 a 50 minutos.

Embora a bateria de teste motor avalie as mesmas habilidades para os mesmos grupos etários, cada faixa etária apresenta tarefas diferentes, com níveis de complexidade adequados para cada uma, fornecendo dados quantitativos (percentil) por meio de pontuações colocadas em um escore que demonstra o desempenho motor da criança representado por informações qualitativas (avaliações descritivas).

O Quadro 1 a seguir apresenta as tarefas para avaliação de cada habilidade para esta faixa etária.

Quadro 1- Tarefas motoras do MABC-2 por faixa etária.

Faixa Etária	Destreza Manual	Medida	Lançar e Receber	Medida	Equilíbrio Estático - Dinâmico	Medida
(1) 3 a 6 anos	Colocando Moedas	Tempo	Recebendo saco de feijão	Acertos	Equilíbrio sobre uma perna	Tempo
	Passando os Cubos	Tempo	Lançando o saco de feijão	Acertos	Caminhando na ponta dos pés	Acertos
	Trilha da Bicicleta	Erros			Saltando em tapetes	Acertos
(2) 7 a 10 anos	Colocando Pinos	Tempo	Lançar e Receber com as duas mãos	Acertos	Equilíbrio sobre a tábua	Tempo
	Passando o Cordão	Tempo	Lançando o saco de feijão	Acertos	Andando sobre a linha	Acertos
	Trilha da Bicicleta	Erros			Saltando em tapetes	Acertos

(3) 11 a16 anos	Invertendo Pinos	Tempo	Recendo com uma mão	Acertos	Equilíbrio sobre a tábua	Tempo
	Triângulo com porcas e parafusos	Tempo	Lançando em um alvo na parede	Acertos	Caminhando para trás	Acertos
	Trilha da Bicicleta	Erros			Saltando em tapetes	Acertos

Assim, a descrição dos dados é analisada da seguinte forma: nas tarefas da habilidade de destreza manual, quanto menor o escore bruto, melhor e mais alto são seus escores padrão. Já nas habilidades de lançar e receber e nas habilidades de equilíbrio, quanto maior o escore bruto, maior o escore padrão. Em relação à somatória de cada componente, uma maior pontuação indica um maior escore padrão e, conseqüentemente, um maior percentil. Desta forma o processo dos dados analisados se apresenta pelos escores brutos de cada tarefa que somados correspondem ao escores padrão que este é calculado pelos três escores dos componentes (destreza manual, lançar e receber e equilíbrio estático/dinâmico), com uma pontuação que variam de 1 a 19, sendo que cada valor existe o percentil correspondente, que variam de 0,1% a 99,9%.

Por fim, como resultados deste protocolo os escores classificados por meio de um percentil mostram um escore total categorizado por uma avaliação descritiva do desenvolvimento geral podendo enquadrar o sujeito: Igual ou abaixo de 5% (C.D.M) Com Dificuldades Motoras; entre 6 e 15% (E.R) Em Risco de; e acima ou igual a 16% (S.D.M) Sem Dificuldades Motoras. Nesse estudo as classificações foram agrupadas em Risco/Dificuldade de Movimento e Sem Dificuldade de Movimento.

2.4.2 Validade do Instrumento MABC-2

Quando se realiza uma operação empírica que resulta em pesquisas, os testes são amplamente requeridos, pois sempre há necessidade de se colocar alguma coisa à prova, medir e comparar com algum critério determinado (GIL, 2010). Sendo assim, a validade e fidedignidade de um instrumento de medida são fatores importantes, no que diz respeito à pertinência ao objetivo do que se propõe a medir (GIL, 2010; PASQUALI, 2007).

Nesta questão os autores do *Movement Assessment Battery for Children* – MABC se preocuparam em criar um instrumento seguro, de fácil administração e válido para mensurar a eficiência motora em três áreas selecionadas do desempenho motor. Com isso, houve a perspectiva de produzir um teste fornecendo uma visão motora ampla das funcionalidades de uma criança (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007).

Nestes fundamentos a literatura revela que o MABC-2 é resultado de um processo de pesquisa e desenvolvimento que se iniciou em 1966, envolvendo duas edições subsequentes. No primeiro momento foi desenvolver os componentes do atual MABC referente ao teste primordial a ser realizado que antes era conhecido como Test of Motor Impairment- TOMI, publicado em 1972, foi conduzido inicialmente por Denis Stott e posteriormente por Sheila Henderson. No segundo momento, conduzido inicialmente por Jack Keogh e depois por David Sugden, o objetivo era despertar os profissionais da área sobre a existência de crianças com dificuldades motoras (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007).

Apesar dos fatos serem consubstancialmente informativos na construção do mesmo, não havia instrumentos com testes que fossem ao encontro dos objetivos propostos pelos autores. Neste caso o *Oseretsky Test of Motor Proficiency* se mostrou o mais promissor, tornando-se uma referência importante para o desenvolvimento do TOMI. O Oseretsky também serviu como modelo para outros testes originais, como exemplo

o de Bruninks, (1978) e conseqüentemente o MABC é o resultado do desenvolvimento preferencial ao longo dos anos. (SILVA, 2008)

Em 1992 o MABC tornou-se um dos testes mais utilizados mundialmente. Especialistas de várias nacionalidades realizaram estudos para verificar a autenticidade do teste, com o propósito de identificar crianças com dificuldades motoras e obter informações sobre as suas capacidades como: HENDERSON, SUGDEN (1992), Estados Unidos, WRIGH, Singapura (1994), MIYAHARA et al Japão (1997), ROSBLAD; GARD, Suécia (1998), SMITS-ENGLESMAN et al, Holanda (1998), BELTRAME; SILVA; STAVISKI (2007); FRANÇA (2008); SILVA, 2009; SOUZA et al (2007); PRADO (2007) Brasil. Em 2000 o MABC seguiu um processo de revisão, repadronização e avaliação dos componentes dos testes, constituído por Ana Barnett uma das autoras do instrumento e diretora do projeto (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT,2007).

Decorrente ao procedimento sucedido foi efetuado a validação dos testes para uma segunda versão, o MABC-2. Este foi realizado no ano de 2005 a 2006 no Reino Unido, com um total de 1.172 crianças participantes do estudo, sendo que 566 eram meninos (48,3%) e 606 meninas (51,7%), entre as idades de 3anos e 0 meses até 16 anos e 11 meses. Para seleção da amostra foi utilizado o censo de 2001 do Reino Unido como base para a estratificação por região geográfica, gênero, raça/etnia e nível educacional dos países. Até este momento os estudos que compararam o MABC-2 com a primeira edição do teste apresentaram uma concorrência satisfatória para conceder provas da validade do Movimento ABC-2 (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT,2007).

A partir desta nova edição do teste, estudos no mundo inteiro vêm aplicando e traduzindo o MABC-2 para avaliar crianças com dificuldades motoras nos Estados Unidos (LIU, BRESLIN, 2013), Israel (ENGEL-YEGER, KASIS,

2010), Austrália (STRAKER et al., 2011), Canadá (JARUS et al., 2011) Portugal (SILVA, 2008), Brasil (SILVA, BELTRAME 2013; VALENTINI, et al 2014; CAPISTRANO et al, 2015). A preferência dos pesquisadores na utilização de instrumentos para avaliação vêm sendo o MABC-2 além de outras vantagens, ele consegue avaliar unir a avaliação qualitativa e quantitativa (FERREIRA, 2010).

Para essa perspectiva de estudos, de testar a consistência do novo instrumento, encontram-se na literatura tradicional e atuais diversas maneiras que podem ser efetuadas a avaliação de validade (PASQUALI, 2007).

- ✓ Validade lógica (*logical validity*): um teste julgado válido por peritos;
- ✓ Validade de construto (*construct validity*): o teste mede um atributo ou qualidade que não é “operacionalmente definido”; É usualmente utilizado para identificar fenômenos indiretamente observáveis (ex.: inteligência, ansiedade), em que se procura verificar o grau que um teste mede um determinado fenômeno que se supõe refletido no teste.
- ✓ Validade de conteúdo (*content validity*): o teste constitui uma amostra representativa de um universo de conteúdo, além de ser relevante;
- ✓ Validade de critério (*criterion-oriented validity*): o teste prediz um critério externo; sendo dividido em dois tipos de validade de critério: concorrente e preditiva;
- ✓ Validade concorrente (*concurrent validity*): variedade da validade de critério, em que este é medido simultaneamente à coleta dos dados do teste;
- ✓ Validade preditiva (*predictive validity*): variedade da validade de critério, em que este é medido temporariamente depois de obtidos os dados do teste;
- ✓ Validade externa (*external validity*): os escores do teste devem se correlacionar com outras medidas ou

variáveis de fundo ou a medida pode ser generalizada através de várias situações.

2.4.3 Developmental Coordination Disorder Questionnaire Brasil DCDQ-BR

O DCDQ-BRASIL (PRADO, 2007) é uma versão brasileira do DCDQ criado por Wilson, Dewey e Campbell (1998), Canadá que se trata de um questionário para pais específico para a detecção de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), com idade de 5 a 15 anos. Por ser um instrumento muito utilizado e traduzido em várias outras línguas inclusive o DCDQ-BR (PRADO, 2007), traduzido e adaptado para as crianças brasileiras, um segundo estudo foi feito para revisar e re-validar o questionário, que avaliam o desempenho da criança em diferentes situações da vida diária.

A versão original do DCDQ foi publicada em 2000 por Wilson, Dewey e Campbell, inicialmente constituído por 35 itens. Após revisão por um painel de clínicos e aplicação em 345 famílias, o número de itens foi reduzido para 17 (WILSON et al., 2000) e, mais recentemente, para 15 itens (WILSON et al., 2006). A validade concorrente do DCDQ na versão de 17 itens foi verificada pelas próprias autoras, ao compará-lo com o Bruninks-Oseretzki ($r=0,46$) e o Movement ABC ($r=-0,59$) considerado um nível aceitável de validade concorrente. Também se encontra dados confiáveis na consistência interna do DCDQ de 0,88, classificando 86% das crianças com TDC e 71% das crianças sem TDC (CRAWFORD; WILSON; DEWEY, 2001).

As questões estão divididas em três grupos: controle motor durante o movimento, motricidade fina/escrita e coordenação geral. Os itens descrevem o desempenho típico em várias atividades e são pontuados em uma escala Likert de cinco pontos, que vai de “não é nada parecido com sua crian-

ça”, escore 1, até a descrição “extremamente parecido com sua criança”, escore 5. Os pais devem marcar a resposta que melhor descreve o desempenho da criança naquela tarefa. Os autores estimam que o tempo de preenchimento do questionário é de 10 a 15 minutos. Todas as perguntas têm que ser respondidas, pois sem pontuação de todos os itens não é possível fazer a identificação de TDC. Preenchido o questionário, o terapeuta faz o somatório dos escores de cada item para obter a pontuação final. A pontuação máxima, somando os pontos das três áreas, é de 75. Foram desenvolvidos três pontos de corte para identificação de TDC (WILSON et al., 2006), sendo que, na faixa etária de 5 a 7 anos e 11 meses, a pontuação de 0-46 indica que a criança tem TDC ou é suspeita de ter TDC. Já a pontuação de 47-75 indica que a criança provavelmente não apresenta TDC. Na faixa etária de 8 a 9 anos e 11 meses, uma pontuação de 0-55 identifica crianças que têm ou são suspeitas de ter TDC. Na última faixa etária, de 10 a 13 anos e 11 meses, crianças com pontuação de 0-57 têm ou são suspeitas de ter TDC.

O DCDQ na especificidade das propriedades psicométricas indica boa confiabilidade e uma boa validade em diversos estudos de diferentes países como: Holanda (SHOEMAKER et al., 2006), Canadá (WILSON et al., 2000); Austrália (LOH; PIEK; BARRETT, 2009), China (TSENG, FU, WILSON, HU, 2010); Japão (NAKAI et al, 2011); Brasil (PRADO, MAGALHÃES, WILSON, 2009; VALENTINI, RAMALHO, OLIVEIRA, 2014). No entanto até que sejam coletados dados normativos brasileiros para o DCDQ-BR, o presente estudo utilizou os pontos de corte definidos para a amostra canadense, que segundo Prado (2007) à média de escores foram similares da amostra brasileira, o que concede o uso do ponto de corte definidos para o DCDQ.

2.5 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Primeiramente, foi estabelecido o contato com a direção e o setor pedagógico das escolas, visando, mediante a apresentação da proposta de pesquisa, a autorização para o levantamento de dados entre os alunos. Com a autorização para o prosseguimento da pesquisa, um termo de consentimento livre e esclarecido foi entregue aos responsáveis pelos escolares, e somente após o retorno do termo devidamente preenchido e se enquadrando nos critérios de inclusão, a criança fez parte do estudo. A pesquisa foi realizada nas escolas Prof^ª Edith Gama Ramos, Colégio Liderança e Colégio CEB da grande Florianópolis - SC e na escola Princesa Isabel do município de Manaus - AM. Para avaliação do desempenho motor das crianças foi aplicado o protocolo de avaliação motora faixa etária de 7 a 10 anos do Movement Assessment Battery for Children Second Edition – MABC-2 (HENDERSON; SUGDEN, 1992) e o Developmental Coordination Disorder Questionnaire DCDQ-BR, este foi preenchido pelos responsáveis e entregue pelos escolares participantes. A Bateria Motora MABC-2, segue um protocolo para aplicação do teste em que, os participantes são avaliados individualmente seguindo a ordem correta das tarefas (destreza manual, lançar e receber e equilíbrio estático/dinâmico), assim fizeram os testes em uma sala sem interferências externas, com o tempo de execução de cerca de 20 a 30 minutos. O instrumento foi aplicado pela mestranda responsável da pesquisa, mais uma mestranda e uma bolsista do respectivo laboratório (LADADE) durante o período das aulas de educação física, sobre a orientação da professora de educação física das escolas. No município de Manaus-AM, seguiu o mesmo protocolo de aplicação dos instrumentos realizados nas escolas do município de Florianópolis-SC com a participação de uma mestranda e dois bolsistas, também sobre a orientação da professora de educação física da escola.

2.6 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

O estudo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, da Universidade Estadual de Santa Catarina – UDESC em 2015, sob o protocolo número CAA. 38772214.3.0000.0118. Todos os procedimentos éticos para pesquisa com seres humanos foram respeitados neste estudo.

2.7 LIMITAÇÃO

Este estudo apresentou como limitação o número de participantes da pesquisa pelo reduzido tamanho amostral, selecionados de forma intencional.

2.8 FATORES INVESTIGADOS

2.8.1 Variáveis investigadas e categorias de análise

Os fatores investigados e as variáveis do estudo estão apresentados nos Quadros com suas respectivas categorias de análise.

Quadro 2 - Descrição das variáveis investigadas sócio-demográfico e categorias de análise.

Grupo de Análise	Variáveis	Categorias
SÓCIO - DEMOCRÁTICO	Sexo	Masculino – Feminino
	Idade	Faixa Etária de 7 a 10 anos
	Série	3 e 4 Série

Quadro 3 - Descrição das variáveis investigadas do instrumento MABC-2 e categorias de análise.

Grupo de Análise	Variáveis	Categoria	Pontuação	Classificação - Percentil
MABC-2	Destreza Manual	Tempo (Segundos)	Escore Bruto Escore Padrão Escore dos três Componentes Pontuação Total do Teste Pontuação Padrão Grau de Percentil	Abaixo de 5% Com Dificuldade Motora
	Lançar e Receber	Número de Acertos		Entre 5% e 15% em Risco
	Equilíbrio Estático - Dinâmico	Tempo (Segundos)		Acima de 15% sem Dificuldade Motora

Quadro 4 - Descrição das variáveis investigadas do instrumento DCDQ-BR e categorias de análise.

Grupo de Análise	Variáveis	Categoria	Pontuação	Classificação Percentil
DCDQ-BR	Controle Motor durante o movimento	Escala		<46 para faixa etária de 5 a 7 anos
		1 Não é nada parecido com sua criança	São 15 itens. Cada item é pontuado de 1 a 5 pontos	
		2 Parece pouco com sua criança		<55 para faixa etária de 8 a 9 anos
	Motricidade Fina – Escrita	3 Moderadamente parecido com sua criança	A pontuação máxima somado às três áreas é de 75	<57 para faixa etária de 10 a 15 anos

	Coordenação Geral		Escore Total do DCDQ	Crianças com pontuação acima dos valores indicados são consideradas como apresentando desenvolvimento típico.
		4 Parece bastante com sua criança	Provavelmente TDC	
		5 Extremamente parecido com sua criança	Provavelmente não TDC	

2.9 ANÁLISES DOS DADOS

As análises dos dados foram realizadas em conformidade aos objetivos do estudo, todos foram tabulados por meio do *Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 20.0 for Windows*. Para a caracterização dos dados foi utilizado a estatística descritiva, com a identificação dos valores de frequências relativas e absolutas. Para verificar a normalidade dos dados foi realizado o teste *Kolmogorov-Smirnov*.

As análises inferenciais foram efetivadas por meio do teste U de Mann-Whitney para os dados não paramétricos e seu equivalente paramétrico o teste T independente (para comparar a faixa etária e sexo).

Para a análise da validação concorrente do MABC-2 com relação ao DCDQ-BR de acordo com o sexo e a faixa etária, foi utilizado o teste de correlação de *Spearman*. Nesse estudo foram agrupados os escores para a classificação descritiva em Risco/Dificuldade de Movimento e Sem Dificuldade de Movimento. Para todas as análises o nível de significância $p < 0,05$.

3. CAPÍTULO I

INSTRUMENTOS VALIDADOS PARA A AVALIAÇÃO MOTORA DE CRIANÇAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Resumo

O objetivo do estudo foi investigar por meio de uma revisão sistemática adotado pelo método Prisma, os instrumentos validados para a avaliação motora de crianças. A busca foi realizada nas bases de dados eletrônicas, *Medline/PubMed (Medical Literature Analysis and Retrieval System)*, *Web of Science* e *Scopus*, seguindo o critério de inclusão e exclusão adotados. Foram utilizados para a pesquisa os descritores na língua inglesa: (*motor skills disorders*), (*validation studies or validity*), (*child or children or only child*). A busca eletrônica inicial resultou em 859 manuscritos, elaborado por um processo de análise envolvendo leitura de títulos, resumos e textos completos. Após essas etapas, 29 manuscritos foram selecionados para a pesquisa. A qualidade dos artigos foi avaliada usando-se o *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE)*. Dentre os resultados encontramos entre os 12 países que foram publicados os estudos destacam-se os EUA com seis manuscritos e o Canadá com quatro manuscritos respectivamente, seguido do Brasil, Holanda, Austrália e Israel com três manuscritos. Em relação aos instrumentos de avaliação motora mais utilizados nesses estudos foi apresentado o *Movement Assesment Battery for Children (MABC)*, *Developmental Test of Visual Motor (VMI-5)*, *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP)*, *Movement Assesment Battery for Children (MABC 2)* e o *Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ)*. Nos critérios de validação dos instrumentos os métodos mais utilizados foram: validação concorrente, seguido da validação de construto e adaptação transcultural. Há uma variabilidade de instrumentos para avaliar o desenvolvimento motor, porém a neces-

tidade de mais ferramentas precisas com padrão de consistência interna válidas. Apesar dessa limitação a revisão demonstra um número significativo de instrumentos válidos para avaliação do desempenho motor.

Palavras-chave: Desordem das Habilidades Motoras, Validação, Avaliação Motora

3.1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento motor é caracterizado por um processo contínuo, que acompanha o indivíduo por toda sua vida, sendo no período da infância onde ocorre um aperfeiçoamento das habilidades motoras (GALLAHUE; OZMUN, 2005). Este refinamento dos padrões motores é necessário para a execução de tarefas de vida diária, como vestir-se, comer, desenhar, entre outras. Assim, as crianças que apresentam um comprometimento motor é importante a identificação precoce dessas alterações devido ao impacto negativo sobre a vida da criança, podendo levar consequências para a vida adulta (CARDOSO; MAGALHÃES, 2012).

Portanto, as alterações que ocorrem no comportamento motor são denominadas como Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação – TDC. Segundo a Associação Americana de Psicologia (APA, 2002), o DSM-IV apresenta quatro critérios que devem ser confirmados para a realização de um possível diagnóstico de TDC: Critério A: o desempenho em atividades diárias que exigem coordenação motora está substancialmente abaixo do nível esperado, considerando a idade cronológica e a inteligência medida do indivíduo. O quadro pode manifestar-se por atrasos marcantes em alcançar marcos motores (por exemplo, caminhar, engatinhar e sentar) propensão a deixar cair objetos, desajeitamento, fraco desempenho nos esportes ou caligrafia insatisfatória; Critério B: a perturbação no critério A interfere significativamente no rendimento escolar ou nas ati-

vidades da vida diária; Critério C: a perturbação não se deve a uma condição médica geral (por exemplo, paralisia cerebral, hemiplegia ou distrofia muscular) nem satisfaz os critérios para desordem invasiva do desenvolvimento; e, Critério D: em presença de retardo mental, a desordem motora excede aquela, geralmente associada com essa desordem.

Dessa maneira, a avaliação é uma importante ferramenta para mensurar a capacidade e habilidades relacionadas à vida de cada indivíduo, servindo como parâmetro de saúde (UNESCO,2013). Por isso, ressalta-se a necessidade da avaliação do desenvolvimento motor, examinados por meio de testes compostos por tarefas motoras com a finalidade de obter dados quantitativos e qualitativos para a identificação de fenômenos (GUEDES; GUEDES, 1997).

De acordo com a literatura a prevalência de TDC, tem sido estimada de 2 a 19% pelos principais países investigadores da temática (Holanda, Inglaterra e Canadá). Um estudo holandês evidenciou 7,7% de crianças de quatro a 13 anos de idade com TDC (JOGMANS; SMITS-ENGELSMAN; SHOEMAKER, 2003). Na Inglaterra, uma investigação com 4.524 crianças de sete a 12 anos de idade encontrou 4,4% de crianças com TDC (GREEN et al., 2011). Aumentando a diversidade quanto a prevalência do Transtorno, um estudo cross-cultural avaliou crianças canadenses e gregas, encontrou valores bem distintos de 8 e 19%, respectivamente (TSIOTRAETA et al., 2006). No Brasil ainda não há uma estimativa oficial, devido a moderados estudos na área. Porém as pesquisas encontradas observaram estimativas que variam de 4,4% a 19,9% de crianças com o Transtorno (SANTOS; VIEIRA, 2013; SOUZA et al., 2007; VALENTINI et al., 2012).

Este fato apresentado se justifica também, pela dificuldade de encontrar instrumentos de avaliação motora validados para identificar o TDC na população de crianças

(SHOEMAKER et al. 2003; DUNFORD et al. 2005; GREEN et al. 2005; CARDOSO; MAGALHÃES, 2012). Sendo assim, a validade e fidedignidade de um instrumento de medida são fatores importantes, no que diz respeito à pertinência ao objetivo do que se propõe a medir (GIL, 2010; PASQUALI, 2007).

Atualmente, o transtorno é avaliado utilizando instrumentos não confiáveis conduzindo a diagnósticos distintos, resultando na inadimplência de detectar transtorno motor graves (VALENTINI, RAMALHO, OLIVEIRA, 2014). Portanto, há a necessidade de instrumentos de avaliação válidos e confiáveis, na identificação e diagnóstico de crianças que apresentem problemas de coordenação motora (WILSON; KAPLAN; CRAWFORD; CAMPBELL; DEWEY, 2000).

Neste contexto, entende-se a importância de um estudo de revisão, que dispõe de critérios bem definidos sobre a abrangência dos diversos instrumentos de avaliação motora confiáveis, em diferentes países. Dentre esses aspectos, destaca-se o conhecimento produzido sobre o tema, o que pode auxiliar no desenvolvimento de novas pesquisas.

Com base na literatura apresentada, o presente estudo tem como objetivo investigar os instrumentos validados para avaliação motora de crianças por meio de uma revisão sistemática.

3.2 Método

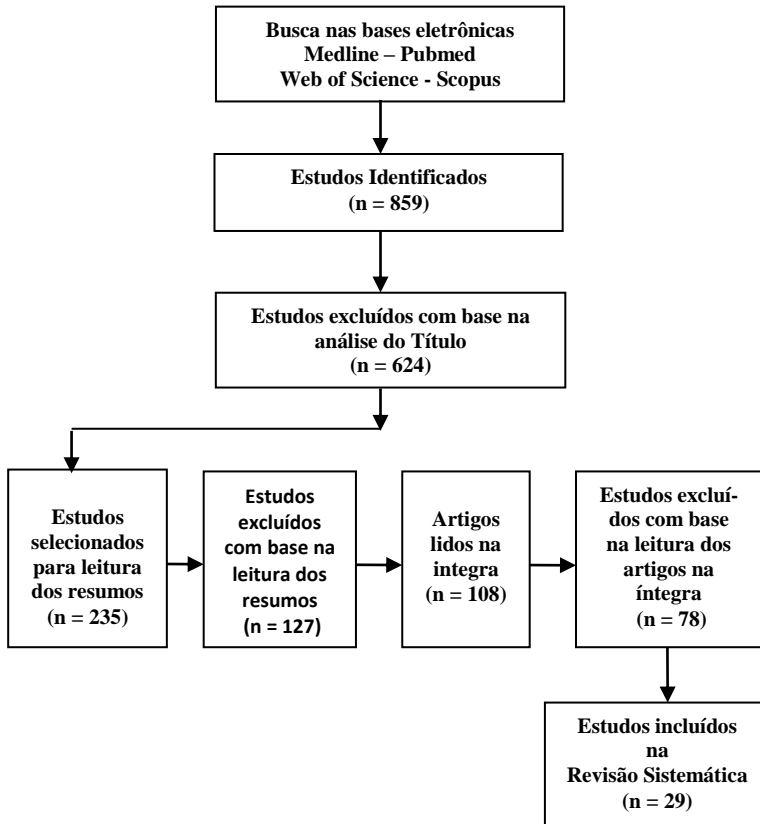
A revisão sistemática foi conduzida pelo modelo PRISMA: método que envolve diferentes tipos de pesquisa em saúde, e por sua vez melhora a qualidade das investigações utilizadas na tomada de decisões referente à área, além de abranger ambas a revisão sistemática e a meta-análise. À vista disso, foi verificada as consultas por meio das bases de dados virtuais, sendo estas as mais utilizadas na área da ciência do movimento humano e em diversas áreas do conheci-

mento: *Medline/PubMed (Medical Literature Analysis and Retrieval System)*, *Scopus e Web of Science*, sem recortes de períodos.

O dicionário *MeSH (Medical Subject Heading Terms)* foi utilizado para definição dos descritores em inglês para pesquisa: (*motor skills disorders*), (*validation studies or validity*), (*child or children or only child*). Recorreu-se aos operadores lógicos “AND” e “OR” para combinação dos descritores e termos utilizados para rastreamento das publicações. Sendo assim, em cada base de dados pesquisada foram inseridos os seguintes descritores combinados: (*motor skills disorders*) AND (*validation studies or validity*) AND (*child or children or only child*). Por conseguinte, foi realizada a seleção dos estudos, a leitura dos artigos e a compilação das informações feita pelos dois pesquisadores do estudo.

Portanto os artigos selecionados atenderam os seguintes critérios de inclusão: (1) a mostra deveria ser com crianças; (2) ter como um dos objetivos do estudo avaliação de instrumentos para identificar distúrbios das habilidades motoras; (3) estar no idioma português, inglês; (4) ser artigo original de pesquisa desenvolvida com seres humanos. Optou-se por não incluir artigos de revisão, monografias, dissertações, teses, resumos, capítulos ou livros, visto que a realização de uma busca sistemática das mesmas é inviável logisticamente.

Com base nos critérios de busca e seleção, foram identificados 859 artigos, 319 estudos da base de dados *Web of Science*, 421 da *Medline/PubMed* e 119 da *Scopus*. Destes, 624 foram excluídos com base na análise do título. Foram selecionados para leitura dos resumos 235 estudos e para leitura na íntegra, 108. Após a leitura dos artigos na íntegra, trinta trabalhos atenderam os critérios de inclusão que contemplam esta revisão, sendo 15 artigos da base de dados *Web of Science*, 14 da *Medline/PubMed* e 1 estudo da *Scopus*, como mostra a figura 1.

Figura 1: Fluxograma Prisma

Processo de seleção e revisão dos estudos. MOHER, et al.(2009).

Na avaliação dos artigos, foram observados os seguintes aspectos:

- ✓ Amostra (dimensionamento adequado, local do estudo, participantes e representatividade);
- ✓ Quais os instrumentos utilizados para avaliar o desempenho motoras;
- ✓ Instrumentos (informações sobre a validade, a origem do instrumento internacional e nacional e testagem prévia);
- ✓ Objetivos dos estudos;
- ✓ Principais resultados dos estudos.

3.2.1 Pontuação do STROBE

A qualidade metodológica dos 29 artigos incluídos foi avaliada de forma independente pelos dois revisores/autores por meio das recomendações do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE). Este apresenta um checklist de itens que devem ser contemplados, os quais variam desde a formulação do título até as fontes financeiras. Cada um dos 22 critérios recebeu uma pontuação de 0 a 1. Depois da avaliação de todos os critérios, cada artigo recebeu uma nota de 0 a 22 de cada revisor. Para a nota final, foi realizada uma média das notas, sendo que a variação das notas entre os revisores não foi superior a 1. De acordo com a nota final, realizou-se a classificação apresentada na Tabela 1. A pontuação foi transformada em percentual para melhor avaliar a qualidade dos artigos. Três categorias para avaliação da qualidade foram estabelecidas: A – quando o estudo preenchia mais de 80% dos critérios estabelecidos no STROBE; B – quando 50-80% dos critérios do STROBE eram preenchidos; C – quando menos de 50% dos critérios foram preenchidos.

Tabela 1: Avaliação da Qualidade do estudo segundo os critérios do instrumento STROBE.

Referência	Ano	Categorias
Valentini, N. C	2014	A
Cameron, C. E	2012	A
Cardoso, A. A	2012	A
Peersman, W	2011	A
Saraiva, L	2011	A
Obler, D. R	2011	A
Sun, S. H	2011	A
Zuvela, F	2011	A
Ercan, Z. G	2011	A
Wagner, O. M	2011	A
Wouter, C	2010	A
Sun, S. H	2010	A
Bart, O	2010	A
Engel – Yeger, B	2010	A
Cardoso, A. A	2009	A
Brown, T	2009	A
Cairney, J	2009	A
Cairney, J	2008	A
Pont, K	2008	A
Livesey, D	2006	A
Rosenblum, S	2006	A
Kroes, M	2004	A
Zhang, J	2004	A
Schoemaker, M. M	2003	A
Preda	1997	A
Wilson, B. N	2000	A
Smith, Y. A	2000	B
Reeves, L	1997	B
Fingerhut, P	2002	B

Fonte: MALTA et al, 2010

Dos 29 estudos avaliados pelos critérios STROBE, 26 artigos apresentaram um valor igual ou maior a 80% equivalente a categoria (A), estes referentes ao ano de publicação entre 2014 a 1997, apenas três estudos foram encontrados com valor de 80% a 50% dos critérios referente a categoria (B), entre os anos de publicação de 2002 a 1997.

3.3 RESULTADOS

Na tabela 2, são apresentadas informações gerais, mencionando os autores, ano de publicação, população estudada, amostra, os instrumentos de avaliação motora aplicados, sendo aqui citados os instrumentos mais utilizados nos estudos: Movement Assesment Battery for Children (MABC), Developmental Test of Visual Motor (VMI-5), Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP) e o Movement Assesment Battery for Children 2 (MABC2), em cinco e três artigos, respectivamente. Também são apresentados os países de origem, sobre os 29 estudos inclusos nesta revisão. Dos artigos encontrados, 14 foram publicados no ano de 2010 a 2014, 7 artigos de 2006 á 2009, 2 em 2004, 1 em 2003, 1 em 2002, 2 em 2000 e 2 artigos em 1997. Dentre os países em que os estudos foram publicados, Brasil, EUA, Holanda, Portugal, Croácia, Turquia, Canadá, Bélgica, Austrália, Alemanha, Taiwan e Israel, os EUA e o Canadá tiveram destaque com o maior número de artigos publicados, seis e quatro respectivamente, seguido do Brasil, Holanda, Austrália e Israel com três estudos cada.

Tabela 2: Análise dos artigos segundo os autores, ano de publicação, população estudada, amostra, os instrumentos de avaliação motora e os países de origem.

Autor - Ano	População Amostra	Instrumentos de avaliação motora	País de origem
Valentini, N. C 2014	844 crianças de 3 a 13 anos de idade	Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças (MABC-2); Teste de Desenvolvimento Motor (TGMD2)	Brasil
Cameron, C. E 2012	242 escolares da Educação Infantil e do Ensino Fundamental	Escala de Avaliação de Habilidades Motoras (MSRS); Avaliação Neuropsicológica do Desenvolvimento (NEPSY)	EUA
Cardoso, A. A 2012	181 crianças com e sem deficiência motora de 7 a 10 anos de idade	Avaliação de Destreza e Coordenação Motora (MCDA)	Brasil
Peersman, W 2011	366 pré - escolares	Lista de Verificação de Habilidades Motoras (MSC)	Holanda
Saraiva, L 2011	540 crianças de 3 a 7 anos de idade	<i>Peabody Developmental Motor Scales 2</i> (PDMS-2)	Portugal
Obler, D. R 2011	91 crianças de 4 a 11 anos com desenvolvimento típico	Integração Visual Motora (VMI); Ampla Faixa de Avaliação de Habilidades Motoras Visuais (WRAV-MA)	EUA
Sun, S. H 2011	135 escolares de 3 a 6 anos de idade	Escala de Qualidade de Habilidades Motoras de Escolares (PQMQ); Teste de Desenvolvimento Motor (TGMD2)	Taiwan
Zuvela, F 2011	95 crianças com idade de 8 a 10 anos	Habilidades Fundamentais de Movimento (FMS-POLYGON)	Croácia
Ercan, Z. G 2011	206 crianças do Ensino Fundamental	<i>Developmental Text of Visual-Motor</i> (VMI-5); Teste de Percepção Visual de <i>Frostig</i> (DTVP)	Turquia
Wagner, O. M 2011	323 crianças de 7 a 10 anos	Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças Segunda-Edição (MABC-2);	Alemanha
Wouter, C 2010	48 escolares de 5 a 6 anos de idade	<i>Motoriktestfur Vier-bis Sechsjahrige Kinder</i> (MOT 4-6); Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças (MABC)	Bélgica
Sun, S. H 2010	174 crianças de 3 a 6 anos	<i>Peabody Developmental Motor Scales II</i> (PDMS 2); <i>Preschooler Escala Gross Motor de Qualidade</i>	Taiwan

Bart, O 2010	231 crianças de 4 a 6 anos com deficiência de desenvolvimento e 240 crianças sem deficiência na mesma faixa etária	Desempenho de Habilidades (PSQ); <i>Testo of Visual Motor Integration (VMI)</i>	Israel
Engel – Yeger, B 2010	249 crianças de 4 a 12 anos	Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças (MABC)	Israel
Cardoso, A. A 2009	84 crianças de 4 a 11 anos de idade	Teste de Manipulação na Mão (TIHM)	Brasil
Brown, T 2009	400 crianças de 5 a 12 anos de idade	<i>Test Visual-Motor Skill-Revised (TVMS-R); Rasch Measurement Model (RMM)</i>	Austrália
Cairney, J 2009	24 crianças de 5 a 12 anos de idade	Bruninks-Oseretsky Teste de Desempenho Motor (BOTMP); Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças Segunda – Edição (MABC-2)	Canadá
Cairney, J 2008	523 crianças de 4 a 8 anos de idade	<i>Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ)</i>	Canadá
Pont, K 2008	45 crianças de 5 a 6 anos de idade	Teste de manipulação na Mão (TIHM)	Austrália
Livesey, D 2006	Crianças de 3 a 5 anos de idade	Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças (MABC)	Austrália
Rosenblum, S 2006	30 crianças de 3 a 5 anos de idade com DCD e 30 crianças na mesma faixa etária com desenvolvimento típico	Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças (MABC); Atividades Balança – para pais e Professores (CHASP)	Israel
Kroes, M 2004	487 crianças do primeiro ano do Ensino Fundamental	<i>Test Motor Maastricht (MMT)</i>	Holanda
Zhang, J 2004	66 crianças com dificuldade de aprendizagem e deficiência comportamentais	<i>Bruninks-Oseretsky teste de Desempenho Motor (BOTMP); Wood Motor Success Screening Tool</i>	EUA
Schoemaker, M. M 2003	184 escolares de 6 a 11 anos de idade	Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças (MABC)	Holanda

Fingerhut, P 2002	42 crianças com idade de 5 a 7 anos de idade	Escala de Avaliação de habilidades Motoras e de Processo (AMPS); <i>Peabody Developmental Motor Scale-Fine</i> (PDMS-FM)	Canadá
Wilson, B. N 2000	306 escolares e seus respectivos pais-responsáveis	Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ); <i>Bruninks-Oseretsky</i> teste de Desempenho Motor (BOTMP); Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças (MABC)	Canadá
Smith, Y. A 2000	826 crianças de 5 a 11 anos	<i>Nine Holepeg Test</i> (TIVM)	EUA
Reeves, L 1997	60 crianças de 5 a 11 anos de idade	<i>Bruninks-Oseretsky</i> teste de Desempenho Motor (BOTMP); <i>Test of Visual Motor Integration</i> (VMI-5)	EUA
Preda, C 1997	49 crianças com média de idade de 9 anos	<i>Beery-Bikutenica Developmental</i> ; <i>Test of Visual Motor Integration</i> (VMI-5)	EUA

A tabela 2 refere-se aos artigos segundo seus periódicos, objetivos e principais resultados encontrados em relação à validação dos instrumentos de avaliação motora. Entre estes 15 estudos apresentaram validação e confiabilidade dos instrumentos propostos, sendo eles: MABC-2, MABC - CHECKLIST, *Motor Skills Rating Scale-* (MSRS), Lista de Habilidades Motoras – (MSC), *Peabody Developmental Motor Scales II* – (PDMS-2), *Preschooler Escala Gross Motor de Qualidade* – (PGMQ), Habilidades Fundamentais de Movimento – (FMS), *Beery-Bikutenica Developmental Test of Visual Motor Integration* – (VMI-5), *Developmental Coordination Disorder Questionnaire* – (DCDQ), Ferramenta de Triagem Madeira Motor – (FTMM), *Performance Skills Questionnaire* – (PSQ), *Nine Holepeg Test*, *Bruninks, Rynders e Imer*, Teste de Integração Visual Motora – (TIVM),

Atividade Balanças para Pais e professores - CHAS-P/CHAS-T.

Tabela 3: Análise dos artigos segundo os periódicos, objetivos e os resultados da validação dos instrumentos de avaliação motora.

Autor - Ano	Objetivo	Resultados da Validação dos Instrumentos	Periódico
Valentini, N. C 2014	Traduzir o MABC-2 para o idioma Português do Brasil e examinar a confiabilidade e a validade da tradução do MABC-2	O MABC-2 mostrou-se preciso e válido para crianças brasileiras	<i>Research in Developmental Disabilities</i>
Cameron, C. E 2012	Desenvolver um questionário para os professores que reflete o comportamento motor da criança em sala de aula, com foco em na habilidade motora	Trabalhos futuros devem estabelecer a confiabilidade e validade dos MSRS em outras amostras	<i>Preliminary Validation of the Motor Skill Rating Scale</i>
Cardoso, A. A 2012	Examinar a validade de critério da CO-ORDEM	Resultados apontam valores moderados de validade concorrente e preditiva da CO-ORDEM	Revista Brasileira de Fisioterapia
Peersman, W 2011	Desenvolver uma lista de verificação de habilidades motoras (MSC) para crianças de 3 a 5 anos de idade a serem completados pelos professores e estabelecer as propriedades psicométricas deste novo instrumento	A MSC é um instrumento confiável, válido e útil para identificar e avaliar crianças jovens com dificuldades motoras	<i>Child: care, health and development</i>

Saraiva, L 2011	Testar as propriedades psicométricas do (PDMS-2) (FOLIO; FEWELL, 2000) em uma amostra de crianças pré-escolares portuguesas e realizar adaptação transcultural do PDMS-2 para população portuguesa	A versão portuguesa PDMS-2 revelou-se como um instrumento preciso e válido para avaliar as habilidades motoras finas e globais das crianças portuguesas em idade pré-escolar	Revista de Educação Física
Obler, D. R 2011	Analisar a validade concorrente do MA WRAV (Adams & Sheslow, 1995), examinando a afirmação do manual MA WRAV, que, as pontuações do teste mostrariam correlações moderadas com outros testes de padrão visual-motor, visual ou habilidades motoras	Os resultados do estudo não fornecem evidências de validade concorrente para apoiar o uso de WRAVMA como um método alternativo para a VMI para avaliar a percepção visual e habilidades motoras de crianças	<i>Perceptual and Motor Skills</i>
Sun, S. H 2011	Determinar a validade concorrente do PGMQ usando TGMD-2 como padrão ouro em pré-escolares	PGMQ é uma ferramenta de avaliação padronizada com as normas de Taiwan que avalia a qualidade de habilidades motoras de crianças pré-escolares e apresenta validade concorrente adequada com TGMD-2.	<i>Journal of Psychoeducational Assessment</i>
Zuvela, F 2011	Construir e validar um novo instrumento de avaliação de habilidades fundamentais de movimento para as crianças de 8 anos.	Construir e validar um novo instrumento de avaliação de habilidades fundamentais de movimento para as crianças de 8 anos.	<i>American Journal of Occupational Therapy</i>
Ercan, Z. G 2011	Adaptar o Beery-Bikutenica Developmental Test of Visual-Motor Integration (VMI-5) (Beery e Beery 2004) para crianças turcas com seis anos de idade	Resultados mostraram que o (VMI-5) é um instrumento válido e confiável que pode ser usado para avaliar a integração visual-motora de desenvolvimento, percepção visual e coordenação motora de crianças com 6 anos de idade	<i>American Journal of Occupational Therapy</i>

Wagner, O. M 2011	Confirmar empiricamente a Validade fatorial do M-ABC2.	Devido à falta de verificação empírica para a validade convergente e discriminante, ainda não há evidências de que a F82 pode ser diagnosticada através de MABC-2 (faixa 2)	<i>Research in Developmental Disabilities</i>
Wouter, C 2010	Determinar o nível de concordância entre o Motoriktestfür Vier-bis Sechsjährige Kinder [MOT 4-6] e a Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças (MABC)	A discordância de comprometimento motor identificado implica que o uso único do teste MOT 4-6 para diagnosticar deficiência motora em crianças não é recomendado.	<i>Journal of Sports Science Medicine</i>
Sun, S. H 2010	Desenvolver e construir a validade da (PGMQ), que incluiu 17 itens em três sub-escalas para avaliar a qualidade das habilidades motoras fundamentais para o pré-escolar	PGMQ é útil para avaliar o desenvolvimento e a qualidade das habilidades motoras fundamentais dos pré-escolares.	<i>Research in Developmental Disabilities</i>
Bart, O 2010	Desenvolver e testar as propriedades do (PSQ), dirigida para medir o desempenho das habilidades de pré-escolares, como relatado por seus pais	Os resultados fornecem evidências em apoio ao PSQ como um instrumento psicométrico confiável	<i>Research in Developmental Disabilities</i>
Engel – Yeager, B 2010	Estabelecer a construção e a validade da MABC em Israel através da comparação do desempenho motor de crianças normalmente desenvolvidas	O MABC pode servir como uma ferramenta adequada para a avaliação do desempenho motor de crianças em Israel.	<i>Research in Developmental Disabilities</i>

Cardoso, A. A 2009	Descrever o desempenho de crianças brasileiras em tarefas motoras e sequenciamento bilaterais para selecionar os mais discriminativos ítems a serem mantidos na AMCD	A maioria dos itens foi sensível à diferença de idade e apenas os itens que envolvem manipulação de bola apresentaram diferenças significativas entre os sexos. Pesquisas futuras devem investigar se os itens selecionados são úteis na	<i>Occupational Therapy International</i>
Brown, T 2009	Avaliar a validade de construto da Testo of Visual-Motor Skills-Revised (TVMS-R) através da aplicação do modelo Rasch Measurement Model (RMM) para mensuração	O teste não é recomendado para a utilização clínica	<i>Perceptual and Motor Skills</i>
Cairney, J 2009	Relatar os resultados dos casos identificados utilizando a Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças (MABC) em um grupo de crianças marcando abaixo do sexto percentil na BOTMP-SF	O BOTMP-SF parece ser uma alternativa razoável para caso de identificação quando avaliação clínica com o MABC não é viável. Mais pesquisas são necessárias para examinar a sensibilidade e especificidade da forma curta, quando utilizado para esta finalidade.	<i>Child: care, health and developmental</i>
Cairney, J 2008	Examinar diversas propriedades psicométricas (confiabilidade, validade de construto, validade concorrente) do (DCDQ).	Implicações para a triagem e mais pesquisas são discutidos em relação a ambos os instrumentos.	<i>Human Movement Science</i>
Pont, K 2008	Avaliar as propriedades psicométricas da única avaliação disponível da IHM, o TIHM	O teste não examina todos os aspectos da manipulação com as mãos, sendo assim, necessários mais estudos de validação do teste antes de ser utilizado na prática da terapia ocupacional.	<i>American Journal of Occupational Therapy</i>

Livesey, D 2006	Examinar crianças de 3 a 5 anos de idade, aos dados australianos em comparação com as normas de idade do (MABC).	Os resultados indicam que o MABC é uma ferramenta útil em discriminar pré-escolares australianos com 3 anos de idade, mas essas diferenças não parecem ser suficientemente grande para ter um significado clínico.	Child: care, health and developmental
Rosenblum, S 2006	Desenvolver um questionário válido para pais e professores Com o objetivo de identificar crianças de 4-8 anos de idade em risco de DCD e examinar a confiabilidade e validade destes questionários.	Os resultados iniciais sugerem que os questionários são ferramentas confiáveis para identificar crianças em risco de DCD.	Child: care, health and developmental
Kroes, M 2004	Desenvolver uma nova ferramenta, válida e confiável (Teste Motor de Maastricht (MMT)) para objetivar qualitativa e quantitativamente aspectos do movimento em crianças de 5 e 6 anos de idade	O valor adicional das observações qualitativas tem de ser determinada em crianças com vários problemas de desenvolvimento	Journal of Pediatric Neurology
Zhang, J 2004	Estimar a validade concorrente e a confiabilidade teste-reteste da Ferramenta de Triagem Madeira Motor Sucesso.	Este teste é válido e confiável para avaliação de crianças pequenas	Perceptual and Motor Skills
Schoemaker, M. M 2003	Investigar sistematicamente os aspectos da confiabilidade e validade do Checklist-MABC	A Checklist provou atender aos padrões de confiabilidade e na maioria dos aspectos de validade. Seu uso por professores para triagem de crianças com dificuldades de movimento é recomendado.	British Journal of Educational Psychology
Fingerhut, P 2002	Validade da AMPS Escola comparando-a com o Peabody Developmental Motor Scale-Fine(PDMS-F)	AMPS escola parece ser um instrumento promissor para medir os construtos motores.	American Journal of Occupational Therapy
Wilson, B. N 2000	Desenvolver um questionário para os pais com o objetivo de identificar dificuldades motoras nas crianças.	O DCDQ é uma medida sucinta e útil para ser usado por terapeutas ocupacionais.	American Journal of Occupational Therapy

Smith, Y. A 2000	Este estudo avaliou as normas para habilidades de destreza motora fina sobre crianças em idade escolar de idades de 5 a 10 e de estudos de confiabilidade e validade realizados utilizando o Nine- Holepeg Test.	O Nine Holepeg Test foi considerado uma ferramenta de rastreio eficaz para a destreza motora fina de crianças em idade escolar.	<i>Perceptual and Motor Skills</i>
Reeves, L 1997	Avaliar se o perfil motor do (Bruininks, Rynders, e Ilmer, 1990) é um instrumento confiável e válido para a avaliação de habilidades motoras grossas e finas para as crianças.	É um instrumento de avaliação válido para identificar o desenvolvimento motor atual desta população.	<i>Perceptual and Motor Skills</i>
Preda, C 1997	Examinar a relação entre o teste Beery-Buktenica e o Teste de Integração Visual Motora utilizando o sistema de pontuação do formulário do Beery-Buktenica para uma amostra maior de crianças.	O Teste de Integração Visual Motora não é um substituto para o teste Beery-Buktenica.	<i>Perceptual and Motor Skills</i>

3.4 DISCUSSÃO

Os estudos encontrados foram realizados de acordo com os critérios de seleção, identificando um tema pouco explorado e desenvolvido na literatura nacional. Isto, evidência o achado de três manuscritos nacionais, no qual desses três, dois foram publicados em periódicos internacionais. Pelo contexto pode ser justificado pelas questões relativas às limitações dos critérios de diagnósticos do desenvolvimento motor, da inconsistência entre diferentes instrumentos de avaliação e a escassez de testes padronizados para crianças brasileiras (CARDOSO; MAGALHÃES, 2009; GEUZE et al., 2001). Em contrapartida, as publicações internacionais (Estados Unidos, Canadá, Austrália, Is-

rael, Holanda, seguido de Taiwan, Alemanha, Bélgica, Portugal, Turquia e Croácia) na área do assunto abordado, vêm sendo produzida em uma escala crescente principalmente nos critérios de validação, confiabilidade e consistência dos instrumentos.

Para proporcionar melhor credibilidade na avaliação da qualidade dos trabalhos inseridos nesta revisão, o critério do instrumento STROBE realizado, identificou que dos 29 estudos avaliados 26 artigos foram classificados na categoria (A), isto significa que atenderam (mais de 80% dos critérios descritos dos 22 itens que fazem parte do *checklist*), o que valoriza todo o processo de construção da pesquisa realizada. Portanto, este método, propõe uma análise crítica e clareza dos dados deste tipo de estudo, resultando nos achados dos estudos específicos para a inclusão em uma revisão sistemática (JUNI; ALTMAN; EGGER, 2001).

Embora, os avanços das pesquisas sejam positivos, alguns autores apontados na revisão sistemática como (BHUI et al., 2003; TRIPATHI et al., 2008; LIVESEY; COLEMAN; PIEK, 2007; VALENTINI, RAMALHO, OLIVEIRA, 2014) enfatizam o cuidado na interpretação e valores padronizados para determinados grupos específicos e até mesmo em diferentes contextos culturais daqueles para quais os instrumentos foi originalmente desenvolvido. Dada a prevalência relativamente elevada de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação, os instrumentos de rastreamento adequados para este fim estão ainda em processo de adaptação e desenvolvimento (CAIRNEY; MISSIUNA; VELDHUIZEN; WILSON, 2008). Em vista a este processo, os estudos justificam-se pela falta de instrumento “padrão ouro” em avaliação fidedigna dos transtornos das habilidades motoras (ROSENBLUM, 2006).

Sendo assim, os aspectos metodológicos da revisão mostram que os instrumentos para avaliação motora variam de questionários a baterias de testes motores, observando de

modo geral os instrumentos mais utilizados foram o MABC ou o MABC-2 e Bruininks–Oseretsky Test of Motor Proficiency - BOMTP. O MABC- 2 é um instrumento projetado para avaliar deficiência motora de crianças com idade de 3 a 16 anos, foi desenvolvido por Henderson e Sugden, 1992 no Reino Unido. Também é amplamente aceito como uma ferramenta de mensuração na identificação de crianças com TDC, sendo atualmente utilizado em várias populações: Canadá (WILSON, 2000, CAIRNEY, 2009), Alemanha (WAGNER, 2011), Estados Unidos (LIU; BRESLIN, 2013), Bélgica (WOUTER, 2010), Holanda (SCHOEMAKER et al, 2003), Israel (ROSENBLUM, 2006; ENGEL-YEGER, 2010), Austrália (LIVESEY, 2006) e Brasil (VALENTINI et al, 2012; SILVA; BELTRAME, 2013). Embora, esse instrumento não foi devidamente validado para a população brasileira, alguns pesquisadores do país como Valentini, Ramalho, Oliveira e Souza desenvolveram estudos para realizar o processo de validação, adaptação e versão traduzida em português.

Em seguida, o Bruininks–Oseretsky Test of Motor Proficiency – BOMTP foi o segundo instrumento mais utilizado nos estudos. O BOMTP é um teste que avalia o funcionamento das habilidades motora grossa e/ou fina das crianças com idade de 4,5 a 14,5 anos, considerado como método padronizado para o diagnóstico do TDC. Desenvolvido por Bruininks, 1978, possui as versões curta validada para crianças com idades entre 8 e 14 anos e a versão longa, ambas compostos por um formulário de teste com duração de aplicação cerca de 15-20 minutos e a versão longa de 45-60 minutos para administrar. O teste possui 46 itens com parâmetros para avaliar a proficiência motora completa (velocidade de execução e agilidade, equilíbrio, coordenação bilateral, força dos membros superiores, coordenação e destreza e velocidade de resposta) (FAUGHT et al., 2005).

Por conseguinte, os questionários têm sido recomendados como instrumentos de triagem para avaliar os impactos dos problemas de coordenação na vida diária das crianças a partir do auto-relato de professores, pais ou os próprios filhos (SCHOEMAKER; FLAPPER; MESSELINK; KLOET, 2008) para fins de identificação precoce de crianças com TDC (CAIRNEY; MISSIUNA; VELDHUIZEN; WILSON, 2008). Entre estes se destaca a Bateria de Avaliação *Movement for Children* -MABC Checklist (HENDERSON; SUGDEN, 1992) e o Desenvolvimento da Coordenação Questionnaire - DCD-Q (WILSON; KAPLAN; CRAWFORD; CAMPBELL; DEWEY, 2000) e). O DCD-Q é um questionário para os pais criado por Wilson, Dewey e Campbell (1998) no Canadá para identificar problemas motores em crianças de 5 a 15 anos de idade. O questionário em sua versão mais recente contém 15 itens referentes à coordenação motora. Para cada item, os pais comparam o grau de coordenação de seu filho com outras crianças da mesma idade, e para avaliar este estabelece uma escala de cinco pontos que somados apresenta uma pontuação total.

Com relação à análise dos artigos segundo os objetivos e resultados encontrados, os instrumentos citados anteriormente encontram-se entre os 15 instrumentos dos estudos que apresentam a validade e confiabilidade de mensuração para avaliar o desempenho motor. Entre estes descritos o Brasil se destaca pelo desempenho do estudo de (VALENTINI, RAMALHO, OLIVEIRA, 2014), categorizado na validação da tradução do MABC-2.

Visto a conclusão destes estudos, os resultados nos mostram uma perspectiva no avanço de pesquisas na área da padronização dos instrumentos para melhor viabilizar a avaliação do desempenho motor das crianças no atendimento clínico ou educacional.

3.5 CONCLUSÃO

O resultado encontrado neste estudo investigou que, houve um crescimento das publicações internacionais de manuscritos sobre instrumentos validos para avaliação do desempenho motor, entretanto o número de publicações nacionais encontra-se escassos, pelas limitações de teste padronizadas nesta população.

Quanto aos instrumentos de avaliação motora indicados na revisão, encontram-se uma variação no processo de avaliação, testes motores e questionários que investigam o desempenho motor das crianças junto com pais e professores para melhor identificar o TDC. A falta de um instrumento padrão e confiável para a população brasileira dificultam o trabalho dos profissionais da educação e da saúde no procedimento de avaliação do comportamento motor.

Embora, as dificuldades encontradas no processo de avaliação e a falta de ferramentas para mensurar o desempenho motor, o estudo apresentou um número significativo de instrumentos válidos para determinadas populações de alguns países. Este resultado positivo, tem sido efetivo em decorrência da avaliação da qualidade dos estudos desta revisão sistemática, por meio dos critérios do instrumento STROBE, logo que mais da metade foram classificados na categoria (A) que corresponde mais de 80% dos critérios descritos nos 22 itens da lista de checagem.

Assim, o que se espera além, do progresso de qualidade e quantidade de estudos na área, é a padronização e consistência da funcionalidade dos instrumentos e a construção de novos testes viáveis a realidade dos indivíduos.

3.6 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO PSIQUIÁTRICA AMERICANA – APA.
Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Men-

tais, 4^a ed. American Psychiatric Association, Washington, DC (2000).

BART, O.; ROSENBERG, L.; RATZON, N.Z.; JARUS, T. Development and initial validation of the Performance Skills Questionnaire (PSQ). **Research in Developmental Disabilities**, v. 31, n. 1, p. 46-56, 2010.

BROWN, T.; UNSWORTH, C. Construct validity of the Test of Visual-Motor Skills-Revised (TVMS_R): An evaluation using the Rasch Measurement Model. **Scandinavian Journal of Occupational Therapy**, v. 16, p. 133-145, 2009.

BRUININKS, R.H. *Bruininks–Oseretsky test of motor proficiency: Examiners manual*. Circle Pines, MN: American Guidance Services, 1978

BHUI, K.; MOHAMUND, S.; WARFA, N.; CRAIG, T.J.; STANSFELD, S. A. A adaptação cultural de medidas de saúde mental: Melhorar a qualidade da prática clínica e da investigação. *A British Journal of Psychiatry*, v. 183, p. 184-186, 2003.

CAIRNEY, J.; MISSIUNA, C.; VELDHUIZEN, S.; WILSON, B. Evaluation of the psychometric properties of the developmental coordination disorder questionnaire for parents (DCD-Q): Results from a community based study of school-aged children. *Human Movement Science*, v. 27, p. 932-940, 2008.

CAIRNEY, J.; HAY, J.; VELDHUIZEN, S.; MISSIUNA, C.; FAUGHT, B. E. Comparing probable case identification

of developmental coordination disorder using the short form of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency and the Movement ABC. *Child: care, health and development*, v. 35, n. 3, p. 402–408, 2009.

CAMERON, C.E.; CHEN, WEI-BING.; BLODGETT, J.; COTTONE, E.A.; MASHBURN, A.J.; BROCK, L.L.; GRISSMER, D. Preliminary Validation of the Motor Skills Rating Scale. *Journal of Psychoeducational Assessment*, v. 30, n. 6, p. 555-566, 2012.

CARDOSO, A.A.; MAGALHÃES, L. Bilateral coordination and motor sequencing in Brazilian children: preliminary construct validity and reliability analysis. *Occup. Ther. Int*, v. 16, n. 2, p. 107–121, 2009.

CARDOSO, A. A.; MAGALHÃES, L.C. Criterion validity of the motor coordination and dexterity assessment MCDA for 7 and 8 years old children. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 16, n. 1, 2012.

ENGEL-YEGER, B.; ROSENBLUM, S.; JOSMAN, N. Movement Assessment Battery for Children (M-ABC): Establishing construct validity for Israeli children. *Research in Developmental Disabilities*, v. 31, p. 87–96, 2010.

ERCAN, Z.G; ARAL, N. Adptation of the beery-buktenica developmental test of visual-motor integration to six years (60-72 months) old Turkish children. *H. U. Journal of Education*, v. 41, p. 136-145, 2011.

FAUGHT, B.E. et al. Increased risk for coronary vascular disease in children with developmental coordination disorder. **Journal of Adolescent Health**, v. 37, n. 5, p.376-80, 2005.

FINGERHUT, P.; MADILL, H.; DARRAH, J.; HODGE, M.; WARREN, S. Avaliação Sala de Aula com Base: Validação para o AMPS Escola. **American Journal of Occupational Therapy**, v. 56, n. 2, p. 210-213, 2002.

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

GEUZE, R.H.; JONGMANS, M.J.; SCHOEMAKER, M. M.; SMITS-ENGELSMAN, B.C.M. Clinical and research diagnostic criteria for developmental coordination disorder: a review and discussion. **Human Movement Science**, v. 20, p. 7–47, 2001.

GREEN, D.; LINGAM, R.; MATTOCKS, C.; RIDDOCH, C.; NESS, A.; EMOND, A. The risk of reduced physical activity in children with probable Developmental Coordination Disorder: A prospective longitudinal study. **Research in Developmental Disabilities**, v. 32, p. 1332–1342, 2011.

GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R. **Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes**. São Paulo: CLR Brasileiro, 1997.

JONGMANS, M.; SMITS-ENGELSMAN, B.C.S.; SHOEMAKER, M.M. Consequences of comorbidity of developmental coordination disorders and learning disabilities for severity and pattern of perceptual – motor dysfunction. **Journal of Learning Disabilities**, v. 36, n. 6, p. 528-537, 2003.

JUNI, P.; ALTMAN, D.G.; EGGER, M. Systematic reviews in health care: assessing the quality of controlled clinical trials. **BMJ**, v. 323, p. 42 – 46, 2001.

KROES, M.et al. Reliability and validity of a qualitative and quantitative motor teste for 5 to 6 year old children. **Journal of Pediatric Neurology**, v. 8, n. 3, p. 135-143, 2004.

LIU, T.; BRESLIN, C.M. The effect of a picture activity schedule on performance of the MABC-2 for children with autism spectrum disorder. **Researchquarterly for exerciseandsport**, v. 84, n.2, p. 206-12, 2013.

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**, v. 33, n. 6, p. 713–719, 2006.

LIVESEY, D.; COLEMAN, R.; PIEK, J. Performance on the Movement Assessment Battery for Children by Australian 3- to 5-year-old children. **Journal Compilation Blackwell Publishing Ltd, Child: care, health and development**, v. 33, n. 6, p. 713–719, 2007.

MALTA, M.; CARDOSO, L.O.; BASTOS, F.I.; MAGNANINI, M.M.F.; SILVA, C.M.F.P. Indicativo Strobe: subsídio para a comunicação de estudos observacionais. **Rev. Saúde Pública**, v. 44, n. 3, p. 559-65, 2010.

MOHER D.; LIBERATIA.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D. G. The prisma group. Preferred Reporting/tens for systematic reviews and meta-analyses: The Prisma Statement. **Plosmed**, v. 6, n. 6: e 1000097. Doi:10:1371/journal.pmed 1000097.

OBLER, D.R.; AVI-ITZHAK, T. Concurrent validity of the Wide Range Assessment of Visual Motor Abilities in typically developing children ages 4 to 11 years. **Perceptual and Motor Skills**, v.113, n. 2, p. 377-385, 2011.

PASQUALI, L. Validade dos Testes Psicológicos: Será Possível Reencontrar o Caminho? A Confusão do Conceito Validade. **Psic.: Teor. e Pesq**, Brasília, v. 23, n. especial, p. 099-107, 2007.

PEERSMAN, W.; CARTON, W.; CAMBIER, D.; DE MAESENEER, J.; VAN WAELVELDE, H. Psychometric properties of a motor skill checklist for 3- to 5-year-old children. **Child Care Dev Health**, v. 38, n. 3, p. 350-7, 2.011.

PONT, K.; WALLEN, M.; BUNDY, A.; CASE-SMITH, J. Confiabilidade e validade do teste de Manipulação na-mão em crianças de 5 a 6 anos. **American Journal of Occupational Therapy**, v. 62, n. 4, p. 384-392, 2008.

ROSENBLUM, S. The development and standardization of the Children Activity Scales (ChAS-P/T) for the early identification of children with Developmental Coordination Disorders. **Journal Compilation Blackwell Publishing Ltd, Child: care, health and development**, v. 32, n. 6, p. 619-632, 2006.

SARAIVA, L.; RODRIGUES, L.P.; BARREIROS, J. Adaptação e validação da versão portuguesa *Peabody Developmental Motor Scales-2*: um estudo com crianças pré-escolares. **Rev. Educ.Fis. UEM**, v. 22, n. 4, Maringá, 2011. <http://dx.doi.org/10.4025/reveducfis.v22i4.12149>.

SANTOS, P.V.A.; VIEIRA, L.J.L. Prevalência de desordem coordenativa desenvolvimental em crianças com 7 a 10 anos de idade. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v.15, n.2, p. 233-242, 2013.

SCHOEMAKER, M.M.; BOWIEN, C.M.; SMITS-ENGELSMAN.; JOGMANS, M. J. Psychometric properties of the Movement Assessment Battery for children – checklist as a screening instrument for children with a developmental co-ordination disorder. **British Journal of Educational Psychology**, v. 00, p. 425–441, 2003.

SCHOEMAKER, M.S.; FLAPPER, B.C.T.; MESSELINK, R.H.A.; KLOE, A. Validity of the motor observation questionnaire for teachers as a screening instrument for children at risk for developmental coordination disorder. **Human Movement Science**, v. 27, p.190–199, 2008.

SILVA, J.; BELTRAME, S. T. Indicativo de transtorno do desenvolvimento da coordenação de escolares com idade entre 7 e 10 anos. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**, Florianópolis, v. 35, n. 1, p. 3-14, jan./mar. 2013.

SMITH, Y.A.; HONG, E. Normative and Validation Studies of the Nine-Hole Peg Test with children. **Perceptual and Motor Skills**, v. 90, n. 3, pp. 823-843, 2000.

SUN, S.H.; ZHU, Y.C.; SHIH, C.L.; LIN, C.H.; WU, S.K. Development and initial validation of the Preschooler Gross

Motor Quality Scale. **Research in Developmental Disabilities**, v. 31, n. 6, p. 1187-1196, 2010.

SUN, S.H.; SUN, H.L.; ZHU, Y.C.; HUANG, L.C.; HSIEH, Y.L. Concurrent validity of preschooler gross motor quality scale with test of gross motor development-2. **Res Dev Disabil**, v. 32, n. 3, p. 1163-8, 2011.

TRIPATHI, R.; JOSHUA, A.M.; KOTIAN, M.S.; TEDLA, J.S. Normal motor development of Indian children on Peabody Developmental Motor Scales-2 (PDMS-2) **Pediatric Physical Therapy**, Philadelphia, v. 20, no. 2, p.167-172. Summer 2008.

TSIOSTRA, G.D.et al. Uma comparação entre as taxas de prevalência do Desenvolvimento da Coordenação Transtorno em crianças canadenses e gregos **Journal of Adolescent Health**, v. 39, n. 1, p. 125-127, 2006.

UNESCO, **Avaliação Física** – Coordenação: Setor de Ciências Humanas e Sociais da Representação da UNESCO no Brasil: Fundação Vale - Brasília, 2013.

VALENTINI, N.C.; COUTINHO, M.T.C.; PANSERA, S.; SANTOS, V.P.A.; VIEIRA J. L. L.; RAMALHO, M.H.S.; OLIVEIRA, M. Prevalência de déficits motores e Desordem Coordenativa Desenvolvimental em crianças sul-brasileiras. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, p. 377-384, 2012.

VALENTINI, N.C.; RAMALHO, M.H.; OLIVEIRA, M.A. Movement Assessment Battery for Children – 2: Translation, reability, and validity for Brazilian children. **Research in Developmental Disabilities**, v. 35, n. 3, p. 733-740, 2014.

WAGNER, M.O.; KASTNER, J.; PETERMANN, F.; BOS, K. Factorial validity of the Movement Assessment Battery for Children-2 (age band 2). **Research in Developmental Disabilities**, v. 32, p. 674–680, 2011.

WILSON, B.N.; DEWEY, D.; CAMPBELL, A. **Developmental coordination disorder questionnaire (DCDQ)**. Calgary: Alberta Children's Hospital Research Center; 1998.

WILSON, B.N.; KAPLAN, B.J.; CRAWFORD, S.G.; CAMPBELL, A.; DEWEY, D. Reliability and validity of a parent questionnaire on childhood motor skills. **American Journal of Occupational Therapy**, v. 54, n. 5, p 484-493, 2000.

WOUTER, E.; MARTELAER, K.; VANDAELE, B.; SAMAEY, C.; ANDRIES, C. Assessment of movement skill performance in preschool children: Convergent validity between MOT 4-6 and M-ABC. **J Sports Med Sci**, v. 9, n. 4, p. 597-604, 2010.

ZHANG, J.; ZHANG, D.; CHEN, L. Validity and reliability of the wood motor success screening tool in a special physical education learning laboratory. **Perceptual and Motor Skills**, v. 99, n. 3, p. 1251-1256, 2004.

ZUELA, F.; BOZANIC, A.; MILETIC, D. Polygon – Um novo fundamental habilidades de movimento TEST para crianças de 8 anos de idade: construção e validação. **Journal of Sports Science and Medicine**, v. 10, p. 157-163, 2011.

4 CAPÍTULO II

VALIDADE CONCORRENTE DA BATERIA MOTORA DO MABC-2 COM O DEVELOPMENTAL COORDINATION DISORDER QUESTIONNARIE-BR.

Resumo

O Movement Assessment Battery for Children, Segunda Edição (MABC-2) vem sendo amplamente utilizado na literatura nacional para diagnóstico do transtorno do desenvolvimento da coordenação (TDC). Porém, a relação do MABC-2 com o instrumento padrão ouro para o TDC, a versão brasileira do Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ-BR) não está bem consolidada, apresentando controvérsias. Assim, o objetivo do presente estudo foi testar o nível de congruência entre o teste motor do MABC-2 com o DCDQ-BR. O processo de validação concorrente ocorreu com a participação de 350 escolares, na faixa etária de 7 a 11 anos de idade, dos municípios da grande Florianópolis-SC e Manaus-AM e seus respectivos pais ou responsáveis. A concordância entre os instrumentos foi verificada por meio do teste de correlação de Spearman no programa estatístico SPSS versão 20.0, considerando um nível de significância de 5%. Foi verificada uma correlação positiva entre os dois instrumentos, sendo que quanto maior a pontuação em um, maior será a mesma no outro. O estudo mostrou evidências de validação concorrente entre os instrumentos na amostra estudada, demonstrando que o teste motor do MABC-2 é um instrumento válido para diagnóstico do TDC.

Palavras-chave: Validação; MABC-2; DCDQ-BR; Desempenho Motor.

4.1 INTRODUÇÃO

O estudo do desenvolvimento motor é um pré-requisito para o pleno entendimento da evolução da criança, sendo o movimento como parte integrante da sua vida (PAYNE, ISAACS, 1998). Portanto, a avaliação motora é importante e necessária nos indivíduos pré-escolares (ZIMMER, 2004) e vem sendo explorada em diversas pesquisas nacionais (MIRANDA, BELTRAME, CARDOSO, 2011; SANTOS, VIEIRA, 2013; SILVA, BELTRAME, 2013; SILVA, CONTREIRA, BELTRAME, SPERANDIO, 2011) e internacionais (LIU, BRESLIN, 2013; ENGEL-YEGER, KASIS, 2010; JARUS, LOURIE- GELBERG, ENGEL-YEGER, BART, 2011; SILMAN, CAIRNEY, HAY, KLENTROU, FAUGHT, 2011).

Um dos protocolos de testes mais utilizados nessa área para avaliação do desempenho motor é a Bateria de Avaliação do Movimento para as Crianças - Segunda Edição (MABC-2), composta por uma bateria motora e uma lista de verificação (Checklist), desenvolvida no Reino Unido por Henderson e Sugden, (1992) para identificar dificuldades motores em crianças com idades entre 03 e 16 anos por meio das habilidades motoras: destreza manual, lançar e receber a bola e equilíbrio estático e dinâmico, organizada de acordo com cada faixa etária (HENDERSON, SUGDEN, BARNETT, 2007). O MABC-2 é uma ferramenta amplamente utilizada tanto em estudos nacionais (MIRANDA, BELTRAME, CARDOSO, 2011; SANTOS, VIEIRA, 2013; SILVA, BELTRAME, 2013; SILVA, CONTREIRA, BELTRAME, SPERANDIO, 2011), quanto internacionais (WRIGHT, SUGDEN, 1996; MIYAHARA et al., 1998; LIU, BRESLIN, 2013; ENGEL-YEGER, KASIS, 2010; JARUS, LOURIE- GELBERG, ENGEL-YEGER, BART, 2011; SILMAN, CAIRNEY, HAY, KLENTROU, FAUGHT, 2011).

No Brasil especificamente tem se verificado o uso do MABC-2 para diagnóstico do Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação - TDC (MIRANDA, BELTRAME, CARDOSO, 2011; SANTOS, VIEIRA, 2013; SILVA, BELTRAME, 2013; SILVA, CONTREIRA, BELTRAME, SPERANDIO, 2011). No entanto, este não é uma ferramenta exclusiva para avaliação deste distúrbio, mas também utilizado para diagnosticar de maneira geral o desempenho motor em crianças. Um dos instrumentos considerado o padrão ouro para análise do TDC é o *Developmental Coordination Disorder Questionnaire* (DCDQ) desenvolvido no Canadá por Wilson, Dewey, e Campbell (1998) para diagnóstico do TDC em crianças com idades entre 05 e 15 anos. Trata-se de um questionário destinado aos pais, composto por 15 itens relacionados ao desempenho da criança nas várias atividades cotidianas. As questões estão divididas em três grupos: controle motor durante o movimento, motricidade fina/escrita e coordenação geral. A validação do instrumento é apontada em vários países como: Austrália (CIVETTA, HILLIER, 2008), China (TSENG, FU, WILSON, HU, 2010), Alemanha (KENNEDY-BEHR, WILSON, RODGER, MICKAN, 2013), Israel (BAR-ILAN, WALDMAN, 2005), Japão (NAKAI et al, 2011) e Brasil (VALENTINI; RAMALHO; OLIVEIRA, 2014; PRADO, MAGALHÃES, WILSON, 2009). Porém, o fato de instrumento ser respondido pelos pais ou responsáveis, os quais nem sempre apresentam disponibilidade ou até mesmo conhecimento necessário para o seu preenchimento induz o pesquisador a utilizar outros meios de diagnóstico do TDC que não requerem a participação efetiva dos pais. Desta forma, tem se verificado o crescente uso da bateria motora do MABC-2 para o diagnóstico do TDC.

Diante do exposto, alguns estudos têm se concentrado em verificar a relação entre a bateria motora do MABC-2 com o DCDQ (SCHOEMAKER et al. 2006., HUA et al. 2012., CAPISTRANO et al. 2015). No estudo de Schoemaker et al.

(2006) encontraram uma boa correlação entre o DCDQ e o MABC-2 em crianças holandesas de 06 a 11 anos. Na China, Hua et al. (2012) ao avaliar 1.823 crianças e correlacionar a bateria motora do MABC com o DCDQ constataram que os dois instrumentos estavam correlacionados concluindo que o MABC tem uma boa confiabilidade e validade. Em contra partida no Brasil o estudo pioneiro realizado por Capistrano et al. (2015), com a participação de 100 crianças entre 7 e 10 anos de idade, não apresentou uma congruência significativa entre a bateria motora do MABC-2 com o DCDQ-BR. Diante, dessa ausência de consenso justifica-se a realização desse estudo a fim de fornecer subsídios para o crescimento e consolidação da avaliação em desempenho motor. Desta forma, o objetivo do presente estudo foi verificar a validade concorrente da bateria motora do MABC-2 com o DCDQ-BR de acordo com o sexo e a faixa etária.

4.2 MÉTODO

4.2.1 Caracterização do estudo

Este estudo foi realizado apartir de um projeto intitulado “Validação concorrente do MABC-2 teste motor com o DCDQ-BR: estudo preliminar para a faixa etária de 7 a 10 anos, sendo submetido e aprovado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC sob o número de protocolo 38772214.3.0000.0118.

4.2.2 Participantes

Participaram do estudo 350 crianças (175 meninas e 176 meninos) na faixa etária de 07 a 10 anos do ensino fundamental de escolas públicas e privadas do município da Grande Florianópolis – SC e Manaus – AM e seus pais ou responsáveis.

Como critérios de inclusão foram considerados: ter entre 07 e 10 anos; concordar em participar do estudo; não apresentar problemas físicos que impedissem a avaliação do desempenho motor; entregar o termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos pais ou responsáveis.

4.2.3 Caracterização dos ambientes diferentes

A escolha das cidades atribui-se em virtude das diferenças contextuais. Havia diferença na estrutura física e, conseqüentemente, na estrutura acadêmica entre as escolas. Por exemplo, nas escolas de Florianópolis – SC os alunos tinham a disposição de pátios, playgrounds, quadras cobertas e aulas de educação física três vezes na semana ministradas por professores. Esse conjunto de elementos podia proporcionar experiências novas e diversificadas. As escolas do município de Manaus – AM os alunos dispunham de apenas pátios e aulas de educação física duas vezes por semana ministradas por professores.

4.2.4 Instrumentos

Para avaliação do desempenho motor foram utilizados os instrumentos, a bateria motora do *Movement Assessment Battery for Children, Second Edition* (MABC-2) e o *Developmental Coordination Disorder Questionnaire-Brasil* (DCDQ-BR), apresentados a seguir.

Movement Assessment Battery for Children, Segunda Edição

É um protocolo de teste motor desenvolvido por Henderson e Sugden (1992) para abordagem de intervenção em crianças de 03 a 16 anos com TDC e outras dificuldades motoras. É composto por um teste de desempenho, uma lista

de verificação (*Check-list*), e um manual. O MABC-2 organiza-se em três partes de acordo com a faixa etária, 3 a 6 anos, 7 a 10 anos e 11 a 16 anos. O teste refere-se a uma série de tarefas (Destreza Manual, Lançar e Receber- com a bola e Equilíbrio Estático e Dinâmico), atribuídos a um valor como números de tentativas, acertos e erros cometidos ou tempo gastos para executar as tarefas. O teste categoriza as crianças de acordo com o nível de dificuldades motoras. O escore padrão apresentado varia de 1 a 19 e para cada valor existe um percentual correspondente que pode variar a partir de 0,1% a 99,9%. Uma pontuação igual ou inferior ao quinto percentil é o ponto de corte para dificuldades motoras graves, como o TDC; valores marcando entre os sexto e o décimo quinto percentil é considerado de risco para o desenvolvimento de dificuldades motoras, como o TDC e desempenho igual ou superior ao décimo sexto percentil é indicado que não há dificuldades motoras (GEUZE et al. 2001; HENDERSON, SUGDEN, 1992). Para este estudo foi utilizado somente a bateria motora com as tarefas específicas para a faixa etária de 07 a 10 anos e as crianças foram classificadas em duas categorias “problema motor definido” (risco para o desenvolvimento de dificuldades e com dificuldades motoras) e “desempenho motor normal” (não há dificuldades motoras).

Developmental Coordination Disorder Questionnaire Brazil DCDQ-BR

O DCDQ-BRASIL elaborado por Prado, (2007) é uma versão brasileira do DCDQ. O instrument original DCDQ criado por Wilson, Dewey e Campbell (1998), Canadá trata-se de um questionário para pais específico para a detecção de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), com idade de 5 a 15 anos. Por ser um instrumento muito utilizado e traduzido em várias outras línguas inclusive

o DCDQ-BR (PRADO, 2007), traduzido e adaptado para as crianças brasileiras.

O DCDQ-BR é um questionário composto por 15 itens, que estão divididos em três grupos: controle motor, motricidade fina/escrita e coordenação geral. Os pais devem preencher o questionário e marcar a resposta em uma escala Likert de um a cinco pontos, que melhor descreve o desempenho da criança naquela tarefa. A pontuação final é a somatória dos escores de cada item, que varia de 15 a 75 pontos, e uma pontuação alta sugere que não há TDC. A pontuação total indica se a criança está no grupo de crianças com "indicado, ou suspeita de TDC", ou "Provavelmente não TDC" de acordo com três pontos de corte das faixas etárias (WILSON et al., 2006). Na faixa etária de 05-07 anos e 11 meses, a pontuação de 0-46 indica que a criança tem TDC ou é suspeita de ter TDC de 47-75 indica que a criança provavelmente não apresenta TDC. De 8 a 9 anos e 11 meses, uma pontuação de 0-55 identifica crianças que têm ou são suspeitas de ter TDC. Na última faixa etária, de 10 a 13 anos e 11 meses, crianças com pontuação de 0-57 têm ou são suspeitas de ter TDC.

4.2.4 Procedimentos

No período que antecedeu as avaliações de campo houve um treinamento e padronização dos procedimentos de avaliação referente à aplicação do protocolo do MABC-2 para os avaliadores: os participantes eram membros do Laboratório de Distúrbios de Aprendizagem e Desenvolvimento (LADADE-UDESC) e da escola Princesa Isabel do município de Manaus-AM. As avaliações motoras foram realizadas de forma individual durante as aulas de Educação Física no período de setembro a novembro de 2014 nas instituições de ensino que os alunos foram contatados em seus respectivos municípios de Manaus - AM e na grande Florianópolis – SC, em uma sala ampla com espaço livre que permitiu a realização de todo o protocolo

do teste no mesmo lugar, reduzindo possíveis interferências. Após a aplicação da bateria, os pais ou responsáveis dos escolares receberam uma cópia impressa do questionário DCDQ-BR com uma carta explicativa sobre como preencher o instrumento, bem como o contato dos pesquisadores em caso de uma necessidade de esclarecimento.

4.2.5 Análise estatística

Os dados foram tabulados no programa estatístico *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*[®] versão 20.0. Para caracterizar os dados, foi utilizada estatística descritiva por meio de frequências relativas e absolutas.

A validade concorrente do MABC-2 com o DCDQ-BR de acordo com o sexo e a faixa etária foi realizada através do teste de Correlação de Spearman. Os valores de referência para esta análise foram: abaixo de 0,40 “correlação fraca”; entre 0,40 e 0,59, “correlação moderada”; entre 0,60 e 0,80, “boa correlação”; e acima de 0,80, “muito bom” correlação (FAYERS, MACHIN, 2007; McDOWELL, NEWEEL, 1996. Sendo adotado um nível de significância $p < 0,05$.

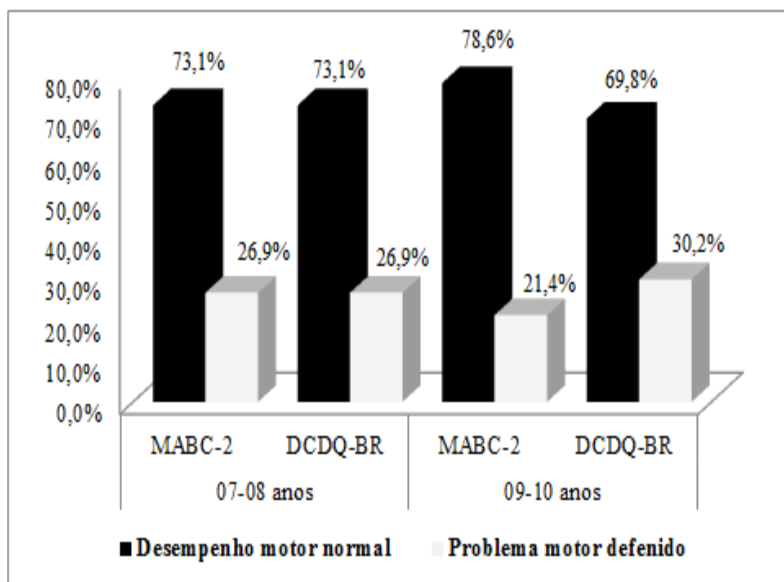
4.3 RESULTADOS

Foram avaliados 155 escolares da cidade de Manaus, sendo 81 meninas com média de idade de 8,77($\pm 1,22$) anos e 74 meninos com média de idade de 8,74($\pm 1,12$) anos e 196 escolares da cidade de Florianópolis, 94 meninas com média de idade de 9,09($\pm 1,08$) anos e 101 meninos com média de idade de 8,87($\pm 1,06$) anos.

Nas figuras 1 e 2 pode-se verificar a classificação do desempenho motor, avaliada por meio do MABC-2 e do DCDQ-BR de acordo com o sexo e a faixa etária. Na figura 1 classificando o desempenho motor das meninas correspondente a avaliação feita pelos avaliadores da bateria motora do

MABC-2 da faixa etária de 07 a 08 anos os dados analisados resultaram em 26,9% classificadas com problema motor definido, assim como pela avaliação do DCDQ-BR. Para a faixa etária de 09-10 anos, 21,4% apresentaram problema motor definido de acordo com o MABC-2 e 30,2% segundo o DCDQ-BR.

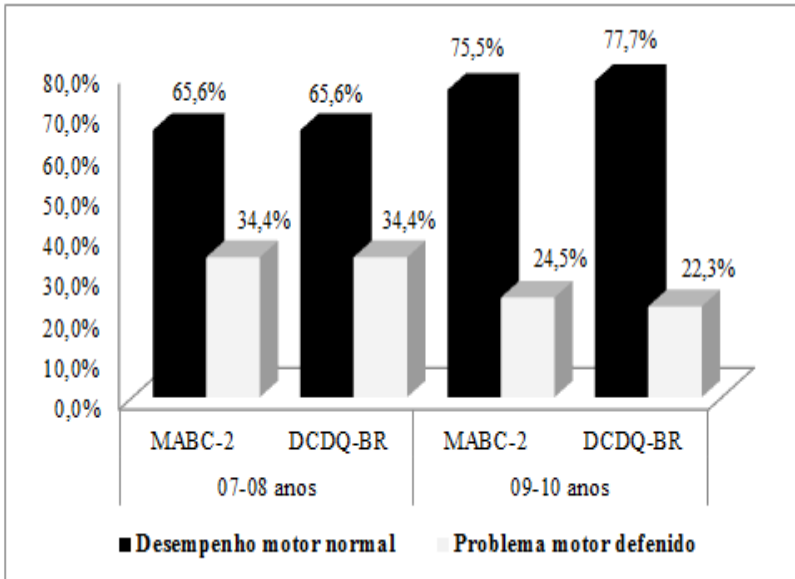
Figura 1. Classificação do desempenho motor das meninas por meio da bateria motora MABC-2 e o questionário DCDQ-BR de acordo com a faixa etária



Na figura 2 classificando o desempenho motor dos meninos correspondente a faixa etária 07 a 08 anos os dados analisados segundo avaliação feita pelos avaliadores da bateria motora do MABC-2 resultaram em 34,4% classificados com problema motor definido, assim como pela avaliação do DCDQ-BR. Para a faixa etária de 09-10 anos, 24,5% apresen-

taram problema motor definido de acordo com o MABC-2 e 22,2% segundo o DCDQ-BR.

Figura 2. Classificação do desempenho motor dos meninos por meio da bateria motora MABC-2 e o questionário DCDQ-BR de acordo com a faixa etária



Quando observamos os resultados referentes à correlação entre a bateria motora do MABC-2 e o DCDQ-BR para o sexo feminino nas faixas etárias, 07-08 anos e 09-10 anos, podemos identificar que houve uma correlação positiva entre o escore total e o escore padrão do MABC-2 com o DCDQ-BR para a faixa etária de 07-08 anos ($r=0,47$; $p=0,01$) e ($r=0,45$; $p=0,01$) e para a de 09-10 anos ($r=0,32$; $p=0,01$) e ($r=0,35$; $p=0,01$), respectivamente (tabela 1).

Tabela 1. Coeficiente de Correlação de Spearman para os escolares do sexo feminino de acordo com a faixa etária

MABC-2	07 a 08 anos		09 a 10 anos	
	DCDQ-BR	p-valor	DCDQ-BR	p-valor
MABC-2 Teste Motor (Escore total)	0,47	<0,01	0,32	<0,01
MABC-2 Teste Motor (Escore Padrão)	0,45	<0,01	0,35	<0,01

Na tabela 2 são apresentadas as correlações entre a bateria motora do MABC-2 (escore total e escore padrão) e o DCDQ-BR para o sexo masculino nas faixas etárias de 07-08 anos e 09-10 anos. Os resultados revelaram uma correlação significativa e positiva entre o escore total e o escore padrão do MABC-2 com o DCDQ-BR para a faixa etária de 07-08 anos ($r= 0,62$; $p= 0,01$) e ($r= 0,61$; $p= 0,01$) e 09-10 anos ($r= 0,35$; $p= 0,01$) e ($r= 0,37$; $p= 0,01$), respectivamente (tabela 2).

Tabela 2. Coeficiente de Correlação de Spearman para os escolares do sexo masculino de acordo com a faixa etária.

MABC-2	07 a 08 anos		09 a 10 anos	
	DCDQ-BR	p-valor	DCDQ-BR	p-valor
MABC-2 Teste Motor (Escore Total)	0,62	<0,01	0,35	<0,01
MABC-2 Teste Motor (Escore Padrão)	0,61	<0,01	0,37	<0,01

4.4 DISCUSSÃO

De acordo com revisão prévia da literatura, nenhuma pesquisa foi encontrada, considerando a correlação entre a bateria motora do MABC-2 com o DCDQ-BR de acordo com o sexo e a faixa etária em crianças brasileiras. Dessa forma, o presente estudo contribui para o corpo de conhecimento neste domínio, demonstrando que há uma correlação positiva e significativa entre o escore total e o padrão do MABC-2 e o DCDQ-BR independente do sexo e da faixa etária abordada.

Quanto à prevalência de desordem motora de acordo com o sexo, os resultados apontam compatibilidade às estimativas mundiais de maior prevalência da desordem motora em meninos (MCDOWELL, 1996). Esses dados também se revelam nos estudos de (GIBBS, APPLETON and APPLETON, 2007; VAN WAELVELDE et al. 2005; LOSSE et al. 1991; SOVIK, MAELAND, 1986; GORDON, MCKINLAY, 1980) evidenciando uma incidência maior de TDC entre meninos. Porém, segundo Geuze e Kalverboer (1987) tais confirmações não apresentam uma explicação satisfatória para a precedência do sexo masculino. Em contrapartida SMYTH (1992), argumenta que os diferentes índices explorados na literatura sobre a definição de TDC, referente ao percentil, em alguns casos, podem incluir crianças com dificuldades no desenvolvimento motor, decorrente de carências de experiências nas habilidades motoras, estando estas ou não associadas às comorbidades temporárias. Outra questão favorável, a esta ocorrência são as diversidades dos métodos de avaliação e instrumentos utilizados para identificar crianças com dificuldades motoras, podendo estes resultar em diferentes critérios de inclusão e exclusão (WRIGHT, 1997).

No que se refere à classificação do desempenho motor mediante a aplicação da bateria motora do MABC-2 e do questionário DCDQ-BR as prevalências foram às mesmas para a faixa etária de 07-08 em ambos os sexos. Sugerindo que ape-

sar das diferenças metodológicas entre os instrumentos o MABC-2 é um bom indicador para diagnóstico do TDC em crianças de 07-08 anos, haja vista que o DCDQ é considerado o padrão ouro para avaliação do TDC nesta população. Já para a faixa etária de 09-10 anos o MABC-2 classificou mais crianças com problema motor do que o DCDQ-BR para o sexo masculino, apesar desta, ser uma diferença pequena, inferior a 10 pontos percentuais.

Cardoso, Magalhães, Rezende, 2014 ao avaliar 793 crianças brasileiras com idades entre 07 e 08 anos não encontraram diferenças na classificação do TDC por meio do DCDQ e MABC-2, sendo que 34 crianças foram consideradas com TDC por ambos os instrumentos. No entanto, outros estudos evidenciaram diferenças superiores ao da atual investigação quanto a prevalência de crianças consideradas com problema motor de acordo com os dois instrumentos analisados (PANNEKOEK et al. 2012; CAPISTRANO et al. 2015) e apontam que as mesmas podem ser explicadas em virtude dos aspectos metodológicos utilizados na construção dos instrumentos de pesquisa (PASQUALI, 2009), além dos vários pontos de corte utilizados na identificação dos diferentes testes motores (LARKIN, ROSE, 2005). Com relação ao fato de só ter sido observadas diferenças entre os instrumentos para a faixa etária de 09-10 anos, supõe-se que como o DCDQ é preenchido pelos pais ou responsáveis, supondo-se que os mesmos podem não estar presentes de uma forma tão intensa no cotidiano das crianças, uma vez que estas são mais independentes do que as de 07-08 anos.

Outro aspecto importante, que possa justificar as diferenças entre os instrumentos é a interpretação dos dados analisados pelos testes, podendo gerar resultados significativos ou não. Como é o caso do instrumento MABC-2 em relação as tarefas de equilíbrio, que de acordo com os valores do escore bruto, estes são classificados por meio do escore padrão que ao apresentar uma pontuação elevada, sobrepõe as tarefas de des-

treza manual e lançar e receber, mesmo essas com baixa pontuação, eleva o valor do escore total para a categoria do grau de percentil > 15 – classificado como desempenho motor normal. Este processo foi observado na análise dos dados do estudo, tendo em vista uma representatividade significativa de crianças com dificuldades nas tarefas que envolveram habilidades motoras grossas e finas, sendo estas compreendem a capacidade de interagir as informações visuais e proprioceptivas. Assim, quarenta por cento da variabilidade dos resultados encontrados por Valentini et al, (2010) podem ter sido obtidos pelas crianças nestas tarefas, tornando-se gradativamente mais elevadas com o aumento da idade. Na literatura o atraso do desenvolvimento das habilidades motoras finas por crianças com TDC é relatado (FEDER, MAJNEMER, 2007).

Isto implica que os escores gerais de habilidades motoras usadas para expressar o desempenho motor dependerão sempre do tipo de habilidades de equilíbrio que estão incluídos nas tarefas (WOUTER et al, 2010). Logo, no estudo de Wouter et al, 2010 mostra ausência de coeficiente de correlação significativos entre as diferentes tarefas de habilidade de equilíbrio entre o instrumento MABC e o MOT 4-6. O fato pode ser compreendido por Geuze, (2003) e Netelenbos, (2001), devido às tarefas de equilíbrio gerar resultados dos testes incomparáveis. Isto devido às várias habilidades independentes que o sistema motor humano realiza entre si. Deste modo sugere que protocolos de avaliação devem incluir um número considerável de habilidades de movimento (NETELENBOS, 2003).

Neste contexto, o equilíbrio é considerado uma importante habilidade motora, que permeia a base de todos os movimentos, possibilitando o domínio corporal e o desenvolvimento do controle postural durante o início da infância (GALLAHUE, OZMUN e GOODWAY, 2013), mantendo a independência das atividades de vida (LEMOS, TEXEIRA e MOTA, 2009).

A respeito da relação entre a bateria motora do MABC-2 e o DCDQ-BR, foi verificada uma correlação positiva e significativa dos escores total e padrão do MABC-2 com o DCDQ-BR indicando que uma pontuação alta no teste motor reflete um maior escore no questionário. Este resultado vai ao encontro observado por outras pesquisas que correlacionaram os dois instrumentos na população infantil (CARDOSO et al, 2014; CIVETTA, HILLIER, 2008; WILSON et al. 2009; SCHOE-MAKER, NIEMEIJER, FLAPPER, SMITS-ENGELSMAN et al, 2012). Em um estudo conduzido por Wilson et al. (2009) em crianças de 05 a 15 anos de idade encontraram uma correlação positiva entre os instrumentos ($r=0.55$; p -valor=0.01). Assim como, Schoemaker et al. (2006) ao avaliar crianças com idades entre 05-08 anos observaram uma correlação entre o MABC e o DCDQ de 0.36 ($p<0.001$).

Capistrano et al. (2015) por sua vez não encontraram associação entre os instrumentos analisados em crianças brasileiras. Portanto, estas diferenças nos resultados dos estudos podem estar relacionadas a aspectos metodológicos, como número de sujeitos analisados.

Como principal limitação do presente estudo destaca-se a não representatividade da amostra, o que não permite uma extrapolação dos dados. No entanto, esta investigação oferece aos profissionais e pesquisadores da área, disponibilidade acerca da validade concorrente dos instrumentos MABC-2 e DCDQ-BR para avaliar crianças brasileiras com dificuldades no desempenho motor, oportunizando a elaboração de planos de intervenção adequados para o desenvolvimento de crianças brasileiras, além de servir como referência para a construção de outros instrumentos viáveis para essa população.

4.5 CONCLUSÃO

De acordo com os dados do presente estudo houve concordância entre os instrumentos analisados sendo observada uma correlação significativa e positiva entre os mesmos. Diante dos resultados apontados, esta pesquisa fornece evidências para considerar o MABC-2 como um protocolo de avaliação a ser utilizado na identificação de dificuldade motora em crianças brasileiras, legitimando-se como uma ferramenta de triagem para o diagnóstico do TDC principalmente para a faixa etária de 07-08 anos. Portanto para a confirmação dos dados do atual estudo, sugere-se a utilização do MABC-2 comparando os resultados com outros instrumentos de avaliação motora.

4.6 REFERÊNCIAS

BAR-ILAN, T. R., WALDMAN-LEVI, A., PARUSH, S. Validity and reliability of the developmental coordination disorder questionnaire for school-aged children in Israel. *Isr J Occup Ther*, 14, 4, 175-91, 2005.

CAPISTRANO, R.; FERREIRA, E. P.; SOUZA, L. P.; BELTRAME, T. S.; CARDOSO, F. L. Concurrent validation of the MABC-2 Motor Tests and MABC-2 Checklist according to the Developmental Coordination Disorder Questionnaire-BR. *Motriz, Rio Claro*, v. 21, n. 1, p. 10-20, 2015.

CARDOSO, A.A., MAGALHÃES, L.C., REZENDE, M.B. Motor Skills in Brazilian Children with Developmental Coordination Disorder versus Children with Motor Typical Development. *Occupational Therapy International*, v. 21, n. 4, p. 176–185, 2014.

CIVETTA, L. R., HILLIER, S. L. The developmental coordination disorder questionnaire and movement assessment bat-

tery for children as a diagnostic method in Australian children. *Pediatric physical therapy*, v.20, p. 39-46, 2008.

ENGEL-YEGER, B., KASIS, A. H. (2010). The relationship between developmental co-ordination disorders, child's perceived self-efficacy and preference to participate in daily activities. *Child: Care, Health and Development*, v. 36, p. 670–677, 2010.

FAYERS, P. M., MACHIN, D. *Quality of life: Assessment, analysis and interpretation (2nd ed.)*. New York, NY: John Wiley & Sons, 2007.

GEUZE, R. H.; KALVERBOER, A. F. Inconsistency and adaptation in timing of clumsy children. *Journal of Human Movement Studies*, v.13, p. 421-432, 1987.

GEUZE, R. H., JONGMANS, M. J., SCHOEMAKER, M. M., SMITH-ENGELSMAN, B. C. Clinical and research diagnostic criteria for Developmental Coordination Disorder: A review and discussion. *Human Movement Science*, v. 20, p. 1-2, 7–47, 2001.

Geuze, R. Static balance and developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, v. 22, p. 527–548, 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Editora Atlas, 5ª Edição – São Paulo, 2010.

GIBBS, J.; APPLETON, J.; APPLETON, RICHARD. Dyspraxia or developmental coordination disorder? Unravelling the enigma. *Arch Dis Child*, v. 92, n. 6, p. 534-9, 2007.

GORDON, N.; MCKINLAY, I. **Who are clumsy children?** In Gordon N. e Mckinlay, I (Eds.) *Helping clumsy children*. Edinburgh, UK: Churchill Livingstone, 1980.

HENDERSON, S.E., SUGDEN, D.A. *Movement Assessment Battery for Children – MABC*. London: Psychological Corporation, 1992.

HENDERSON, S. E., SUGDEN, D. A., BARNETT, A. L. *Movement Assessment Battery for Children Second Edition*. London: Psychological Corporation, 2007.

HUA, J., WU, Z. C., GU, G. X, MENG, W. Assessment on the application of Movement Assessment Battery' for Children. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*, v. 33, p. 1010-1015, 2012.

LE MOS, L.F.C; TEIXEIRA, C.S; MOTA, C.B. Uma revisão sobre centro de gravidade e equilíbrio corporal. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 17, n. 4, p. 83-90, 2009.

JARUS, T., LOURIE-GELBERG, Y., ENGEL-YEGER, B., & BART, O. Participation patterns of school-aged children with and without DCD. *Research in Developmental Disabilities*, v. 32, p. 1323–1331, 2011.

KENNEDY-BEHR A., WILSON B. N., RODGER S., MICKAN S. Crosscultural adaptation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire 2007 for German-speaking countries: DCDQ-G. *Neuropediatrics*, v. 44, n. 5, p. 245-51, 2013.

LARKIN, D.; ROSE, E. **Assessment of Developmental Coordination Disorder**. In: Sugden, D.; Chambers, M. Children

with Developmental Coordination Disorder. *Philadelphia, PA: Whurr Publishers Ltd*, Cap 7, p. 135-154, 2005.

LIU, T.; BRESLIN, C. M. The effect of a picture activity schedule on performance of the MABC-2 for children with autism spectrum disorder. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, v. 84, p. 206–212, 2013.

LOSSE, A.; HENDERSON, S. E.; ELLIMAN, D.; HALL, D.; KNIGHT, E.; JONGMANS, M. Clumsiness in children – Do they grow out of it? A 10-year follow-up study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 33, p. 55-68, 1991.

MCDOWELL, I., NEWEEL, C. *Measuring health: A guide to rating scales and questionnaires (2nd ed.)*. New York, NY: Oxford University Press, 1996.

NETELENBOS, J.B. De motoriektest voor kinderen als diagnostisch hulpmiddel. [O teste de desempenho do motor para as crianças como ferramenta de diagnóstico]. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, n. 42, v. 11, p. 489-496, 2003.

NETELENBOS, J.B. *Motorische Ontwikkeling van kinderen: introductie* (Uma introdução ao desenvolvimento motor infantil). Boom, Amsterdam, 2001.

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

MIYAHARA, M.; TSUJII, M.; HANAI, T.; JONGMANS, M.; BARNETT, A.; HENDERSON, S. E. A Bateria de Avaliação Movimento para Crianças: uma investigação preliminar da sua

utilidade no Japão. **Movimento ciência humana**, v. 17, p. 679-697, 1998.

NAKAI, A., MIYACHI, T., OKADA, R., TANI, I., NAKAJIMA, S., ONISHI, M., TSUJII, M. Evaluation of the Japanese version of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire as a screening tool for clumsiness of Japanese children. *Research in Developmental Disabilities*, v. 32, p. 1615–1622, 2011.

PANNEKOEK, L., RIGOLI, D., PIEK, J., BARRETT, N., & SCHOEMAKER, M. The revised DCDQ: Is it a suitable screening measure for motor difficulties in adolescents? *Adapted Physical Activity Quarterly*, v. 29, p. 81–97, 2012.

PASQUALI, L. *Psychometrics: Test theory in psychology and education* (3rd ed.). Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

PAYNE, G.; ISAACS, L. **Desenvolvimento movimento humano: uma abordagem a vida**. Mayfield Publishing Company, Califórnia, 1998.

PRADO M.S. **Tradução e Adaptação Cultural do Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ)**. Dissertação, Programa de Mestrado em Ciências da Reabilitação, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, 2007.

PRADO, M.S.S.; MAGALHÃES, L.C.; WILSON, B.N. Cross-cultural adaptation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire for Brazilian children. *Braz J Phys Ther*, v. 13, n. 3, 236-43, 2009.

SANTOS, V.A.P.; VIEIRA, J. L. L. Prevalência de desordem coordenativa desenvolvimental em crianças com 7 a 10 anos

de idade. **Brasileira de Cineantropometria do Desempenho Humano**, v. 15, n. 2, p. 233, 2013.

SILVA, E. V. A.; CONTREIRA, A. R.; BELTRAME, T. S.; SPERANDIO, F. F. Programa de intervenção motora para escolares com indicativo de transtorno do desenvolvimento da coordenação – TDC. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, 17, 1, 137-150, 2011.

SILVA, J.; BELTRAME, T. S. Indicativo de transtorno do desenvolvimento da coordenação de escolares com idade entre 7 e 10 anos. **Revista Brasileira Ciências do Esporte**, Florianópolis, v. 35, n. 1, p. 3-14, 2013.

SILMAN, A., CAIRNEY, J., HAY, J., KLENTROU, P., FAUGHT, B. E. Role of physical activity and perceived adequacy on peak aerobic power in children with developmental coordination disorder. **Human Movement Science**, v. 30, p. 672–681, 2011.

SCHOEMAKER, M. M., NIEMEIJER, A. S., FLAPPER, B. C. T., SMITS-ENGELSMAN, B. C. M. Validity and reliability of the Movement Assessment Battery for Children-2 Checklist for children with and without motor impairments. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 54, p. 368–375, 2012.

SCHOEMAKER, M. M.; FLAPPER, B.; VERHEIJ, N. P.; WILSON, B. N.; REINDERS-MESSELINK, H. A.; KLOET, A. Evaluation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ) as a screening instrument. **Dev Med Child Neurol**, v. 48, n. 8, p. 668-73, 2006.

SMYTH, T. R. Impaired motor skill (clumsiness) in otherwise normal children: **A review** *Child: care, health and development*, v. 18, p. 283-300, 1992.

SOVIK, N.; MAELAND, A. F. Children with motor problems. *Scandinavian Journal of Educational Research*, v. 30, p. 39-53, 1986.

TSENG, M. H.; FU, C. P.; WILSON, B. N.; HU, F. C. Psychometric properties of a Chinese version of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire in community-based children. *Res Dev Disabil*, v. 31, n. 1, p. 33-45, 2010.

THOMAS, J.R.; NELSON, J.K.; SILVERMAN, S. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**. 5ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

VALENTINI, N.C; RAMALHO, M.H; OLIVEIRA, M.A. Movement Assessment Battery for Children-2: Translation, reliability, and validity for Brazilian children. *Research in Developmental Disabilities*, v. 35, n. 3, p. 733-740, 2014.

VAN WAELVELDE, H.; WEERDT, W.; COCK, P. Children with Developmental Coordination Disorder. *European Bulletin of Adapted Physical Activity*, v. 4, n. 1, 2005.

WILSON, B.N. et al. Psychometric properties of the revised Developmental Coordination Disorder Questionnaire. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, v. 29, p. 182-202, 2009.

WILSON, B.N.; CRAWFORD, S.; KAPLAN, B.J; ROBERTS, G. Further validation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire. *Calgary Health Region and Department of Pediatrics*, University of Calgary, 2006.

WILSON, B.N.; DEWEY, D.; CAMPBELL, A. **Developmental coordination disorder questionnaire (DCDQ)**. *Calgary: Alberta Children's Hospital Research Center*, 1998.

WOUTER, E.; MARTELAER, K.; VANDAELE, B.; SAMAEY, C.; ANDRIES, C. Assessment of movement skill performance in preschool children: Convergent validity between MOT 4-6 and M-ABC. *J Sports Med Sci*, v. 9, n. 4, p. 597-604, 2010.

WRIGHT, H. C. Children with Developmental Coordination Disorder – A review. *European Journal of Physical Education*, v. 2, p. 5-22, 1997.

WRIGHT, H. C.; SUGDEN, D. A. The nature of developmental coordination disorder: inter and intra group differences. *Adap Phys Act Quarterly*, 13, 357-37, 1996.

ZIMMER, R. *Handbuch der Bewegungserziehung*. Herber, Freiburg, 2004.

5. CONCLUSÃO GERAL

Com base nos resultados encontrados neste estudo, houve um crescimento das publicações internacionais de manuscritos sobre instrumentos validos para avaliação do desempenho motor, entretanto o número de publicações nacionais encontra-se escassos, pelas limitações de teste padronizadas nesta população. Neste caso observou-se uma variação de instrumentos de avaliação motora, testes motores e questionários sendo aplicados para a investigação do desempenho motor das crianças.

Além, do crescimento dos estudos na área, o que se espera é a padronização e consistência da funcionalidade dos instrumentos e testes viáveis a realidade dos indivíduos.

Portanto, de acordo com a concordância entre os instrumentos analisados neste estudo foi observada uma correlação significativa e positiva entre os mesmos. Essas evidências encontradas nos resultados certificam-se que o MABC-2 é válido como um protocolo de avaliação a ser utilizado na identificação de dificuldade motora em crianças brasileiras, como ferramenta de triagem para o diagnóstico do TDC principalmente para a faixa etária de 07-08 anos. Assim, para a confirmação dos dados da atual pesquisa, sugerem-se novos estudos utilizando MABC-2 e comparando os resultados com outros instrumentos de avaliação motora.

6. REFERÊNCIAS GERAIS

ASSOCIAÇÃO PSIQUIÁTRICA AMERICANA – APA. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**, 4ª ed. American Psychiatric Association, Washington, DC (2000).

BART, O.; ROSENBERG, L.; RATZON, N. Z.; JARUS, T. Development and initial validation of the Performance Skills Questionnaire (PSQ). *Research in Developmental Disabilities*, v. 31, n. 1, p. 46-56, 2010.

BAR-LLAN, T.R, WALDMAN-LEVI, A; PARUSH, S. Validity and reliability of the developmental coordination disorder questionnaire for school-aged children in Israel. *Isr J Occup Ther*, v.14, n.4, p. 175-91, 2005.

BLANK, R., SMITS-ENGELSMAN, B., POLATAJKO, H., & WILSON, P. European Academy for Childhood Disability (EACD): Recommendations on the definition, diagnosis and intervention of developmental coordination disorder (long version). *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 54, n. 1, p. 54–93, 2012.

BERNARDI, C. S. **Intervenção em escolares do município de São José com idade entre 9 e 11 anos**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Ciências da Saúde e do Esporte – CEFID, Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, Florianópolis, 2010.

BROWN, T; UNSWORTH, C. Construct validity of the Test of Visual-Motor Skills-Revised (TVMS_R): An evaluation using the Rasch Measurement Model. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, v. 16, p. 133-145, 2009.

BRUININKS, R. H. *Bruininks–Oseretsky test of motor proficiency: Examiners' manual*. Circle Pines, MN: American Guidance Services, 1978

BHUI, K.; MOHAMUND, S.; WARFA, N.; CRAIG, T. J.; STANSFELD, S. A. A adaptação cultural de medidas de saúde mental: Melhorar a qualidade da prática clínica e da investigação. *A British Journal of Psychiatry*, v. 183, p. 184-186, 2003.

CAIRNEY, J.; MISSIUNA, C.; VELDHUIZEN, S.; WILSON, B. Evaluation of the psychometric properties of the developmental coordination disorder questionnaire for parents (DCD-Q): Results from a community based study of school-aged children. *Human Movement Science*, v. 27, p. 932–940, 2008.

CAIRNEY, J.; HAY, J.; VELDHUIZEN, S.; MISSIUNA, C.; FAUGHT, B. E. Comparing probable case identification of developmental coordination disorder using the short form of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency and the Movement ABC. *Child: care, health and development*, v. 35, n. 3, p. 402–408, 2009.

CAMERON, C.E.; CHEN, WEI-BING.; BLODGETT, J; COTTONE, E.A.; MASHBURN, A.J.; BROCK, L.L.; GRISSMER, D. Preliminary Validation of the Motor Skills Rating Scale. *Journal of Psychoeducational Assessment*, v. 30, n. 6, p. 555-566, 2012.

CARDOSO, A. A.; MAGALHÃES, L. Bilateral coordination and motor sequencing in Brazilian children: preliminary construct validity and reliability analysis. *Occup. Ther. Int*, v. 16, n. 2, p. 107–121, 2009.

CARDOSO, A. A.; MAGALHÃES, L. C. Criterion validity of the motor coordination and dexterity assessment MCDA for 7 and 8 years old children. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 16, n. 1, 2012.

CARDOSO, A.A., MAGALHÃES, L.C., REZENDE, M.B. Motor Skills in Brazilian Children with Developmental Coordination Disorder versus Children with Motor Typical Development. **Occupational Therapy International**, v. 21, n. 4, p. 176–185, 2014

CAPISTRANO, R.; FERREIRA, E. P.; SOUZA, L. P.; BELTRAME, T. S.; CARDOSO, F. L. Concurrent validation of the MABC-2 Motor Tests and MABC-2 Checklist according to the Developmental Coordination Disorder Questionnaire-BR. **Motriz, Rio Claro**, v. 21, n. 1, p. 10-20, 2015.

CIVETTA, L. R., HILLIER, S. L. The developmental coordination disorder questionnaire and movement assessment battery for children as a diagnostic method in Australian children. **Pediatric physical therapy**, v.20, p. 39-46, 2008

CRAWFORD, S. G.; WILSON, B. N.; DEWEY, D. Identifying Developmental Coordination Disorder: Consistency between Tests. **Physical Occupational Therapy in Pediatrics**, v. 20, n. 2/3, p. 29-50, 2001.

CHOW, S. M. K.; HSU, Y. W.; HENDERSON, S. E.; BARNETT, A. L.; LO, S. K. The movement ABC: cross-cultural comparison of preschool children from Hon Kong, Taiwan, and the U.S.A. **Adapted Physical Activity Quarterly**, n. 23, p. 31-41, 2006.

ELLINOUDIS, T; EVAGGELINO, C; KOURTESSIS, T; KONSTANTINIDOU, Z; VENESTSANOU, F; KAMBAS, A.

Reliability and validity of age band 1 of the Movement Assessment Battery for Children—second edition. *Research in Developmental Disabilities*, v. 32, p.1046–1051, 2011.

ENGEL-YEGER, B.; ROSENBLUM, S.; JOSMAN, N. Movement Assessment Battery for Children (M-ABC): Establishing construct validity for Israeli children. *Research in Developmental Disabilities*, v. 31, p. 87–96, 2010.

ERCAN, Z. G.; ARAL, N. Adaptation of the beery-buktenica developmental test of visual-motor integration to six years (60-72 months) old Turkish children. *H. U. Journal of Education*, v. 41, p. 136-145, 2011.

FAUGHT, B. E. et al. Increased risk for coronary vascular disease in children with developmental coordination disorder. *Journal of Adolescent Health*, v. 37, n. 5, p.376-80, 2005. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16227122>

FINGERHUT, P.; MADILL, H.; DARRAH, J.; HODGE, M.; WARREN, S. Avaliação Sala de Aula com Base: Validação para o AMPS Escola. *American Journal of Occupational Therapy*, v. 56, n. 2, p. 210-213, 2002.

FAYERS, P. M., MACHIN, D. *Quality of life: Assessment, analysis and interpretation (2nd ed.)*. New York, NY: John Wiley & Sons, 2007.

FRANÇA, C. **Desordem coordenativa desenvolvimental em crianças de 7 e 8 anos de idade**. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano. Florianópolis (SC): Universidade do Estado de Santa Catarina; 2008.

FERREIRA, L. F. et al. Desordem da Coordenação do Desenvolvimento. **Motriz**, Rio Claro, v.12, n.3, p. 283-292, 2006.

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

GALLAHUE, D. L; OZMUN, J; GOODWAY, J. D. **Compreendendo o desenvolvimento motor – bebês, crianças, adolescentes e adultos**. Editora Mcgraw-Hill, 7ª Edição - Brasil, 2013.

GEUZE, R. H.; KALVERBOER, A. F. Inconsistency and adaptation in timing of clumsy children. *Journal of Human Movement Studies*, v.13, p. 421-432, 1987.

GEUZE, R.H.; JONGMANS, M.J.; SCHOEMAKER, M.M.; SMITS-ENGELSMAN, B.C.M. Clinical and research diagnostic criteria for developmental coordination disorder: a review and discussion. *Human Movement Science* n.20, p.7–47, 2001

Geuze, R. Static balance and developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, v. 22, p. 527–548, 2003

GUEDES, D.P; GUEDES, J. E. R. **Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes**. São Paulo: CLR Brasileiro, 1997.

GREEN, D.; LINGAM, R.; MATTOCKS, C.; RIDDOCH, C.; NESS, A.; EMOND, A. The risk of reduced physical activity in children with probable Developmental Coordination Disorder

der: A prospective longitudinal study. *Research in Developmental Disabilities*, v. 32, p. 1332–1342, 2011.

GIBBS, J.; APPLETON, J.; APPLETON, RICHARD. (2007). Dyspraxia or developmental coordination disorder? Unraveling the enigma. *Arch Dis Child*, v. 92, n. 6, p. 534-9, 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Editora Atlas, 5ª Edição – São Paulo, 2010.

GORDON, N.; MCKINLAY, I.). *Who are clumsy children? In Gordon N. e Mckinlay, I (Eds.) Helping clumsy children*. Edinburgh, UK: Churchill Livingstone, 1980.

HENDERSON, S. E; SUGDEN, D. A. *Movement Assessment Battery for Children*. Sidcup, U.K.: The Psychological Corporation, 1992.

HENDERSON, S. E; SUGDEN, D. A.; BARNETT, A. L. *Movement Assessment Battery for Children Second Edition*. London: Psychological Corporation, 2007.

HUA, J., WU, Z. C., GU, G. X., & MENG, W. Assessment on the application of Movement Assessment Battery' for Children. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*, v. 33, p. 1010-1015, 2012.

ISAYAMA, H. F.; GALLARDO, J. S. P. Desenvolvimento motor: análise dos estudos brasileiros sobre habilidades motoras fundamentais. *Revista da Educação Física/UEM*, v.9, v. 1, p.75-82, 1998.

JARUS, T., LOURIE-GELBERG, Y., ENGEL-YEGER, B., & BART, O. Participation patterns of school-aged children with

and without DCD. *Research in Developmental Disabilities*, v. 32, p. 1323–1331, 2011.

JONGMANS, M.; SMITS-ENGELSMAN, B.C.S.; SHOEMAKER, M.M. Consequences of comorbidity of developmental coordination disorders and learning disabilities for severity and pattern of perceptual – motor dysfunction. *Journal of Learning Disabilities*, v. 36, n. 6, p. 528-537, 2003.

JUNIOR, J. A. B.; MATSUDA, L. M. Construção e validação de instrumento para avaliação do Acolhimento com Classificação de Risco. *Rev Bras Enferm*, v. 65, n. 5, p. 751-7, Brasília 2012.

KENNEDY-BEHR A., WILSON B.N., RODGER S., MICKAN S. Crosscultural adaptation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire 2007 for German-speaking countries: DCDQ-G. *Neuropediatrics*, v. 44, n. 5, p. 245-51, 2013.

KROES, M et al. Reliability and validity of a qualitative and quantitative motor teste for 5 to 6 year old children. *Journal of Pediatric Neurology*, v. 8, n. 3, p. 135-143, 2004.

LARKIN, D.; ROSE, E. *Assessment of Developmental Coordination Disorder*. In: Sugden, D.; Chambers, M. *Children with Developmental Coordination Disorder*. Philadelphia, PA: Whurr Publishers Ltd, Cap 7, p. 135-154, 2005.

LIU, T.; BRESLIN, C. M. The effect of a picture activity schedule on performance of the MABC-2 for children with autism spectrum disorder. *Research quarterly for exercise and sport*, v. 84, n.2, p. 206-12, 2013.

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*, v. 33, n. 6, p. 713–719, 2006.

LIVESEY, D.; COLEMAN, R.; PIEK, J. Performance on the Movement Assessment Battery for Children by Australian 3- to 5-year-old children. *Journal Compilation Blackwell Publishing Ltd, Child: care, health and development*, v. 33, n. 6, p. 713–719, 2007.

LOSSE, A.; HENDERSON, S. E.; ELLIMAN, D.; HALL, D.; KNIGHT, E.; JONGMANS, M. Clumsiness in children – Do they grow out of it? A 10-year follow-up study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 33, p. 55-68, 1991

LOH PR, PIEK JP, BARRETT NC. The use of the developmental coordination disorder questionnaire in Australian children. *Adapt Phys Activ Q*, v. 26, n. 1, p. 38-53, 2009.

MAGALHÃES, L. C.; RENGER, C.; REZENDE, M. B. **Motor coordination problems in 4 to 8 years old children: a survey of Brazilian teachers.** *6th International Conference on Developmental Coordination Disorder- Anais*, p. 88 Trieste, Italia, 2005.

MALTA, M.; CARDOSO, L.O.; BASTOS, F.I.; MAGNANINI, M.M.F.; SILVA, C.M.F.P. Indicativo Strobe: subsídio para a comunicação de estudos observacionais. *Rev. Saúde Pública*, v. 44, n. 3, p. 559-65, 2010.

MCDOWELL, I., & NEWEEL, C. *Measuring health: A guide to rating scales and questionnaires (2nd ed.)*. New York, NY: Oxford University Press, 1996.

MIRANDA, T. B. **Análise de escolares da parte continental de Florianópolis com indicativo de Desordem Coordenativa Desenvolvimental (DCD)**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Ciências da Saúde e do Esporte – CEFID, Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, Florianópolis, 2010.

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

MIYAHARA, M.; TSUJII, M.; HANAI, T.; JONGMANS, M.; BARNETT, A.; HENDERSON, S. E.; et al. The movement assessment battery for children: a preliminary investigation of its usefulness in Japan. *Human Movement Science*, v. 17, n 4-5, p. 679-697, 1998.

MOHER D.; LIBERATIA.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D. G. The prisma group. Preferred Reporting/tens for systematic reviews and meta-analyses: The Prisma Statement. *Plosmed*, v. 6, n. 6: e 1000097. Doi:10:1371/journal.pmed 1000097.

NASCIMENTO, E. M. F. **O desenvolvimento motor de escolares com e sem indicativo de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade - TDAH**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Ciências da Saúde e do Esporte – CEFID, Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, Florianópolis, 2011.

NAKAI, A., MIYACHI, T., OKADA, R., TANI, I., NAKAJIMA, S., ONISHI, M., TSUJII, M. Evaluation of the Japanese version of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire as a screening tool for clumsiness of Japanese

children. *Research in Developmental Disabilities*, v. 32, p. 1615–1622, 2011.

NETELENBOS, J.B. *De motoriektest voor kinderen als diagnostisch hulpmiddel*. [O teste de desempenho do motor para as crianças como ferramenta de diagnóstico]. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, n. 42, v. 11, p. 489-496, 2003.

NETELENBOS, J.B. *Motorische Ontwikkeling van kinderen: introductie* (Uma introdução ao desenvolvimento motor infantil). Boom, Amsterdam, 2001.

OLIVEIRA, M. A.; LOSS, J. F.; PETERSEN, R. D. S. Controle de Força e Torque Isométrico em Crianças com DCD. *Revista Brasileira de Educação Física e Esportes*, v.19, n. 2, p. 89-103, 2005.

OBLER, D. R.; AVI-ITZHAK, T. Concurrent validity of the Wide Range Assessment of Visual Motor Abilities in typically developing children ages 4 to 11 years. *Perceptual and Motor Skills*, v.113, n. 2, p. 377-385, 2011.

PAYNE, G.; ISAACS, L. **Desenvolvimento movimento humano: uma abordagem a vida**. Mayfield Publishing Company, Califórnia, 1998.

PANNEKOEK, L., RIGOLI, D., PIEK, J., BARRETT, N., & SCHOEMAKER, M. The revised DCDQ: Is it a suitable screening measure for motor difficulties in adolescents? *Adapted Physical Activity Quarterly*, v. 29, p. 81–97, 2012.

PASQUALI, L. *Psychometrics: Test theory in psychology and education* (3rd ed.). Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

PASQUALI, L. Validade dos Testes Psicológicos: Será Possível Reencontrar o Caminho? A Confusão do Conceito Validade. **Psic.: Teor. e Pesq**, Brasília, v. 23, n. especial, p. 099-107, 2007.

PRADO, M. S. S. **Tradução e adaptação cultural do *Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ)***. [dissertação]. Programa de Mestrado em Ciências da Reabilitação, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais; 2007

PRADO, M. S. S.; MAGALHÃES, L. C.; WILSON, B. N. *Cross-cultural adaptation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire for Brazilian children*. **Braz J Phys Ther**, v.13, n.3, p. 236-43, 2009.

PEERSMAN, W.; CARTON, W.; CAMBIER, D.; DE MAESENEER, J.; VAN WAELVELDE, H. *Psychometric properties of a motor skill checklist for 3- to 5-year-old children*. **Child Care Dev Health**, v. 38, n. 3, p. 350-7, 2011.

PONT, K.; WALLEN, M.; BUNDY, A.; CASE-SMITH, J. Confiabilidade e validade do teste de Manipulação na-mão em crianças de 5 a 6 anos. **American Journal of Occupational Therapy**, v. 62, n. 4, p. 384-392, 2008.

ROSENBLUM, S. *The development and standardization of the Children Activity Scales (ChAS-P/T) for the early identification of children with Developmental Coordination Disorders*. **Journal Compilation Blackwell Publishing Ltd, Child: care, health and development**, v. 32, n. 6, p. 619-632, 2006.

RUIZ, L.M., et al “*The Assessment of Motor Coordination in Children with the Movement ABC test: A Comparative Study among Japan, USA and Spain*”. **International Journal of Sport Science**, v. 15, n. 1, p. 22-25, 2003

SANTOS, P. V. A.; VIEIRA, L. J. L. Prevalência de desordem coordenativa desenvolvimental em crianças com 7 a 10 anos de idade. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v.15, n.2, p. 233-242, 2013.

SARAIVA, L.; RODRIGUES, L. P.; BARREIROS, J. Adaptação e validação da versão portuguesa *Peabody Developmental Motor Scales-2*: um estudo com crianças pré-escolares. **Rev. Educ.Fis. UEM**, v. 22, n. 4, Maringá, 2011. <http://dx.doi.org/10.4025/reveducfis.v22i4.12149>.

SCHOEMAKER, M. M.; BOWIEN, C. M.; SMITS-ENGELSMAN.; JOGMANS, M. J. *Psychometric properties of the Movement Assessment Battery for children – checklist as a screening instrument for children with a developmental co-ordination disorder*. **British Journal of Educational Psychology**, v. 00, p. 425–441, 2003.

SCHOEMAKER, M. M.; FLAPPER, B.; VERHEIJ, N. P.; WILSON, B. N.; REINDERS-MESSELINK, H. A.; KLOET, A. *Evaluation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ) as a screening instrument*. **Dev Med Child Neurol**, v. 48, n. 8, p. 668-73, 2006.

SCHOEMAKER, M. S.; FLAPPER, B. C. T.; MESSELINK, R. H. A.; KLOE, A. *Validity of the motor observation questionnaire for teachers as a screening instrument for children at risk for developmental coordination disorder*. **Human Movement Science**, v. 27, p.190–199, 2008

SCHOEMAKER, M. M., NIEMEIJER, A. S., FLAPPER, B. C. T., SMITS-ENGELSMAN, B. C. M. *Validity and reliability of the Movement Assessment Battery for Children-2 Checklist for children with and without motor impairments. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 54, p. 368–375, 2012.*

SILMAN, A., CAIRNEY, J., HAY, J., KLENTROU, P., FAUGHT, B. E. *Role of physical activity and perceived adequacy on peak aerobic power in children with developmental coordination disorder. **Human Movement Science**, v. 30, p. 672–681, 2011.*

SILVA, J.; BELTRAME, T. S.; STAVISKI, G. *Development Psicomotor of Scholars with Indicative of Attention Deficit Hiperactivity Disorder (ADHD). **The FIEP Bulletin**, v. 77, p. 503-506, 2007.*

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

SILVA, E. V. A. **Aplicação de um programa de intervenção motora e o desenvolvimento motor de escolares com indicativo de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação - TDC**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Florianópolis, 2011.

SILVA, J.; BELTRAME, S. T. Indicativo de transtorno do desenvolvimento da coordenação de escolares com idade entre 7 e 10 anos. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**, Florianópolis, v. 35, n. 1, p. 3-14, jan./mar. 2013.

SMYTH, T. R. *Impaired motor skill (clumsiness) in otherwise normal children: A review* **Child: care, health and development**, v. 18, p. 283-300, 1992.

SMITH, Y. A.; HONG, E. *Normative and Validation Studies of the Nine-Hole Peg Test with children.* **Perceptual and Motor Skills**, v. 90, n. 3, pp. 823-843, 2000.

SMITS-ENGELSMAN, B. C., NIEMEIJER, A. S., VAN WAELVELDE, H. *Is the overment assessment battery for children -2nd edition a reliable instrument to measure motor performance in 3 year old children?* **Research in Developmental Disabilities**, v. 32, n. 4, p. 1370–1377, 2011.

SOVIK, N.; MAELAND, A. F. *Children with motor problems.* **Scandinavian Journal of Educational Research**, v. 30, p. 39-53, 1986.

SOUZA, C; FERREIRA, L; CATUZZO, M. T; CORREA, U. C. O teste ABC do Movimento em crianças de ambientes diferentes. **Rev Port Cien Desp**, v. 7, n.1, p. 36-47, 2007.

SUGDEN, D. A., CHAMBERS, M., & UTLEY, A. **Leeds consensus statement Available from**, 2006: <http://www.dcd-uk.org/> (accessed 18.02.13).

SUN, S. H.; ZHU, Y.C.; SHIH, C. L.; LIN, C. H.; WU, S. K. *Development and initial validation of the Preschooler Gross Motor Quality Scale.* **Research in Developmental Disabilities**, v. 31, n. 6, p. 1187-1196, 2010.

SUN, S. H; SUN, H. L; ZHU, Y. C; HUANG, L. C; HSIEH, Y. L. *Concurrent validity of preschooler gross motor quality*

scale with test of gross motor development-2. Res Dev Disabil, v. 32, n. 3, p. 1163-8, 2011.

THOMAS, J.R.; NELSON, J.K.; SILVERMAN, S. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**. 5ed. Porto Alegre: Art-med, 2007.

TRIPATHI, R.; JOSHUA, A. M.; KOTIAN, M. S.; TEDLA, J. S. *Normal motor development of Indian children on Peabody Developmental Motor Scales-2 (PDMS-2) Pediatric Physical Therapy, Philadelphia*, v. 20, no. 2, p.167-172. Summer 2008.

TSIOSTRA et al. Uma comparação entre as taxas de prevalência do Desenvolvimento da Coordenação Transtorno em crianças canadenses e gregos *Journal of Adolescent Health*, v. 39, n. 1, p. 125-127, 2006.

TSENG, M. H., FU, C. P., WILSON, B. N., HU, F. C. *Psychometric properties of a chinese version of the developmental coordination disorder questionnaire in community-based children. Research in Developmental Disabilities*, v 31, n. 1, p. 33-45, 2010.

UNESCO, **Avaliação Física – Coordenação**: Setor de Ciências Humanas e Sociais da Representação da UNESCO no Brasil: Fundação Vale - Brasília, 2013.

VALENTINI, N. C; RAMALHO, M. H; OLIVEIRA, M. A. *Movement Assessment Battery for Children-2: Translation, reliability, and validity for Brazilian children. Research in Developmental Disabilities*, v. 35, n. 3, p. 733-740, 2014.

VALENTINI, N. C.; COUTINHO, M. T. C.; PANSERA, S.; SANTOS, V. P. A.; VIEIRA J. L. L.; RAMALHO, M. H. S.;

OLIVEIRA, M. Prevalência de déficits motores e Desordem Coordenativa Desenvolvimental em crianças sul-brasileiras. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 30, p. 377-384, 2012.

VALENTINI, N. C. et al. Teste de Desenvolvimento Motor Grosso: validade e consistência interna para uma população gaúcha. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desenvolvimento Humano*, v. 10, n. 4, p. 399-404, 2008.

WAGNER, M. O.; KASTNER, J.; PETERMANN, F.; BOS, K. *Factorial validity of the Movement Assessment Battery for Children-2 (age band 2)*. *Research in Developmental Disabilities*, v. 32, p. 674-680, 2011.

VAN WAELVELDE, H.; WEERDT, W.; COCK, P. *Children with Developmental Coordination Disorder*. *European Bulletin of Adapted Physical Activity*, v. 4, n. 1, 2005.

WILSON, B. N. et al. *Psychometric properties of the revised Developmental Coordination Disorder Questionnaire*. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, v. 29, p. 182-202, 2009.

WILSON, B. N.; DEWEY, D.; CAMPBELL, A. *Developmental coordination disorder questionnaire (DCDQ)*. Calgary: Alberta Children's Hospital Research Center; 1998.

WILSON, B. N.; KAPLAN, B. J.; CRAWFORD, S. G.; CAMPBELL, A.; DEWEY, D. *Reliability and validity of a parent questionnaire on childhood motor skills*. *American Journal of Occupational Therapy*, v.54, n. 5, p. 484-93, 2000.

WILSON, B. N.; KAPLAN, B. J.; CRAWFORD, S. G.; CAMPBELL, A.; DEWEY, D. *Confiabilidade e Validade de*

um questionário para os pais sobre a infância habilidades motoras. *American Journal of Occupational Therapy*, v. 54, n. 5, p. 484-493, 2000.

WILSON, B. N.; CRAWFORD, S.; KAPLAN, B. J; ROBERTS, G. *Further validation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire*. Calgary Health Region and Department of Pediatrics, University of Calgary, 2006.

WRIGHT, H.C. *Children with Developmental Coordination Disorder – A review*. *European Journal of Physical Education*, v. 2, p. 5-22, 1997.

WRIGHT, H. C.; SUGDEN, D. A. *The nature of developmental coordination disorder: inter and intra group differences*. *Adap Phys Act Quarterly*, 13, 357-37, 1996.

WOUTER, E.; MARTELAER, K.; VANDAELE, B.; SAMAEY, C.; ANDRIES, C. *Assessment of movement skill performance in preschool children: Convergent validity between MOT 4-6 and M-ABC*. *J Sports Med Sci*, v. 9, n. 4, p. 597-604, 2010.

WUANG, Y.P., SU, J.H., SU, C.Y. *Reliability and responsiveness of the Movement Assessment Battery for Children - Second Edition Test in children with developmental coordination disorder*. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 54, n. 2, 160–165, 2012.

ZHANG, J.; ZHANG, D.; CHEN, L. *Validity and reliability of the wood motor success screening tool in a special physical education learning laboratory*. *Perceptual and Motor Skills*, v. 99, n. 3, p. 1251-1256, 2004.

ZUELA, F.; BOZANIC, A.; MILETIC, D. *Polygon – Um novo fundamental habilidades de movimento TEST para crianças*

de 8 anos de idade: construção e validação. *Journal of Sports Science and Medicine*, v. 10, p.157-163, 2011.

ZIMMER, R. *Handbuch der Bewegungserziehung*. Herber, Freiburg, 2004

ANEXOS

ANEXO I – Comitê de Ética



UNIVERSIDADE DO ESTADO
DE SANTA CATARINA - UDESC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Validação do Movement Assessment Battery for Children Second Edition- Teste Motor da faixa etária de 7 a 10 anos na grande Florianópolis - SC concorrente ao instrumento DCDQ-BR

Pesquisador: Thais Silva Beltrame

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 38772214.3.0000.0118

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SC UDESC

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.087.578

Data da Relatoria: 29/05/2015

Apresentação do Projeto:

O presente estudo trata-se de uma pesquisa originada na grande área das ciências da saúde, com propósito principal da OMS nas Ciências Básicas, com orçamento próprio, de abrangência nacional, sem uso de fontes secundárias de dados, unicêntrico no Brasil, que não propõe a dispensa do TCLE, e que não fará retenção de amostras para armazenamento em banco.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Validação do Movement Assessment Battery for Children - Second Edition Teste Motor para crianças de 7 a 10 anos e 11 meses de idade (faixa etária 2 do MABC-2) na grande Florianópolis – SC concorrente ao instrumento DCDQ-BR.

Objetivo Secundário:

Verificar a validação de critério concorrente do Movement Assessment Children - Second Edition com o DCDQ-BR; Comparar os escores do MABC-2 e DCDQ-BR em relação ao sexo e idade;

Testar o nível de concorrência entre a Movement Assessment Battery for Children - Second Edition e o questionário DCDQ-BR.

Endereço: Av. Madre Benvenutta, 2007

Bairro: Itacorubi

CEP: 88.035-001

UF: SC

Município: FLORIANOPOLIS

Telefone: (48)3321-8195

Fax: (48)3321-8195

E-mail: cepsh.reitoria@udesc.br



UNIVERSIDADE DO ESTADO
DE SANTA CATARINA - UDESC



Continuação do Parecer: 1.087.578

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

As pesquisadoras classificam os riscos da pesquisa como médios e informam que os alunos podem ficar constrangidos ao ser selecionados para fazer os testes e por ser um questionário grande os pais ou responsáveis podem ficar desmotivado em responder e falta de compreensão.

Contudo, as pesquisadoras informam que os benefícios podem ser alcançados com identificação das crianças que apresentam risco motor a partir dos testes propostos, sendo que estes dados podem servir para que os professores planejem adequadamente suas intervenções.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa apresenta-se viável e aponta grande relevância científica ao validar teste para a população brasileira. Os pesquisadores descrevem na metodologia que a pesquisa será caracterizada por um estudo exploratório, descritivo e de cunha transversal. A população composta de 350 crianças de ambos os sexos, entre 07 a 10 anos será selecionada de forma intencional, na escola pública estadual Profª Edith Gama Ramos e nas particulares Liderança e Colégio CEB da grande Florianópolis - SC e na escola pública estadual Princesa Isabel do município de Manaus - AM. A coleta de dados será realizada por uma mestranda e dois bolsistas, com a orientação da professora de educação física da escola.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A pesquisadora anexou os seguintes documentos:

- Folha de rosto, adequadamente preenchida, datada e assinada;
- TCLE para os pais ou responsáveis, no modelo do CEPESH/UDESC;
- Declaração de Ciência e Concordância da GEREI/SC autorizando a pesquisa nas escolas da Grande Florianópolis e da Secretaria de educação de Manaus, autorizando a pesquisa no município citado;
- Projeto detalhado com os instrumentos de pesquisa anexados.
- Termo de Assentimento para menores de idade.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

PENDÊNCIAS ANTERIOR CUMPRIDA:

5) Inserir o termo de assentimento livre e esclarecido voltado ao menores de idade de acordo com a Resolução 466/2012/CONEP; Incluir o Termo de Assentimento para os menores, que encontra-

Endereço: Av. Madre Benvenutta, 2007

Bairro: Itacorubi

CEP: 88.035-001

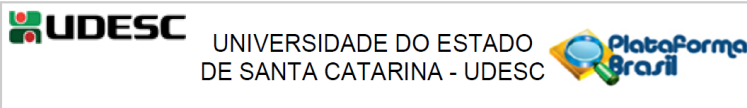
UF: SC

Município: FLORIANOPOLIS

Telefone: (48)3321-8195

Fax: (48)3321-8195

E-mail: cepsh.reitoria@udesc.br



Continuação do Parecer: 1.087.578

se na página do Comitê de Ética no site da UDESC, sendo que constará a assinatura dos menores.
PENDÊNCIA CUMPRIDA.

CONCLUSÃO: SEM PENDÊNCIAS - PROJETO APROVADO.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O Colegiado APROVA o Projeto de Pesquisa e informa que, qualquer alteração necessária ao planejamento e desenvolvimento do Protocolo Aprovado ou cronograma final, seja comunicada ao CEPESH via Plataforma Brasil na forma de EMENDA, para análise sendo que para a execução deverá ser aguardada aprovação final do CEPESH. A ocorrência de situações adversas durante a execução da pesquisa deverá ser comunicada imediatamente ao CEPESH via Plataforma Brasil, na forma de NOTIFICAÇÃO. Em não havendo alterações ao Protocolo Aprovado e/ou situações adversas durante a execução, deverá ser encaminhado RELATÓRIO FINAL ao CEPESH via Plataforma Brasil até 60 dias da data final definida no cronograma, para análise e aprovação.

Lembramos ainda, que o participante da pesquisa ou seu representante legal, quando for o caso, bem como o pesquisador responsável, deverão rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE - apondo suas assinaturas na última página do referido Termo

FLORIANOPOLIS, 29 de Maio de 2015

Assinado por:

**Claudia Mirian de Godoy Marques
(Coordenador)**

Endereço: Av. Madre Benvenuta, 2007
Bairro: Itacorubi **CEP:** 88.035-001
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3321-8195 **Fax:** (48)3321-8195 **E-mail:** cepsh.reitoria@udesc.br

ANEXO II – Termo de Consentimento para as escolas



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
GERENCIA DE EDUCAÇÃO
RUA WANDERLEI JÚNIOR, 202 – CAMPINAS - SÃO JOSÉ

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins e efeitos legais que, objetivando atender a solicitação de **Ana Paula Pietro Nobre Montoro**, aluna do Curso de Pós-Graduação “Stricto Sensu” – Mestrado em Ciências do Movimento Humano do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, responsável pelo Projeto de Pesquisa: “**VALIDAÇÃO DO MOVEMENT BATTERY FOR CHILDREN SECOND EDITION – TESTE MOTOR DA FAIXA ETÁRIA DE 7 A 10 ANOS NA GRANDE FLORIANÓPOLIS/SC CONCORRENTE AO INSTRUMENTO DCDQ-BR**”, sob a orientação da Profª Drª Thais Silva Beltrame, autorizo a realização da pesquisa nas escolas públicas estaduais do município de Florianópolis.

São José, 22 de dezembro de 2014.

Edionete Ines Stedile
Supervisora de Educação Superior
GERED-Gde Fpolis

APÊNDICES

APÊNCIDE A – Termo de Consentimento livre e Esclarecido aos responsáveis da criança



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO
SERES HUMANOS – CEPESH**

Título do Projeto: “Validação Concorrente do MABC-2 Teste Motor com o DCDQ-BR: Estudo Preliminar para a faixa etária de 7 a 10 anos”.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AOS RESPONSÁVEIS DA CRIANÇA

Eu, _____, aceito a participação do meu/minha filho (a) _____, no trabalho de pesquisa da mestrandia Ana Paula Pietro Nobre Montoro do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte da Universidade do Estado de Santa Catarina. A pesquisa tem como objetivo geral validar o Movement Assessment Battery for Children - Second Edition Teste Motor para crianças de 7 a 10 anos e 11 meses de idade (faixa etária 2 do MABC-2) na grande Florianópolis – SC concorrente ao instrumento DCDQ-BR.

Estou ciente que será feita uma avaliação motora, onde a criança deverá realizar um conjunto de tarefas, organizada em três partes de acordo com a faixa etária de 7 a 11 anos de idade: (Destreza Manual, Lançar e Receber- com a bola e Equilíbrio Estático e Dinâmico). Também será utilização o questionário DCDQ-BR para a detecção de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), com idade de 5 a 14 anos. As questões estão divididas em três grupos: controle motor durante o movimento, motricidade fina/escrita e coordenação geral e devem ser respondidos pelos pais ou responsáveis, marcando a resposta que melhor descreve o desempenho da sua criança naquela tarefa. O estudo se propõe identificar as dificuldades motoras das crianças, e viabilizar a precisão do instrumento quanto a sua fiel mensuração. Durante a realização da pesquisa, a criança pode ficar constrangida ao ser selecionado para fazer os testes motores, devido ao questionário os pais ou responsáveis podem ficar desmotivados em responder pela quantidade de perguntas ou pela falta de compreensão do mesmo.

Estou ciente que os resultados do estudo podem ser publicados e que a pesquisadora Ana Paula Pietro Nobre Montoro se responsabiliza demanter sigilo do nome e da identidade de minha pessoa e de meu/minha filho (a).


Fui informado que não serei remunerado pela minha participação e a do meu/minha filho (a) na pesquisa, podendo, a qualquer momento, retirar meu consentimento caso haja qualquer prejuízo a mim ou a meu/minha filho (a).

Qualquer dúvida que tiver em relação a pesquisa ou a participação de meu/minha filho (a) poderei entrar em contato antes e durante a pesquisa com Ana Paula Pietro Nobre Montoro pelo telefone (48) 9665-4553.

Data: __/__/__

Assinatura do responsável pela criança _____

APÊNDICE B - Termo de Assentimento Livre Esclarecido dos Escolares.

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA GABINETE DO REITOR COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUI- SA ENVOLVENDO SERES HU- MANOS - CEPESH</p>
---	---

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO DOS ESCOLARES

Eu _____ aceito participar da pesquisa “**VALIDAÇÃO CONCORRENTE DO MABC-2 TESTE MOTOR COM O DCDQ-BR: ESTUDO PRELIMINAR PARA A FAIXA ETÁRIA DE 7 A 10 ANOS**”. Declaro que a pesquisadora, Ana Paula Pietro Nobre Montoro me explicou todas as questões sobre o estudo que vai acontecer. Será feita uma avaliação motora, onde a criança deverá realizar um conjunto de tarefas, organizada em três partes de acordo com a faixa etária de 7 a 11 anos de idade: (Destreza Manual, Lançar e Receber- com a bola e Equilíbrio Estático e Dinâmico). Também será utilização o questionário DCDQ-BR para a detecção de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), com idade de 5 a 14 anos. Compreendi que não sou obrigado (a) a participar da pesquisa, eu decido se quero participar ou não. A pesquisadora me explicou também que o meu nome não aparecerá na pesquisa. Dessa forma, concordo livremente em participar do estudo, sabendo que posso desistir a qualquer momento, se assim desejar.

Assinatura da Criança/adolescente: _____

Assinatura dos Pais/responsáveis: _____

Ass. Pesquisador: _____

Dia/mês/ano: _____

APÊNDICE C – Tarefas do Teste Motor - MABC-2 faixa etária 2 (7 a 10 anos de idade)

DESTREZA MANUAL



Colocando pino

Passando o cordão

Trilha da bicicleta

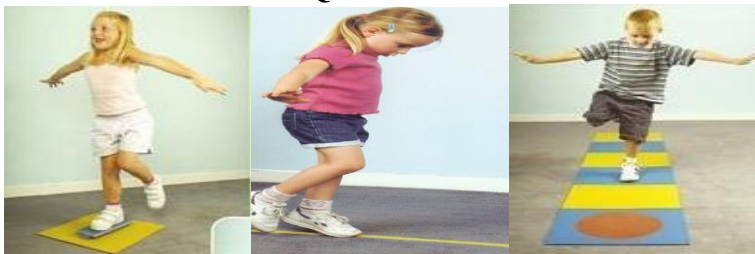
LANÇAR & RECEBER



Arremesso do saco e feijão

Recebendo com as duas mãos

EQUILÍBRIO



Equilíbrio sobre a tábua

caminhando sobre a linha

saltando em tapetes

Apêndice D – Formulário de Avaliação – MABC2



Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças - 2

Formulário de Registro Faixa Etária 2 (7-10 anos)

Nome:			Sexo: M / F		
Endereço Residencial:					
Escola:			Série / Ano:		
Avaliado por:					
Fonte de indicação:					
Mão preferida (escrita):			Dia	Mês	Ano
			Data do Teste		
			Data de Nascimento		
			Idade Cronológica		
Movement ABC-2					
Completou Checklist? S / N					

Escores dos Itens e Escores Padrão Equivalente

Código do item	Nome do item	Escore bruto (melhor tentativa)	Escore padrão do item
DM 1*	Mão preferida Colocando Pinos		
	Mão não - preferida Colocando Pinos		
DM 2	Passando o Cordão		
DM 3	Desenhando a Triilha		
L&R 1	Recebendo com Duas Mãos		
L&R 2	Lançando o Saco de Feijão sobre o Alvo		

ESCORE DOS TRÊS COMPONENTES

Destreza Manual [^] MD 1 + MD 2 + MD 3		
Em cada caso somar a pontuação padrão dos itens. Pontuação dos componentes	Pontuação padrão	Percentil
Lançando & Recebendo [^] L&R 1 + L&R 2		
Pontuação dos componentes	Pontuação padrão	Percentil
Equilíbrio [^] Equi 1 + Equi 2 + Equi 3		
Pontuação dos componentes	Pontuação padrão	Percentil

Em cada caso somar a pontuação padrão dos itens.

Pontuação total do teste	Pontuação padrão	Grau de percentil
--------------------------	------------------	-------------------

APÊNDICE E – Questionário DCDQ-BR

(Edição de Pesquisa DCDQ-R)

Nome da criança: _____ Pessoa que preenche o questionário: _____

Data de hoje: _____ Relação com a criança: _____

A maior parte das habilidades motoras sobre as quais este questionário pergunta são coisas que sua criança faz com as mãos ou quando movimentada. A coordenação pode melhorar a cada ano, à medida que a criança cresce e se desenvolve. Por esse motivo, será mais fácil para você responder às perguntas se você pensar em outras crianças que você conhece e que têm a mesma idade de sua criança. Por favor, ao responder as perguntas, compare o grau de coordenação de seu filho com outras crianças da mesma idade.

Faça um círculo em volta de um número, indicando o número que melhor descreve seu filho. Se você mudar sua resposta e assinalar outro número, por favor, faça dois círculos em volta da resposta correta.

Se houver alguma questão que você ache difícil de responder ou não entenda, por favor, ligue para, no telefone número e peça ajuda.

Não é nada parecido com sua criança 1	Parece um pouquinho com sua criança 2	Moderadamente parecido com sua criança 3	Parece bastante com sua criança 4	Extremamente parecido com sua criança 5
--	--	---	--------------------------------------	--

1) *Lança uma bola de maneira controlada e precisa.*

1 2 3 4 5

2) *Agarra uma bola pequena (por exemplo, do tamanho de uma bola de tênis) lançada de uma distância de cerca de 2 metros.*

1 2 3 4 5

3) *Acerta com precisão uma bola ou peteca que se aproximam com um bastão ou raquete.*

1 2 3 4 5

4) *Salta facilmente por cima de obstáculos encontrados no jardim ou no ambiente de brincadeira.*

1 2 3 4 5

5) *Sua criança corre com a mesma rapidez e de forma parecida com outras crianças do mesmo sexo e idade*

1 2 3 4 5

6) *Se sua criança tem um plano de fazer uma atividade motora, ela consegue organizar seu corpo para seguir o plano e completar a tarefa de modo eficaz (por exemplo, construindo um “esconderijo” de papelão ou almofadas, movendo-se nos equipamentos do parque, construindo uma casa ou uma estrutura com blocos, ou usando materiais artesanais).*

1 2 3 4 5

Não é nada parecido com sua criança 1	Parece um pouquinho com sua criança 2	Moderadamente parecido com sua criança 3	Parece bastante com sua criança 4	Extremamente parecido com sua criança 5
--	--	---	--------------------------------------	--

- 7) *Escreve* com letra de forma ou cursiva na sala de aula *rápido o suficiente* para acompanhar o resto das crianças na sala.

1 2 3 4 5

- 8) Escreve em letra de forma ou cursiva letras, números e palavras de forma legível e precisa ou, se sua criança ainda não aprendeu a escrever, ela consegue colorir e desenhar de forma coordenada, e faz desenhos que você consegue reconhecer.

1 2 3 4 5

- 9) Usa esforço ou tensão apropriados quando está escrevendo em letra de forma ou cursiva (não usa pressão excessiva ou segura forte demais o lápis, não escreve forte ou escuro demais, nem leve demais).

1 2 3 4 5

- 10) Sua criança recorta gravuras e formas com precisão e facilidade.

1 2 3 4 5

- 11) Sua criança tem interesse e *gosta* de participar em *esportes* ou *jogos ativos* que exigem boa habilidade motora.

1 2 3 4 5

- 12) Sua criança aprende *novas tarefas motoras* (por exemplo, nadar, andar de patins) facilmente e não precisa de mais treino ou mais tempo que os outros para atingir o mesmo nível de habilidade.

1 2 3 4 5

- 13) Sua criança nunca seria descrita como um “*elefante em uma loja de louças*” (isto é, parece tão sem jeito que poderia quebrar coisas frágeis em um cômodo apertado).

1 2 3 4 5

- 14) Sua criança é *rápida e competente* em se arrumar, colocando e amarrando sapatos, vestindo-se, etc.

1 2 3 4 5

- 15) Sua criança não se *cansa* facilmente ou não parece desmontar ou “cair da cadeira” quando tem que ficar sentada por muito tempo.

1 2 3 4 5

Não é nada parecido com sua criança	Parece um pouquinho com sua criança	Moderadamente parecido com sua criança	Parece bastante com sua criança	Extremamente parecido com sua criança
1	2	3	4	5

- 16) *Corre* com facilidade e harmonia, e consegue *parar* de correr sempre que quiser e sob seu próprio controle.

1 2 3 4 5

- 17) Sua criança aprendeu a andar num triciclo (se tem 7 anos de idade ou menos) ou de bicicleta (se tem 8 anos de idade ou mais) na mesma idade que seus amigos.

1 2 3 4 5

- 18) Sua criança gosta de jogar jogos movimentados quando ela tem que competir ou acompanhar outras crianças da mesma forma que ela gosta de brincar sozinha.

1 2 3 4 5

- 19) Sua criança aprendeu a cortar *carne* com garfo e faca na mesma idade que seus amigos.

1 2 3 4 5

- 20) Sua criança consegue *começar* uma atividade motora (como a construção de um esconderijo com papelão ou almofadas, ou um trabalho manual) e é capaz de *completar* o projeto.

1 2 3 4 5

- 21) Sua criança se sai tão bem em esportes de equipe (como futebol e queimada) quanto em esportes individuais (como natação e skate), porque suas habilidades motoras são boas o suficiente para participar bem de um time.

1 2 3 4 5

ESCORE DCDQ-BR

Name: _____

Score Sheet

	Control During Movement	Fine Motor/ Handwriting	General Coordination
1. Throws ball			
2. Catches ball			
3. Hits ball/birdie			
4. Jumps over			
5. Runs and stops			
6. Plan activity			
7. Writing fast			
8. Writing legibly			
9. Effort & pressure			
10. Cuts			
11. Avoid sports			
12. Learning skills			
13. Bull in china			
14. Awkward			
15. Fatigues easily			

_____ /30 + _____ /20 + _____ /25 = _____ /75
TOTAL

Control during Fine Motor/
 Movement Handwriting
 General
 Coordination

For Children Ages 5 to 7 years 11 months

0-46 indication of DCD or suspect DCD
 47-75 probably not DCD

For Children Ages 8 to 9 years 11 months

0-55 indication of DCD or suspect DCD
 56-75 probably not DCD

For Children Ages 5 to 7 years 11 months

0-57 indication of DCD or suspect DCD
 58-75 probably not DCD

QUESTIONÁRIO DE COORDENAÇÃO (Edição de Pesquisa – Revisada)

Código _____