

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E DANÇA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO -
PPGCMH

VALÉRIA HEYDRICH

**VARIÁVEIS PREDITORAS DO DESEMPENHO MOTOR EM CRIANÇAS COM E
EM RISCO DO TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO COORDENATIVO**

PORTO ALEGRE, 2019

VALÉRIA HEDRICH

**VARIÁVEIS PREDITORAS DO DESEMPENHO MOTOR EM CRIANÇAS COM E
EM RISCO DO TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO COORDENATIVO**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Ciências do Movimento
Humano em nível de Mestrado, Universidade Federal
do Rio Grande do Sul – UFRGS.

Orientadora: Dr^a. Nadia Cristina Valentini

PORTO ALEGRE, 2019

VALÉRIA HEYDRICH

**VARIÁVEIS PREDITORAS DO DESEMPENHO MOTOR EM CRIANÇAS COM E
EM RISCO DO TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO COORDENATIVO**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fernando Copetti – Universidade Federal de Santa Maria

Prof^ª. Dr^ª Gabriela Tomedi Leites – Faculdade Anhanguera

Prof. Dr. Giovanni dos Santos Cunha – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Nadia Cristina Valentini - Universidade Federal do Rio Grande do
Sul

PORTO ALEGRE, 2019

APRESENTAÇÃO E AGRADECIMENTOS

O presente estudo é resultado de meu interesse e admiração pela área do desenvolvimento motor, onde nas minhas primeiras atuações no contexto escolar pude perceber a enorme valia e complexidade desse processo na vida de cada criança; nas leituras, discussões e reflexões com professores, colegas e alunos que fazem crescer esse interesse a cada dia.

Chega ao final a busca por mais um sonho, o caminho foi longo e cheio de imprevistos, mas ao olhar para trás vejo o quanto valeu a pena. Tenho a certeza que fiz o meu melhor, que dei o meu melhor, foram momentos de tristezas, alegrias, dúvidas, descobertas, medos e surpresas, que com o apoio incondicional da família, a contribuição e dedicação coletiva de amigos e colegas foram superados, por isso, registro minha mais profunda gratidão.

Agradeço ao meu eterno companheiro, amigo, admirador, apoiador incondicional durante todo o processo, Ezequiel saiba que tens enorme participação nesse resultado, sem seu apoio tudo ficaria mais difícil, obrigada por entender os momentos em que estive ausente, os choros constantes, o nervosismo, ansiedade, as brabezas, porém o mais importante, obrigada por cuidar tão bem de nosso pequeno anjo, Carlos Henrique, não tenho palavras para lhe agradecer, saiba que te amo muito.

Dessa forma, ao lembrar as pessoas amadas que estiveram sempre ao meu lado não poderia deixar de agradecer a minha filha Hanna sempre presente com um sorriso, compreendendo minha ausência e dificuldades. Filha, você foi e é peça fundamental na realização deste trabalho, saiba que lhe admiro muito e sempre estarei ao seu lado, te amo.

Agradeço a minha mãe Maria, minha irmã Taís, minha vó Ruth mulheres guerreiras presentes em todos os momentos e que me ensinaram a ser mais forte, a nunca deistir dos meus sonhos, a ser a pessoa que sou hoje, amo vocês. Da mesma forma, não poderia deixar de agradecer minha sogra Neusa, por seu exemplo de força e luta constante, muito obrigada por cuidar do Carlos para que pudesse estudar e ter sempre uma palavra de apoio e incentivo, muito obrigada.

Este trabalho gostaria de dedicar a uma pessoa que sempre tive e tenho imensa admiração, que me ensinou a lutar pelos sonhos, me mostrou que na vida devemos estar preparados para novas e constantes batalhas, que em cada queda existe o aprendizado deixando-nos mais fortes; Pai Carlos, este é o resultado de um grande sonho que dedico a você, sei que mesmo distante esteve sempre ao meu lado, te amo.

A minha querida orientadora o meu imenso agradecimento por todos os momentos, antes e durante o mestrado. Prof^ª. Nadia Cristina Valentini, você foi e é peça fundamental em todo esse processo, antes mesmo de ser minha orientadora foi você que me fez acreditar e dar continuidade a esse estudo, momentos onde já não tinha mais força para continuar. Sou muito grata pela paciência que teve comigo e por todo aprendizado, és exemplo de profissional, de pesquisadora, coordenadora, mãe, guerreira, meu muito obrigada “Profe”. Da mesma forma, agradeço ao Grupo de Avaliação e Intervenção Motora (GAIM) pelo acolhimento e auxílio sempre que necessário.

Agradeço aos meus colegas e amigos da Faculdade da Serra Gaúcha que estiveram sempre me apoiando e acreditando neste trabalho em especial ao meu coordenador e amigo Daniel Zacaron, Gislaine Sacchet, Paulo Faturi, Rodrigo Sartori e demais professores.

De tudo ficaram três coisas: *“A certeza de que estamos sempre começando; a certeza de que precisamos continuar; a certeza de que seremos interrompidos antes de terminar; Portanto devemos: Fazer da interrupção um novo caminho, da queda um passo de dança, do medo uma escada, do sonho uma ponte e da procura um encontro”* (Fernando Pessoa).

RESUMO

Crianças com Transtorno do Desenvolvimento Coordenativo (TDC), apresentam aquisição tardia de marcos motores fundamentais e os escores em habilidades motoras, em geral, substancialmente abaixo do esperado para a idade, são crianças com ausência de doenças neurológicas ou retardo mental, que justifiquem as dificuldades motoras. O TDC é um dos distúrbios motores mais comuns e afeta aproximadamente 6% das crianças em idade escolar e tende afetar o desenvolvimento de forma global, sendo que crianças com TDC apresentam o autoconceito fragilizado, enfrentam muitas vezes a rejeição dos colegas, os quais lhes negam o ingresso e participação nas atividades esportivas, repercutindo em frustração e no isolamento social. O objetivo do estudo foi verificar as associações entre o Índice de Massa Corporal (IMC), percepção de competência (crianças, pais e professores) e coordenação corporal em crianças de 6 à 11 anos com desenvolvimento típico e com dificuldades motoras (crianças com TDC e em risco de TDC) e identificar as variáveis preditoras das dificuldades motoras nessas crianças. Participaram do estudo 282 crianças (148 do sexo masculino e 134 do sexo feminino), com idades compreendidas entre 6 a 11, 9 anos. Para divisão da amostra em crianças com o Desenvolvimento Típico (DT) e com Dificuldade Motora (DM) foi utilizado a Bateria de Avaliação do Desenvolvimento motor da criança *Movement Assessment Battery for Children-2* (MABC-2), após aplicação da bateria a amostra foi composta de 204 crianças com o DT e 78 com DM. Para a análise do estado nutricional o cálculo do índice de massa corporal categorizado conforme as curvas do Center Disease Control (CDC, 2005) foi utilizado. A Percepção de Competência (PC) foi verificada por meio do instrumento *Perceived Efficacy and Goal Setting System* (PEGS), identificando a percepção de competência das crianças, pais e professores nas atividades de cuidados pessoais, atividades escolares e atividades recreacionais. Para a coordenação corporal a Bateria de testes de coordenação corporal *Körperkoordination Test für Kinder* (KTK) foi utilizado. Para análise dos dados foram utilizadas a estatística descritiva, na comparação dos grupos o teste t – student, com estimativa do tamanho do efeito utilizando o teste de Cohen. Para verificar a associação entre as variáveis foram aplicados os testes da correlação de Pearson e Chi quadrado para as relações categóricas e regressão linear stepwise foram utilizadas para identificar as variáveis preditoras nos grupos. Os resultados mostram diferenças significativas entre os grupos de DT e com DM no IMC, com superioridade para crianças com dificuldade motora, na coordenação corporal nas tarefas de equilíbrio na trave, saltos monopodais, transposição laterail e quociente motor bruto com superioridade para o

grupo com DT. Associações significativas e positivas no equilíbrio da trave, saltos monopodais e quociente motor bruto para o grupo de DT foram identificadas, assim como, associação significativa e negativa no IMC. Para o grupo com dificuldade motora apenas a percepção de competência da criança no domínio de cuidado pessoal apresentou associação significativa e positiva. Na regressão linear múltipla o IMC e o equilíbrio explicam 8% da variância do desempenho motor para o grupo de DT e as percepções da própria criança sobre sua competência no cuidado pessoal explicam 5% da variância do desempenho motor para o grupo com dificuldade motora. Desta forma, crianças com e sem dificuldades de movimento necessitam estar inseridas em programas motores com estímulos eficientes, adequados e constantes afim de aprimorar suas habilidades motoras, relações sociais, desempenho cognitivo e engajamento em atividades físicas.

Palavras-Chave: Dificuldade Motora. Percepção de Competência. Coordenação corporal.

ABSTRACT

Children with Coordinative Development Disorder (CDD) present delayed acquisition of fundamental motor milestones and the scores in motor skills generally are substantially below expected for their ages, they are children with absence of neurological disorder or mental retardation which explain their motor difficulties. CDD is one of the most common motor disorders and affects approximately 6% of children in schooling age. The disorder tends to affect the development in a global way, and children with CDD present a fragile self-concept, and many times they experience rejection from their classmates who deny these children participation in sport activities leading them to frustration and social isolation. The aim of this study has been verify the associations between the BMI, perception of competence (kids, parents and teachers) and body coordination among 6 to 11 – year- old children with typical developing and the ones with motor difficulties (children with CDD, or at risk of CDD) and identify the predictor variables of motor difficulties in this children. In this study 282 children, aged 6 to 11 years old, were analyzed (148 male children and 134 female children) The *Movement Assessment Battery for Children-2* (MABC-2) was applied in order to divide the sample in children with Typical Development (TD) and the ones with Motor Difficulty (MD), after the battery application the sample was characterized by 204 children with TD and 78 with MD. In order to analyze the nutritional status the body mass index calculation classified accordingly the curves of the *Center Disease Control* (CDC, 2005) has been used. The Competence Perception (CP) has been verified by the *Perceived Efficacy and Goal Setting System* (PEGS) identifying the competence perception of children, parents and teachers in personal care activities, school activities and recreational activities. The Battery of body coordination tests *Körperkoordination Test für Kinder* (KTK) was employed to assess the body coordination. For data tabulation and analysis the descriptive statistics were used, in the groups comparison the test T – *student*, with the estimate of the effect size using the Cohen test. To verify the association between the variables tests of Pearson correlation and Chi Square were applied, the categorical relation and stepwise linear regression were used to identify the predictors variables in the groups. The results show significant differences between the TD groups and with MD in the BMI, with superiority to the group of children with motor difficulties, in body coordination in the balance tasks on the beam, one-foot jumps, lateral transposition and gross motor quotient with superiority to the TD group. Significant and positive associations in the beam balance, one-foot jumps and gross motor quotient to the TD group were identified, as well, significant and negative in the BMI. In the group with motor difficulty only the competence perception related to personal care presented significant and positive association. In multiple linear regression the BMI and the balance explain 8% of the variance in the motor performance to the TD group and the children

perception toward their own competence in personal care explain 5% of the variance in the motor performance to the group with motor difficulty. Thus, children with or without movement difficulties need to be inserted in motor programs with the efficient, appropriate and frequent incentives, in order to improve their motor skills, social relationships, cognitive performance and engagement in physical activities.

Key-words: Motor-difficulty. Competence perception. Body coordination.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Modelo Conceitual que relaciona a alfabetização física, atividade física e saúde.....	25
Figura 02 – Relações da Coordenação Corporal, PC das crianças, pais e professores no cuidado pessoal, atividades escolares e recreativas, IMC; Adotando como desfecho o desempenho motor de crianças com o DT e com DM.....	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Caracterização da Amostra.....	28
Tabela 02 – Percepção de Competência das crianças, pais e professores nos grupos de DT e DM nas dimensões do cuidado pessoal, atividades escolares e atividades recreativas.....	33
Tabela 03 – Comparação das variáveis motoras nos grupos de DT e DM.....	33
Tabela 04 – Correlação de Pearson entre o desempenho motor e as variáveis IMC, PC crianças, pais e professores e tarefas do KTK.....	34
Tabela 05 – Regressão Linear do Modelo.....	36

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

% - Porcentagem

< - Menor que

> - Maior que

\leq - Menor ou igual a

\geq - Maior ou igual a

CM - Coordenação Motora

IMC - Índice de Massa Corporal

PC - Percepção de Competência

TDC - Transtorno do Desenvolvimento Coordenativo

DM - Dificuldade de Movimento

DT - Desenvolvimento Típico

MABC-2 - Movement Assessment Battery for Children - 2

KTK - Körperkoordination Test Für Kinder

PEGS - Perceived Efficacy and Goal Setting System

TE - Trave de Equilíbrio

SM - Saltos Monopédais

SL - Saltos Laterais

TL - Transposição Lateral

QM - Quociente Motor

QMt - Quociente Motor Total

DM - Destreza Manual

L/R - Lançar e Receber

EQ – Equilíbrio

GDT – Grupo de Desenvolvimento Típico

GDM – Grupo com Dificuldade Motora

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	15
1.2 OBJETIVO GERAL	16
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	16
2. REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1 PREVALÊNCIA E CARACTERÍSTICAS DO TDC E RISCO DE TDC EM CRIANÇAS.....	16
2.2 COORDENAÇÃO MOTORA: CRIANÇAS COM TDC, RISCO DE TDC E DE DESENVOLVIMENTO TÍPICO (DT)	18
2.3 ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC): CRIANÇAS COM TDC, RISCO DE TDC E COM DT	20
2.4 PERCEPÇÃO DE COMPETÊNCIA: CRIANÇAS COM TDC, RISCO DE TDC E COM DT	22
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	26
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	26
3.2 PARTICIPANTES	27
3.3.1 <i>Movement Assessment Battery for Children -2 (MABC-2)</i>	28
3.3.2 <i>Índice de Massa Corporal</i>	29
3.3.3 <i>Percepção de Competência</i>	29
3.3.4 <i>Coordenação corporal</i>	30
3.4 ANÁLISE DOS DADOS	30
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	31
4.1 ANÁLISE DESCRITIVA E COMPARAÇÕES DOS GRUPOS: DT E DM.....	31
4.1.1 <i>Prevalência de DT e DM</i>	31
4.1.2 <i>Estado Nutricional: GDT e GDM</i>	32
4.1.3 <i>Percepção de Competência das crianças, pais e professores: GDT e GDM</i>	32
4.1.4 <i>Coordenação Corporal: GDT e GDM</i>	33
4.2 ASSOCIAÇÕES: DESEMPENHO MOTOR, IMC, PERCEPÇÃO DE COMPETÊNCIA E COORDENAÇÃO CORPORAL NOS GRUPOS GDT E GDM	34
4.3 ANÁLISE DE REGRESSÃO LINEAR STEPWISE.....	35
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	36
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
7. REFERÊNCIAS	42
8. ANEXOS	59

1. INTRODUÇÃO

O período da infância corresponde a uma etapa crítica no processo do desenvolvimento humano, período esse, marcado por atividades motoras intensas que auxiliam a criança a explorar e aprimorar o conhecimento sobre seu corpo e o mundo a sua volta. As experiências motoras tornam-se, ao longo da infância, um dos pré-requisitos para desenvolvimento das crianças, favorecendo a aquisição das habilidades sociais, cognitivas (ZENG, *et al.* 2017; ROCHA, ROSE e SCHIVINSKI, 2014; BORGES, 2008, FAGUNDES *et al.* 2008) e de hábitos saudáveis de vida (LOPES, SOUSA e RODRIGUES, 2013).

A prática motora afeta muitos aspectos da saúde de uma criança, cujos níveis elevados de atividade física em crianças na idade escolar estão associados a benefícios de saúde a curto e longo prazo nos domínios físico, emocional, social e cognitivo (ZENG, *et al.* 2017). Entretanto, para crianças com atrasos motores a atividade física pode ser limitada e até em algumas vezes inexistente, essas crianças tendem a afastar-se das práticas motoras, podendo repercutir negativamente em habilidades funcionais típicas do cotidiano infantil, como por exemplos escrever e vestir-se (SANTOS, DANTAS e OLIVEIRA, 2004).

As dificuldades motoras conduzem as crianças a evitarem a prática de atividade física, o que leva aos riscos de doenças associadas à inatividade física (ZANELLA, SOUZA e VALENTINI, 2018; CAIRNEY *et al.* 2010; MISSIUNA *et al.* 2007). Essas dificuldades no movimento podem persistir ao longo da infância, ultrapassar a esfera motora e influenciarem o desempenho escolar, o desenvolvimento social e psicológico da criança (COUTINHO, SOUZA e VALENTINI, 2017; SILVA *et al.* 2006), caracterizando um possível transtorno, o Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC).

O TDC é segundo *American Psychiatric Association* (APA, 2013), um comprometimento motor que interfere significativamente na vida funcional de muitas crianças em idade escolar, aproximadamente 5-6% das crianças, e impacta ainda durante a adolescência e vida adulta. O TDC é identificado a partir de quatro critérios, 1) Déficit na aquisição e execução de marcos motores fundamentais e os escores em habilidades motoras, em geral, substancialmente abaixo do esperado para a idade; 2) Déficit de habilidades motoras de forma geral que interfere significativamente na vida escolar e/ou social do indivíduo; 3) O déficit nas habilidades motoras está presente desde a infância da criança; 4) não possui relação com a deficiência intelectual, visual ou condição neurológica.

A partir destes quatro critérios (APA, 2013), o principal instrumento utilizado para identificar o TDC recomendado pela *European Academy for Childhood Disability* (EACD) é a bateria de avaliação motora *Movement Assessment Battery for Children-2* (MABC-2, HENDERSON, SUGDEN e BARNETT, 2007) (BLANK, *et al.*, 2012).

As principais dificuldades apresentadas em crianças com TDC envolvem: controle motor amplo, controle motor fino guiado visualmente, aprendizado motor e tempo. É importante observar que, embora os recursos característicos do TDC sejam principalmente baseados no motor, sugestões de que os problemas decorrem ou são exacerbados por dificuldades cognitivas são identificadas (percepção visual, função executiva, modelagem interna) (BRADY e LEONARD, 2019).

O transtorno tende a afetar o desenvolvimento de forma global, sendo que crianças com TDC apresentam o autoconceito fragilizado, enfrentam muitas vezes a rejeição dos colegas, os quais lhes negam o ingresso e participação nas atividades esportivas, repercutindo em frustração (ESTEVAN *et al.* 2019; COUTINHO, SOUZA e VALENTINI, 2017; BELTRAME *et al.* 2016) e no isolamento social, com essas crianças passando muito tempo sozinhas ou assistindo outras crianças a brincar (ZYSSET *et al.* 2018).

A baixa percepção de competência leva essas crianças, muitas vezes, a inatividade física (MCINTYRE *et al.* 2015), a menor motivação e persistência, e a evitar desafios (SOUSA e VALENTINI, 2013; ALMEIDA, 2012; ALMEIDA, VALENTINI e BERLEZE, 2009; SOLLERHED *et al.* 2008; VALENTINI, 2002) e a auto-exclusão em atividades motoras. Portanto, a fragilidade das auto-percepções, impactam negativamente a prática motora de crianças bem como parâmetros sociais, desta forma torna-se essencial entender como o apoio dos pais e o suporte social dos pares repercute na mudança de comportamento e nos desfechos do desenvolvimento (SLINGERLAND *et al.* 2014; VEDUL-KJELSÅS *et al.* 2012).

Ainda mais, a exclusão de práticas físicas e motoras pode ter repercussão negativa na própria saúde física da criança. Pesquisas indicam relação de crianças mais competentes motoramente, apresentam menor índice de massa corporal; crianças com TDC apresentam uma vulnerabilidade maior ao sobrepeso e obesidade quando comparadas aos seus pares com Desenvolvimento Típico (DT) (JOSHI *et al.* 2015; HENDRIX, PRINS e DEKKERS, 2014; ZHU, SHENG e CAIRNEY *et al.* 2011; CHING ZHU, WU e CAIRNEY, 2011; CAIRNEY *et al.* 2010 BERLEZE, HAEFFNER e VALENTINI, 2007); associado a este fator crianças com TDC apresentam riscos elevados para a síndrome metabólica, problemas cardiovasculares e diabetes mellitus (CAIRNEY *et al.* 2019). Ainda mais, crianças com TDC utilizam longos

períodos de seu tempo em atividades sedentárias, principalmente assistindo à TV, e ocupadas com aparelhos eletrônicos, como por exemplo o celular, tablet e video-game (ZENG, *et al.* 2017; AZEVEDO *et al.* 2013; GOMES, *et al.* 2010; RIBEIRO *et al.* 2006).

Destaca-se que dificuldades motoras, por si só não são suficientes para explicar o pouco envolvimento das práticas motoras; estados emocionais (prazer), o desejo para repetir a habilidade e usá-la para participar de outras atividades como esporte (motivação), o contexto social particular (família, escola) ou o próprio ambiente físico (CARNEY *et al.* 2019) determinam a busca, o engajamento e permanência das crianças na prática da atividade física.

Tendo em vista as dificuldades motoras das crianças, especificamente as com TDC, e suas interferências em diferentes esferas, observa-se a necessidade de examinar diferentes fatores (motor, biológico, motivacional, contextual), para delinear intervenções específicas e eficientes que melhorem a qualidade de vida, o engajamento e a satisfação dessas crianças com a prática motora.

Portanto, a hipótese do presente estudo parte do pressuposto que as variáveis Índice de Massa Corporal (IMC), Percepção de Competência (PC) das crianças, pais e professores nos domínios de cuidado pessoal, atividades escolares e recreativas, assim como a coordenação corporal são capazes de prever o desempenho motor de crianças com o desenvolvimento típico e com dificuldade motora (risco de TDC e com TDC).

O presente estudo, avança no conhecimento atual ao investigar as possíveis associações entre as percepções de pais e professores quanto as competências no autocuidado, nas tarefas escolares e em tarefas motoras (recreacionais) de crianças com desenvolvimento típico (DT) e com dificuldades motoras (provável TCD e em risco em TCD). Por fim, as informações geradas podem auxiliar profissionais da área da saúde a reconhecer fatores, que auxiliam o engajamento e a permanência das crianças na prática motora.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

É possível identificar as variáveis preditoras do desempenho motor em crianças de 6 à 11 anos com desenvolvimento típico e com dificuldades motoras (crianças com TDC e em risco de TDC)?

1.2 OBJETIVO GERAL

Verificar as associações entre o IMC, percepção de competência (crianças, pais e professores) e coordenação corporal em crianças de 6 à 11 anos com desenvolvimento típico e com dificuldades motoras (crianças com TDC e em risco de TDC) e identificar as variáveis preditoras das dificuldades motoras nessas crianças.

1.2.2 Objetivos Específicos

I. Verificar se existem diferenças entre o IMC, percepção de competência (crianças, pais e professores), a coordenação corporal de crianças com desenvolvimento típico e com dificuldades motoras (crianças com TDC e em risco de TDC).

2. REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura da presente pesquisa, busca abordar relações com outros estudos, tentando ampliar e preencher possíveis lacunas sobre suas principais temáticas. Desta forma, primeiramente realizamos uma busca nos aspectos relacionados a prevalência do TDC no âmbito mundial e no Brasil e após, as implicações do TDC na coordenação corporal, estado nutricional e percepção de competência. Finalizando com o Modelo de Alfabetização física de Cairney (2019), que oferece o delineamento teórico do estudo.

2.1 PREVALÊNCIA E CARACTERÍSTICAS DO TDC E RISCO DE TDC EM CRIANÇAS

A infância é uma fase do ciclo vital essencial para a aquisição de diversas habilidades motoras. Essas habilidades possibilitam a criança um amplo domínio do seu corpo em diferentes posturas (estáticas e dinâmicas), locomover-se pelo meio ambiente estável e imprevisível de variadas formas (andar, correr, saltar) e manipular objetos e instrumentos diversos (receber uma bola, arremessar uma pedra, chutar, escrever). Essas habilidades básicas são requeridas para a execução de rotinas diárias em casa e na escola, como também servem a propósitos lúdicos e recreativos (ZYSSET *et al.* 2018; GALLAHUE, OZMUN e GOODWAY, 2013).

Contudo, nem todas as crianças conseguem adquirir níveis motores adequados para sua idade cronológica, algumas com dificuldades motoras, demoram mais tempo para atingir

marcos motores do que seus pares sem tais dificuldades. Crianças com dificuldades de movimento, os quais impactam as habilidades funcionais, as atividades básicas do dia-a-dia, as atividades escolares além da participação que envolvem habilidades motoras específicas, são categorizadas como crianças com TDC (HENDERSON e SUGDEN 2007).

O TDC é um dos distúrbios motores mais comuns na atualidade, é expresso pela aquisição e execução de habilidades motoras abaixo do esperado para a idade cronológica, por um desempenho lento, impreciso e substancialmente desajeitado, não apenas em atividades esportivas e de lazer, mas também em atividades da vida diária. Essa dificuldade significativa de movimento afeta cerca de 5 a 6% das crianças entre 5 a 11 anos de idade (APA, 2013).

Pesquisas no âmbito mundial evidenciam índices preocupantes de prevalência de TDC, na Austrália, por exemplo, um estudo realizado por Wright *et.al* (2019), ao avaliaram 117 crianças de 6 à 12 anos de idade, encontraram 51% crianças com o desenvolvimento normal, 17% em situação de risco de TDC e 32% com TDC. Da mesma forma, Delgado-Lobete *et al.* (2019), ao realizarem um estudo transversal com uma amostra de 460 crianças de escolas regulares no norte da Espanha identificaram uma prevalência de suspeita de TDC de 12,2% em sua amostra. Prevalência mais elevada também tem sido reportada em estudos com crianças que foram recomendadas por pais e professores por serem desajeitadas. Por exemplo, Aertssen *et al.* (2018), ao averiguarem 217 crianças de 6 a 10 anos de idade na Holanda, observaram 66% da sua amostra com TDC. Niklasson e colaboradores (2017), investigaram no sudeste da Suécia um grupo de 298 crianças de 8 à 13 anos de idade dessas, 199 crianças apresentavam TDC (meninos = 147, meninas = 52) e 99 crianças desenvolvimento típico (meninos = 49, meninas = 50).

Da mesma forma, quando reportamos para crianças brasileiras, observamos índices elevados de crianças com TDC. Segundo Valentini *et al.* (2012), a prevalência de crianças brasileiras com TDC variam de 11,3% a 19% em diferentes idades. Colaborando, Beltrame *et al.* (2017), no estado de São Paulo, investigaram 787 escolares de 7 a 10 anos de idade, observaram índices elevados de sua amostra com risco e TDC (11,3% risco de TDC e 7,1% com TDC). Entretanto alguns estudo encontram prevalência mais elevada, Braba *et al.* (2018), investigando 130 crianças de 6 a 14 anos de idade, na cidade de São Carlos – SP, apontam para 30% da amostra com diagnóstico de TDC. Machado *et al.* (2015), ao investigarem a prevalência de TDC em escolares de 7 anos na cidade de Maringá – PR, depararam com 26,83% da sua amostra com TDC. Guerra *et al.* (2014), buscaram em escolas públicas de Porto Alegre – RS crianças de 6 a 10 anos de idade para análise de seu desempenho motor, verificaram em sua

amostra 18% estavam com TDC e 11% com risco de TDC. Índices ainda mais elevados foram reportado por Nobre *et al.* (2016), em escolares do Ceará, com um número de aproximadamente 50% de crianças com TDC, em uma pequena amostra de 57 crianças. Destaca-se que muitos dos estudos acima citados não foram implementados para investigar a prevalência de TDC, entretanto em um amplo estudo de prevalência com 1587 crianças de 4 a 12 anos de idade do sul do Brasil (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) Valentini e colaboradores (2012), encontraram 19,9% crianças diagnosticadas com TDC e 16,8% com risco de TDC.

A prevalência e o risco do TDC impõem a profissionais, professores e terapeutas, o desafio de implementar estratégias que atendam as necessidades dessas crianças. A implementação de intervenções e estratégias específicas é essencial uma vez que, a desordem pode trazer danos não somente a nível motor, mas também na aprendizagem, e organização psicoemocional e funções cognitivas (GORLA, DUARTE e MONTAGNER, 2008). Especificamente, observa-se grande defasagem no esquema corporal, organização espacial e temporal (GREEN e PAYNE, 2018; CARDEAL, PEREIRA e FRANÇA, 2013), na força, aptidão, controle motor, composição corporal (WRIGHT *et al.* 2019), nas percepções de competência (COUTINHO, SOUZA e VALENTINI, 2017; WRIGHT *et al.* (2019), e na memória de trabalho (GREEN e PAYNE, 2018; HE *et al.* 2018; ZANELLA e VALENTINI, 2016). Ainda mais os pais reportam um impacto considerável nas famílias, com conseqüências sociais e econômicas dispendiosas no cuidado dessas crianças (CLEATON, LORGELLY e KIRBY, 2018), bem como a dificuldade desses pais em propiciar o apoio logístico parental para prática de atividade física (WRIGHT *et al.* (2019).

Em suma, crianças com TDC podem ser afetadas na sua qualidade de vida, pelo impacto físico e emocional de seus esforços em participarem nas atividades diárias em casa, na escola ou em ambientes sociais, com pouco sucesso, podendo causar risco aumentado de problemas psicossociais (GREEN e PAYNE, 2018; ZWICKER *et al.*, 2017).

2.2 COORDENAÇÃO MOTORA: CRIANÇAS COM TDC, RISCO DE TDC E DE DESENVOLVIMENTO TÍPICO (DT)

A coordenação motora (CM) é fundamental para o indivíduo interagir por meio de ações motoras, é vista como um sistema auto organizado, compreendida como a interação harmoniosa e econômica do sistema músculo esquelético, do sistema nervoso e do sistema sensorial, com o

fim de produzir ações motoras precisas e equilibradas (HIRAGA e PELLEGRINI, 2009; SCHLLING e KIPHARD, 1974).

A atividade motora evolui dos movimentos simples para movimentos mais complexos, devido a um processo de desenvolvimento do tônus muscular e de criação de novas ligações neurológicas (GALLAHUE, OZMUN e GOODWAY, 2013). Parte-se de um pressuposto de que a maturidade de habilidades básicas não se refere a uma forma específica de execução, mas à capacidade de elaborar um programa de ação para atingir um objetivo de forma competente (MANOEL e OLIVEIRA, 2005; MEINEL e SCHNABEL, 1988; WEINECK, 1986). E para que a criança consiga desenvolver essa habilidade, é necessário que o ambiente onde ela esteja inserida seja adequado às suas necessidades de movimentação (KREBS, CARNIEL e MACHADO, 2011).

Em relação a coordenação motora de crianças com TDC, as dificuldades de aprender a planejar, organizar, fazer e modificar os próprios movimentos, parecem mais acentuadas. Essas crianças tendem a apresentar um desempenho menos atento de uma tarefa para a outra e por vezes desempenham da mesma forma repetidamente a mesma habilidade motora, mesmo quando não estão obtendo sucesso. Crianças com TDC e em risco de TDC parecem não reconhecer facilmente os erros de movimentos que cometem; pouco aprendem com os próprios erros, e nem corrigem seus movimentos (MISSIUNA, RIVARD e POLLOCK, 2011).

Quando crianças com TDC e risco de TDC são comparadas aos seus pares com DT, percebemos índices baixos de desempenho motor, característica da desordem (APA, 2013). Especificamente, crianças com TDC apresentam dificuldades acentuadas em componentes da coordenação motora como no equilíbrio corporal (MA *et al.* 2018; SANTOS e VIEIRA, 2013) e destreza manual (ARAÚJO, MAGALHÃES e CARDOSO, 2011; MA *et al.* 2018; VALENTINI *et al.* 2012; SILVA e BELTRANE, 2011). Entretanto em relação as habilidades com bola alguns estudos reportam semelhanças entre crianças com TDC, risco de TDC e DT (SILVA e BELTRANE, 2011; VALENTINI *et al.* 2012). Ainda mais, conforme Nobre *et al.* (2016), a baixa proficiência motora de crianças com TDC pode afetar negativamente o desempenho em tarefas de força/resistência muscular de membro superior e força de membro inferior. Dificuldade no planejamento da ação, organização, implementação e/ou modificação de seus movimentos e aprendizado de novas habilidades também tem sido observada nessas crianças (BARBA *et al.* 2017). Em crianças com TDC e risco de TDC, a persistência na atividade física nem sempre é prolongada, o que pode ocorrer devido às dificuldades de coordenação motora, o que leva à preferência por atividades mais fáceis, sedentárias ou à

exclusão desse grupo de crianças (ZANELLA, SANTAYANA e VALENTINI, 2018). Em relação a possíveis diferenças entre os sexos em crianças com TDC e risco de TDC, pesquisas sugerem uma igualdade entre os sexos nos déficits (CONTREIRA *et al.* 2013; GOMES, 2011; SILVA e BELTRANE, 2011; SILVEIRA, 2010; DERNER, 2009). Deste modo, diferentes fatores podem prejudicar o envolvimento de crianças com TDC e em risco de TDC em práticas motoras, repercutindo negativamente no desempenho de habilidades essenciais para as atividades da vida diária ou escolares (HENDERSON, SUGDEN e BARNETT, 2007; MISSIUNA, 2003).

2.3 ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC): CRIANÇAS COM TDC, RISCO DE TDC E COM DT

A prevalência da obesidade em crianças e adolescentes constitui um dos mais significativos problemas nutricionais da atualidade, atingindo proporções alarmantes de indivíduos, sendo considerada uma epidemia em nível mundial (LAMOUNIER, LAMOUNIER e WEFORT, 2009; NOVAES, ROCHA e NETTO, 2009). O estilo de vida inadequado, incluindo a prática de assistir à televisão durante várias horas por dia, o uso de jogos e aparelhagem eletrônica, o abandono ao aleitamento materno na primeira infância, a utilização incorreta de alimentos formulados, o uso prevalente dos alimentos industrializados, o sedentarismo infantil, entre outros fatores favorecem a obesidade infantil (NOVAES, ROCHA, NETTO, 2009; ALVES, 2003),

Índices elevados da obesidade infantil tem sido foco de estudo em diferentes países. Em crianças espanholas um estudo realizado em 1.744 crianças de 4 e 5 anos de idade reportam a presença de 19,9% com sobrepeso e obesidade (SCHOLZ *et al.* (2019); índices mais elevados foram reportados na Polônia, 23,7% de sobrepeso e obesidade, em um estudo realizado com 910 crianças de 10 a 12 anos de idade (JANKOWICZ-SZYMAŃSKA *et al.* 2019). Em alguns países os índices são um pouco mais baixos, mais ainda preocupantes, por exemplo em Gana na África do Sul, ao avaliarem o estado nutricional de 543 crianças entre 8 e 11 anos os autores reportaram 16,4% com sobrepeso e obesidade (ADOM *et al.* 2019), e na Dinamarca o estudo de Olesen *et al.* (2014), reportaram 11% de sobrepeso e obesidade em uma amostra de 625 crianças de 5 e 6 anos. Em Portugal, alguns resultados são contraditórios, Lopes, Malina e Rodrigues (2018), ao pesquisarem crianças de 6 a 10 anos identificaram 31% de sobrepeso ou obesidade, Rodrigues *et al.* (2018), reportam aproximadamente 20% das crianças avaliadas, com

sobrepeso ou obesidade; diferenças similares em prevalência também foram observadas em outros estudos em Portugal (LEITE, 2015; FERRÃO *et al.* 2013; GOMES, 2009).

No Brasil a prevalência da obesidade infantil não difere dos outros países, pelo contrário, índices mais elevados tem sido reportados. No Pará, 38% de crianças de 5 a 12 anos tem sobrepeso e 16% obesidade (CHAVES *et al.* 2019). Em Minas Gerais em crianças de 6 a 12 anos os autores reportam nos meninos 29,2% obesos e 25% com sobrepeso e nas meninas 22,2% obesas e 11,1% com sobrepeso (PAIVA *et al.* 2018), e em outro estudo conduzido por Chagas, Carvalho e Batista (2016), ao investigarem escolares do sexo feminino, verificaram 42,7% da amostra com excesso de gordura corporal. No sul do Brasil é observado a mesma tendência, Pedroni *et al.* (2013), verificaram a prevalência de 28,7% de obesidade abdominal e excesso de gordura corporal em sua amostra de escolares e, Rosa *et al.* (2013), ao avaliarem o estado nutricional de pré-escolares, encontraram resultados preocupantes, 28,2% apresentaram sobrepeso e 21,1% obesidade.

O estilo de vida sedentário, bem como a alimentação inadequada é prevalente nas diferentes faixas etárias de escolares no Brasil, o que contribui significativamente para os distúrbios de obesidade (SILVA, MONTEIRO e FILGUEIRA, 2014; GAMA, CARVALHO e CHAVES 2007) retratada nos estudos.

Crianças com sobrepeso e obesidade, podem apresentar autoestima e autoconfiança, fragilizada, imagem corporal distorcida, isolamento social, sentimento de rejeição, depressão e insucesso escolar (MOURÃO-CARVALHAL *et al.* 2008). Da mesma forma, essas crianças se auto excluem das atividades físicas, o que pode influenciar de forma negativa em suas habilidades motoras (MALINA, BOUCHAR, BAR-OR, 2009; GALLAHUE, DONNELLY, 2008). Ter estilo de vida saudável, manter dieta alimentar adequada, evitar o excesso de peso, praticar atividade física regular, evitar o sedentarismo são fatores importantes para prevenção quanto para o tratamento da obesidade infantil (SILVA e LOPES, 2008) e ganham uma dimensão ainda maior se essas crianças apresentam desordem na coordenação.

Pesquisas reportam a prevalência da obesidade e sobrepeso em crianças com TDC relacionando baixos níveis de desempenho motor com elevados índices de IMC (HAN *et al.* 2018; MATARNAL *et al.* 2018; LOPES, MALINA e RODRIGUES 2018; HÄCKER *et al.* 2017; SANTOS, 2017; SERRANO *et al.* 2017; JOSHI *et al.* 2015;; ZHU *et al.* 2014; GOMES 2011; BERLEZE, HAEFFNER e VALENTINI 2007), ou seja, quanto maior a gordura corporal menor a eficiência da competência motora (LOPES *et al.* 2018; FARTHAT *et al.* 2015; LUZ

et al. 2015; LEITE, 2015; CAIRNEY *et al.* 2010), levando a uma preocupação maior com a qualidade de vida dessas crianças.

Colaborando a essa realidade Madrona *et al.* (2019), encontraram diferenças significativas na coordenação motora entre os grupos com peso normal, desnutrição moderada e meninas obesas. Em ambos os casos, os escores de coordenação motora são menores para as meninas obesas, quanto maior o índice de IMC piores execuções na coordenação motora são averiguados. O estudo de Prskalo, Badrick e Kunjesic (2015), confirmou a existência de diferenças no desenvolvimento de habilidades motoras em crianças com peso normal em comparação com crianças com sobrepeso ou obesas. Esses fatos comprovam que o excesso de peso corporal repercute negativamente no desempenho motor. Ainda nessa relação o estudo de Lifshitz *et al.* (2014), corrobora as descobertas anteriores de que crianças com TDC são menos adaptadas fisicamente e mais acima do peso em comparação com crianças com desenvolvimento típico.

Crianças com excesso de peso e/ou obesidade também sofrem com alterações em parâmetros psicológicos. Crianças obesas tendem a apresentar menor percepção de competência comparados as crianças com peso saudável (SPESSATO *et al.*, 2013).

2.4 PERCEPÇÃO DE COMPETÊNCIA: CRIANÇAS COM TDC, RISCO DE TDC E COM DT

A percepção de competência é entendida como o julgamento expresso pelo indivíduo relativo a uma capacidade realizada, pode ser expressa pela criança na infância em domínios específicos do comportamento humano (cognitivo, social ou motor); sendo, portanto, multidimensional (VALENTINI, 2002). A construção da percepção de competência do indivíduo é influenciada por vários fatores – experiências passadas, dificuldade e/ou desafio da atividade, feedback e encorajamento de adultos que são importantes para a criança, oportunidades de interagir com pares e a participação esportiva. Essas fontes de informação auxiliam a criança a julgar suas habilidade e a perceber-se mais ou menos competente nas diferentes atividades e dimensões do comportamento (HARTER, WHITESELL e KOWALSKI, 1992). Dessa forma, a percepção de competência pode ser entendida como o sentido que alguém tem de sua capacidade de dominar uma tarefa ou alguma característica

pessoal (imagem corporal, autoestima) ou ambiental (relacionamento com os outros) (VALENTINI e RUDISILL, 2004; VALENTINI, 2002; BARBANTI, 1994).

Conseqüentemente, diferentes fatores afetam as percepções de crianças e portanto durante o processo de desenvolvimento, existem crianças que se sentem competentes e motivadas a buscar a maestria em atividades motoras e outras que subestimam sua própria capacidade, desenvolvendo uma percepção de competência negativa (WRIGHT *et al.* 2018; COUTINHO, SOUZA e VALENTINI, 2017; YU JIE *et al.* 2015; SPESSATO, GABBARD e VALENTINI, 2013). Esse processo ocorre como um ciclo, uma vez que a criança se percebe como competente em uma tarefa se mostra mais motivada a repeti-lá; quanto mais a repete mais refinada tornará a habilidade; por outro lado, quanto mais a criança se percebe de forma negativa em uma tarefa, menor será a busca por essa tarefa, conseqüentemente, dificultando a realização desta (ALMEIDA, VALENTINI e BERLEZE, 2009; VILLWOCK e VALENTINI, 2007; VALENTINI e TOIGO, 2006; VALENTINI, 2002; HARTER, WHITESELL e KOWALSKI, 1992).

A qualidade das experiências do indivíduo é fundamental no desenvolvimento de sua competência. A precisão do julgamento que a criança faz e tem sobre suas habilidades é um aspecto importante a ser considerado nos programas motores, tendo em vista que superestimar ou subestimar a competência real influencia o engajamento da criança nas atividades propostas (NOBRE *et al.* 2019; FRANÇA, 2008; HARTER, WHITESELL e KOWALSKI, 1992; VALENTINI, 2002).

As percepções de competência tendem a se alterar nas diferentes idades e gêneros. Valores elevados são observados no início da infância, e com o desenvolvimento cognitivo e as experiências vividas tendem a ser mais moderados e associados com a própria competência. Portanto, crianças mais novas tendem a superestimar suas habilidades enquanto as crianças mais velhas são capazes de estimar com melhor precisão suas habilidades (NOBRE, VALENTINI e NOBRE, 2018; PAULINO, 2013; ALMEIDA, 2012; VALENTINI, 2002). Acredita-se que depois dos nove anos, crianças começam a se comparar com seus pares e rapidamente aprendem seu lugar entre pares em relação a habilidades na sala de aula, grupos de amigos e atividades físicas como esportes (NIEHISTÖR *et al.* 2019; WASHBURN e KOLEN, 2018; CASSIANO *et al.* 2012). O avanço etário parece ser um fator de influência negativa na percepção do autoconceito tanto para os meninos quanto para as meninas (SERASSUELO JÚNIOR *et al.* 2012). Em relação ao sexo, percepções similares tem sido reportada em alguns estudos (NOBRE, VALENTINI e NOBRE, 2018; PAULINO, 2013;

ALMEIDA, 2012; VALENTINI, 2002) bem como, percepção de competência com valores geralmente mais elevados para os meninos (CAPELINHA, 2013; CASSIANO *et al.* 2012).

Crianças com TDC e em risco de TDC, em relação à percepção de competência, estudos são unânimes em destacar níveis inferiores de percepções de competência em diferentes domínios nas crianças com TDC em relação a seus pares com o DT, indiferente de gênero e idade (NOBRE *et al.* 2019; WRIGHT *et al.* 2018; ANDRADE, SANTOS e ARAÚJO, 2018; COUTINHO, SOUZA e VALENTINI, 2017; YU JIE *et al.* 2016). Perceber-se competente é um importante mediador do engajamento de crianças em tarefas motoras. O indivíduo que se percebe competente em uma atividade motora tende a buscar situações de desafio, motivando-se intrinsecamente a permanecer na mesma atividade por mais tempo. Consequentemente, crianças que apresentam TDC por apresentarem dificuldades motoras, podem ser mais vulneráveis no ambiente de aprendizagem e apresentarem a fragilização do autoconceito, buscando o isolamento nessas práticas e até mesmo no ambiente social. (VALENTINI e RUDISILL, 2004; VALENTINI, 2002; PETERSON, ANDERSON e KLAVORA, 1997; HARTER, 1982).

Desta forma, parece ser primordial a inserção dessas crianças em programas motores, já que estudos de intervenção motora mostram influenciar positivamente na percepção de competência de crianças com problemas motores, sendo essa uma estratégia importante para crianças com TDC, auxiliando na forma como se percebem e consequentemente, na inserção e permanência das práticas motoras (BERMEJA-MARTINS *et al.* 2019; UTESCH *et al.* 2018; STEFANELLO *et al.* 2017; BELTRANE *et al.* 2016; MCLNTYRE *et al.* 2015).

2.5 MODELO CONCEITUAL: ALFABETIZAÇÃO FÍSICA, ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE

Ao analisarmos diferentes variáveis que podem interferir no desempenho motor de crianças com TDC, recorreremos ao modelo conceitual proposto por Cairney *et al.* (2019), que relaciona a alfabetização física, atividade física e saúde (Figura 01) para delineamento metodológico do presente estudo.

O modelo da Alfabetização física é um conceito multidimensional que incluem o entendimento do movimento como uma condição essencial da experiência humana - às vezes descrito como uma experiência incorporada. Além disso, o contexto social é um aspecto do movimento aplicado de forma implícito ao modelo. Nesta perspectiva, o modelo de

alfabetização física deveria ser considerado um conceito que capta processos sociais mais amplos que contribuem para a vida em todo processo de aprendizagem. Dada a inclusão de aspectos físicos, cognitivos, domínios social e afetivo dentro dessas definições, quando concebida holisticamente, o modelo de alfabetização física fornece um potencial para examinar o movimento em relação à atividade física e resultados de habilidades motoras, ambiente social de uma forma mais ampla, o cognitivo e processos afetivos.

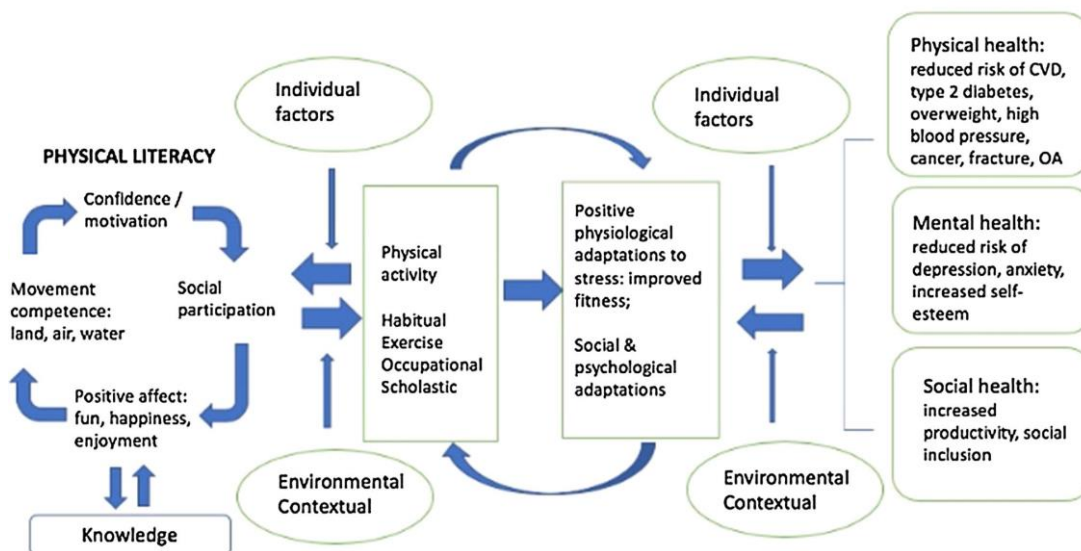


Fig. 01 – Modelo Conceitual que relaciona a alfabetização física, atividade física e saúde (CAIRNEY, 2019).

Desta forma, o delineamento do presente estudo busca investigar as relações entre o IMC, percepção de competência (crianças, pais e professores) e a coordenação corporal em crianças de 6 à 11 anos com DT e com Dificuldade Motora conforme modelo apresentado a seguir (Figura 02):

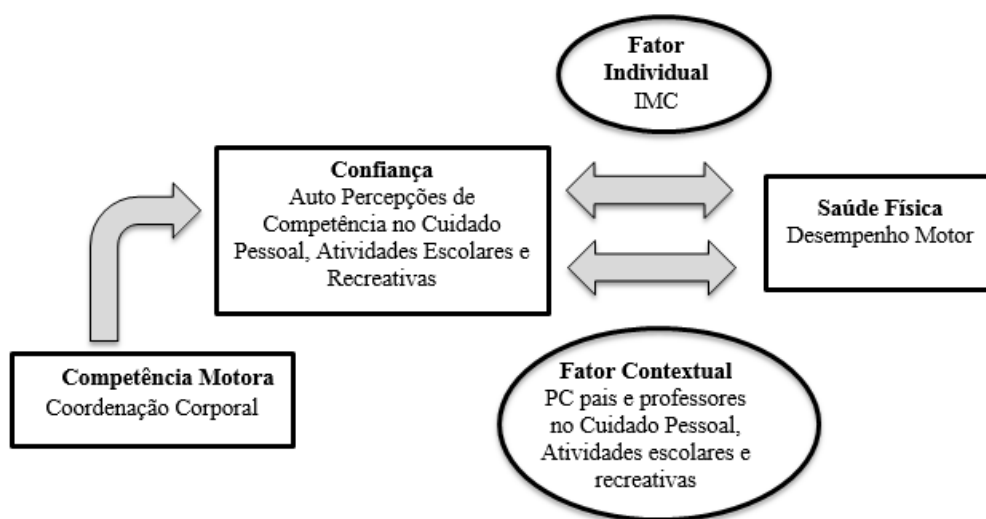


Fig. 02: Relações da Coordenação Corporal, PC das crianças, pais e professores no cuidado pessoal, atividades escolares e recreativas, IMC; Adotando como desfecho desempenho motor de crianças com DT e Dificuldade de Movimento.

A partir deste modelo (figura 02), investigaremos a relação entre a competência motora mensurada pela coordenação corporal, a confiança da criança em sua competência em tarefas de cuidado pessoal, atividades escolares e recreativas, e a característica individual relacionada ao IMC, e a variável contextual mensurada pela percepção de pais e professores sobre as competências das crianças no cuidado pessoal, atividades escolares e recreativas tendo como o desfecho a saúde física desempenho motor de crianças com desenvolvimento típico e com dificuldade motora.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

O estudo foi caracterizado como causal-comparativo de modelo transversal e cunho descritivo (THOMAS e NELSON, 2002) uma vez, que busca verificar as associações entre o IMC, percepção de competência (crianças, pais e professores) e coordenação corporal em crianças de 6 à 11 anos com o desenvolvimento típico (DT) e com dificuldade motoras – DM (TDC e risco de TDC) e identificar as variáveis preditoras do desempenho motor nessas crianças.

3.2 PARTICIPANTES

O presente estudo foi aprovado no Comitê de Ética Círculo-FSG com o protocolo número 0207, obteve a autorização da Secretaria Municipal de Educação de Caxias do Sul/RS (SMED) e Escolas municipais envolvidas. Como critérios de inclusão da amostra, considerou-se os seguintes itens: (I) Crianças com idades compreendidas entre 6 e 11 anos e (II) Ausência de qualquer tipo de deficiência visual e auditiva, danos neurológicos ou transtornos emocionais, síndromes, ou doenças. A amostra foi aleatória, estratificada por sexo, idade e classificação dos participantes com DT, TDC e risco de TDC. Desta forma, a amostra do presente estudo foi composta por 282 crianças (148 do sexo masculino e 134 do sexo feminino), com idades compreendidas entre 6 a 11, 9 anos, matriculados em duas escolas municipais de Caxias do Sul/RS. Todos os pais e ou responsáveis legais dos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido para participação no estudo e as crianças concordaram verbalmente com essa participação. Para a coleta dos dados foram treinados instrutores para cada instrumento de avaliação, onde avaliaram as crianças de forma individual em uma sala com as especificidades de cada instrumento e sem interferências externas.

Para a organização dos grupos, Grupo com Desenvolvimento Típico (GDT) e Grupo com Dificuldades Motoras GDM (com TDC e em risco de TDC), foi utilizada a segunda versão da Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças - MABC-2 (*Movement Assessment Battery for Children-2*; Henderson, Sugden e Barnett, 2007). Os valores de percentil ≤ 05 indicam que a criança tem dificuldade nos movimentos (TDC), enquanto os percentis entre 06 e 15 indicam que a criança está em risco de dificuldade nos movimentos (r-TDC) e os percentis ≥ 16 significam que o desenvolvimento da criança está adequado a sua faixa etária, e portanto típico (DT), não apresenta nenhuma dificuldade na realização dos movimentos. Para o presente estudo o GDT foi formado por crianças com os percentis ≥ 16 (MABC-2: escore total entre 63 e 110; escore padrão entre 7 e 198); e o GDM por crianças com valores de percentil ≤ 15 (MABC-2: entre 31 e 62; escore padrão entre 2 e 6), ou seja, foram agrupadas crianças com TDC e em risco de TDC para comporem este grupo. Após aplicação deste instrumento, a amostra ficou caracterizada em 204 crianças com o DT –GDT ($M_{idade} = 8,58$, $DP = 1,71$), 111 do sexo masculino ($M_{idade} = 8,69$, $DP = 1,73$) e 93 do sexo feminino ($M_{idade} = 8,46$, $DP = 1,70$); e, 78 crianças com TDC ($M_{idade} = 9,36$, $DP = 1,85$), 37 do sexo masculino ($M_{idade} = 9,00$, $DP = 1,80$) e 40 do sexo feminino ($M_{idade} = 9,72$, $DP = 1,86$) conforme Tabela 01.

Tabela 01: Caraterização da amostra

Idade (anos)	Distribuição de Frequência nos grupos								Total			
	DT				DM				DT freq	%	DM freq	%
	Meninos freq	Meninos %	Meninas freq	Meninas %	Meninos freq	Meninos %	Meninas freq	Meninas %				
6	15	13,8	13	13,7	4	10,3	4	10,3	28	13,7	8	10,3
7	15	13,8	18	18,9	6	15,4	4	10,3	33	16,2	10	12,8
8	23	21,1	24	25,3	7	17,9	2	5,1	47	23,0	9	11,5
9	18	16,5	11	11,6	3	7,7	3	7,7	29	14,2	6	7,7
10	12	11,0	10	10,5	7	17,9	2	5,1	22	10,8	9	11,5
11	26	23,9	19	20,0	12	30,8	24	61,5	45	22,1	36	46,2
Total	111	54,4	93	46,6	37	47,4	40	51,3	204	72,3	78	27,7

3.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

3.3.1 Movement Assessment Battery for Children -2 (MABC-2)

A bateria de avaliação avaliação motora *Movement Assessment Battery for Children-2*, proposta por Henderson, Sugden e Barnett (2007) (Anexo 03), propõe-se analisar dificuldades motoras em crianças de 03 a 16 anos de idade com tarefas diferenciadas para cada faixa etária. As faixas etárias são divididas em bandas, ou seja, banda 1: 03 a 06 anos, banda 2: 07 a 10 anos e banda 3: 11 a 16 anos. Independentemente da faixa etária e, por conseguinte da banda em que a criança se encontre, esta bateria pretende avaliar a destreza manual (DM - 3 tarefas), o lançar/receber (L/R - 2 tarefas) e o equilíbrio (EQ - 3 tarefas). De acordo com o resultado da criança na tarefa, é atribuído um valor como, por exemplo, número de tentativas, de acertos e erros cometidos ou tempo gasto para executar a tarefa, que, em seguida, é convertido para a escala de escores próprios do teste, contabilizando o desempenho geral da criança. Os escores individuais de cada tarefa são registrados e somados em cada componente (destreza manual, equilíbrio e lançar/receber), com o somatório dos três escores componentes são fornecidos os graus de percentils para classificação final do teste. Os escores de percentils ≤ 05 indicam dificuldade nos movimentos, enquanto os percentis entre 06 e 15 representam um risco de dificuldade nos movimentos e os percentis ≥ 16 significam que a criança está dentro do esperado e não apresenta nenhuma dificuldade na realização dos movimentos. A bateria MABC-2 é amplamente utilizada para identificar o atraso no desenvolvimento motor,

justificando a utilização desta na divisão da amostra do presente estudo. As crianças foram avaliadas de forma individual em uma sala fechada de 40m², para que não houvesse interferências durante a aplicação do teste.

3.3.2 Índice de Massa Corporal

O Índice de Massa Corporal ($IMC = \text{Massa Corporal}/\text{Estatura}^2$) foi utilizado no presente estudo, para a identificação do estado nutricional da amostra; foi utilizando os pontos de corte Eutrófico (IMC entre o percentil 5 e 85), Sobrepeso (IMC entre o percentil 85 e 95), e Obesidade (IMC acima do percentil 95), ajustados de acordo com idade e sexo, propostos por *Centers for Disease Control*, (CDC, 2005) (Anexo 01). As crianças foram avaliadas individualmente, sendo os registros realizados em fichas individuais, contendo o nome da criança, data de nascimento, sexo, turma e as variáveis em estudo, estatura e massa corporal. Para a estatura da criança, tomada em altura, utilizou-se um estadiômetro, constituído de uma parte fixa à parede, onde desliza o cursor, no qual se mede a estatura do sujeito na posição de pé, com resolução de 1 milímetro (mm). Para massa corporal, foi solicitado para que a criança estivesse descalça e com o mínimo de roupa possível, utilizando uma balança eletrônica, modelo PS - 180 da marca URANO, RS/Brasil, com carga máxima de 180 kg e resolução de 0,1kg.

3.3.3 Percepção de Competência

Para avaliar a percepção de competência foi utilizado o instrumento *Perceived Efficacy and Goal Setting System* (PEGS) (MISSIUNA, POLLOCK e LAW, 2004), validado para população brasileira por Ruggio (2008) (Anexo 02), sendo este instrumento composto por três dimensões: o protocolo referente as percepções da criança (Sistema de Eficácia Percebida e Determinação de Metas – SEPDM), outro referente as percepções dos pais e outro referente as percepções dos professores. As crianças foram avaliadas individualmente, por pesquisador treinado no uso da escala, com a utilização de 27 pares de cartões-testes, com ilustrações de crianças realizando atividades motoras, em tarefas de autocuidado (ex: cortar carne, amarrar sapatos), trabalho escolar (ex: desenho, escrita) e brincar (ex: correr, chutar bola). O protocolo dos pais e professores contém questões que correspondem aos cartões apresentados para a criança. O protocolo dos pais e professores contém quatro itens a menos comparado ao

protocolo da criança. Pais e professores responderam a escala individualmente. Aos professores foram enviados os questionários impressos com o nome da criança e aos pais os professores anexaram este na agenda escolar da criança, sendo após direcionado para os investigadores. Os escores de cada questão são organizados em uma escala likert, de 1 a 4 pontos, sendo 1 ponto para baixa competência e 4 pontos para alta competência. Esses escores são somados e por meio desses são obtidos os escores padronizados de cada categoria das percepções de competência.

3.3.4 Coordenação corporal

Para avaliação da coordenação corporal foi utilizada a Bateria de testes de coordenação corporal *Körperkoordination Test für Kinder* (KTK), desenvolvida por Schilling e Kiphard (1974), validada por Gorla, Araújo e Rodrigues (2009) (Anexo 04). As tarefas coordenativas desta bateria de testes incluem critérios de pressão da precisão e tempo específico, sendo constituída de quatro testes: (I) Trave de Equilíbrio (TE - equilíbrio); (II) Saltos Monopedais (SM - coordenação de membros inferiores); (III) Saltos Laterais (SL - velocidade); e, Transposição Lateral (TL - organização espaço-temporal). Após aplicação dos testes, os escores brutos são utilizados para a obtenção de escores normatizados (diferenciados por idade e sexo), e a partir desses dados são calculados o quociente motor por tarefa, o Quociente Motor Total (QMt), e a categorização dos níveis de desenvolvimento coordenativo (Perturbações da coordenação = $56 \geq QM \leq 70$; Insuficiência coordenativa = $71 \geq QM \leq 85$; Coordenação normal = $86 \geq QM \leq 115$; Coordenação boa = $116 \geq QM \leq 130$; e, Coordenação muito boa = $131 \geq QM \leq 145$). A avaliação das crianças foi realizada em uma sala fechada de 40m², para que não houvesse interferências durante a aplicação do teste.

3.4 ANÁLISE DOS DADOS

Para o tratamento estatístico dos dados, foi utilizada a versão 21,0 do programa SPSS (*Statistical Package for Social Science*). As variáveis quantitativas foram descritas por média, mediana, desvio padrão e amplitude de variação. As variáveis categóricas foram descritas por frequências absolutas e relativas. Para comparar os grupos, GDT e GDM o teste t – *student* foi utilizado, com estimativa do tamanho do efeito utilizando o teste de D de Cohen com pontes de corte reconhecidos (*d*: muito pequeno = .01, pequeno = .20, moderado = .50, grande = .80, muito grande = 1.20, enorme = 2.00; Sawilowsky, 2009). Para verificar a associação entre as

variáveis foram aplicados os testes da correlação de Pearson e Chi quadrado para as relações categóricas. Regressão linear stepwise foi utilizada para os grupos de crianças do GDT e GDM tendo como desfecho de saúde o percentil do MABC-2 para cada grupo. As variáveis inseridas no modelo incluíram a competência motora da criança (mensuradas pelas tarefas de coordenação corporal trave de equilíbrio, saltos monopodais, saltos laterais, transposição lateral); a confiança da criança mensurada pela autopercepção de competências em relação ao cuidado pessoal, nas atividades escolares e recreativas (mensuradas pela PEGS); o IMC como fator individual; como fatores do contexto as percepções de pais e professores sobre a competência da criança em atividade de cuidado pessoal, e nas atividades escolares e recreativas (mensuradas pela PEGS). O nível de significância adotado foi de 5%.

4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A metodologia adotada no presente estudo permitiu obter um conjunto de dados sujeitos a testes estatísticos selecionados de acordo com os objetivos e com as características das variáveis em análise. Considerando os objetivos definidos no estudo os resultados serão apresentados primeiramente considerando a descrição e, as comparações dos grupos, GDT e GDM no estado nutricional, percepção de competência e coordenação corporal; e, as associações entre estado nutricional, percepção de competência e coordenação corporal; e análise multivariada de regressão linear.

4.1 ANÁLISE DESCRITIVA E COMPARAÇÕES DOS GRUPOS: DT E DM

4.1.1 Prevalência de DT e DM

Os dados evidenciaram 72,3% das crianças com o DT e 27,7% apresentaram dificuldades motoras (TDC e risco de TDC). Distribuição foi mais elevada para os meninos no grupo de crianças com DT, 54,4% meninos e 45,6% meninas. No grupo de DM um número mais elevado de meninas foi observado (52,6%) comparado aos meninos (47,4%). Não foram encontradas associações significativas entre o desenvolvimento típico e as dificuldades motoras e o sexo

($\text{Chi}^2 = 1.10$, $p = 0,294$), portanto todas as análises subsequentes não levam em consideração o sexo como fator interveniente.

4.1.2 Estado Nutricional: GDT e GDM

Os dados evidenciaram uma prevalência de crianças na classificação eutrófica nos dois grupos (GDT: 63,2%; GDM: 55,1%). Em ambos os grupos o sobrepeso e obesidade apresentam índices elevados (GDT: Sobrepeso 17,2%, Obesidade 10,6%; GDM: Sobrepeso 15,4 %, Obesidade 29,5%). Uma prevalência três vezes mais elevada de obesidade foi observada no GDM, diferenças significativas foram observadas no IMC entre os grupos ($t(280) = 2,74$, $p = 0,007$, $d = 0,36$). As crianças do GDM apresentaram índices estatisticamente mais elevados ($M = 19,31$; $DP = 3,34$) comparados as crianças do GDT ($M = 18,10$; $DP = 3,35$) com tamanho de efeito pequeno.

4.1.3 Percepção de Competência das crianças, pais e professores: GDT e GDM

Os resultados evidenciam percepções das crianças, pais e professores semelhantes para os dois grupos em relação ao cuidado pessoal, atividades escolares e atividades recreativas. As médias de percepção de competência nas atividades recreativas foram mais elevadas, seguidas pelas percepções de competência em atividades escolares e com menores médias as percepções de competência no cuidado pessoal tanto para crianças, como pais e professores. Ao analisarmos as médias nos três domínios o GDT apresenta as maiores médias, diferente apenas nas atividades recreativas, nas percepções de competência dos pais nos três domínios as médias superiores são para as crianças do GDM, assim como, na percepção de competência dos professores nos três domínios as médias superiores para o GDM, com exceção nas atividades escolares.

Tabela 02: Percepção de competência das crianças, pais e professores nos grupos GDT e GDM nas dimensões do cuidado pessoal, atividades escolares e atividades recreacionais

PEGS Dimensões	Escores nos Grupos M(DP)		Comparações Grupos		Tamanho do Efeito
	GDT	GDM	t	p	Cohen <i>d</i>
	Média(DP)	Média(DP)			
Percepções das crianças					
Cuidado Pessoal	6,53(2,33)	6,19(2,28)	1,11	0,267	0,16 [#]
Ativ. Escolares	9,92(3,54)	9,88(2,86)	0,09	0,926	0,01 [#]
Ativ. Recreativas	15,81(4,79)	16,81(6,02)	1,45	0,147	0,19 [#]
Percepções dos Pais					
Cuidado Pessoal	17,39(3,01)	17,65(3,34)	0,64	0,520	0,09 [#]
Ativ. Escolares	27,81(4,15)	28,58(4,53)	1,35	0,179	0,18 [#]
Ativ. Recreativas	31,64(4,67)	32,05(4,68)	0,66	0,507	0,13 [#]
Percepções dos Professores					
Cuidado Pessoal	7,53(2,50)	7,88(2,22)	1,10	0,272	0,15 [#]
Ativ. Escolares	24,63(7,62)	23,38(7,62)	1,23	0,220	0,16 [#]
Ativ. Recreativas	24,04(7,46)	24,35(4,62)	0,46	0,643	0,05 [#]

Nota. Cohen *d*: [#]muito pequeno (Sawilowsky, 2009).

4.1.4 Coordenação Corporal: GDT e GDM

Em relação a coordenação corporal diferenças significativas foram identificadas entre os grupos de GDT e GDM nas tarefas de equilíbrio na trave, saltos monopedais, transposição lateral e no Quociente Motor (QM) bruto. Com o GDT apresentando médias mais elevadas comparadas ao GDM. A tabela 03 apresenta os escores no teste e os resultados das comparações entre os grupos.

Tabela 03: Comparação das variáveis motoras nos grupos GDT e GDM

KTK Testes e Quociente Motor	Escores nos Grupos M(DP)		Comparações Grupos		Tamanho do Efeito
	GDT	GDM	t	p	Cohen
	Média(DP)	Média(DP)			
KTK Testes					
Equilíbrio na Trave	89,57(15,81)	84,10(16,36)	2,57	0,011	0,34 ^{##}
Saltos Monopedais	84,52(16,72)	77,26(17,53)	3,22	0,001	0,43 ^{##}
Saltos Laterais	94,69(22,46)	92,32(28,85)	0,73	0,466	0,10 [#]
Transposição Laterais	77,17(17,43)	71,14(15,41)	2,93	0,004	0,36 ^{##}
KTK Quociente Motor					
Bruto	345,92(47,31)	323,10(58,61)	3,38	0,001	0,45 ^{##}
Padrão	87,56(18,83)	86,37(23,02)	0,44	0,657	0,06 [#]

Nota. Cohen *d*: [#]muito pequeno; ^{##}pequeno = .20 (Sawilowsky, 2009).

4.2 ASSOCIAÇÕES: DESEMPENHO MOTOR, IMC, PERCEPÇÃO DE COMPETÊNCIA E COORDENAÇÃO CORPORAL NOS GRUPOS GDT E GDM

Correlações de Pearson (Tabela 04) foram conduzidas para avaliar o nível de associação dos escores de percepção de competência, IMC, coordenação corporal nos grupos de DT e DM, sendo apresentado as variáveis que tiveram correlações. Utilizamos como valor de significância $p \leq 0,10$.

Correlações positivas, fraca e significativas foram encontradas entre o desempenho motor e equilíbrio na trave, salto monopedal e KTK quociente motor bruto para o GDT, e negativa para o IMC para crianças típicas. Para as crianças do GDM somente uma correlação significativa, fraca e positiva com o desempenho motor, a percepção de competência da criança no cuidado pessoal.

Tabela 04: Correlação de Pearson entre o desempenho motor e as variáveis IMC, percepções de competência da criança, pais e professores e tarefas do KTK

Variáveis	Correlation with MABC-2 nos Grupos			
	GDT		GDM	
	r	p	r	p
IMC	- 0,22	0,001	0,07	0,266
KTK tarefas				
Trave de Equilíbrio	0,22	0,001	0,11	0,160
Salto Monopedal	0,15	0,019	0,06	0,291
Salto Lateral	-0,03	0,325	0,08	0,256
Transposição Lateral	0,09	0,092	0,03	0,390
KTK QM Bruto	0,15	0,016	0,13	0,130
KTK QM Padrão	0,05	0,254	0,04	0,375
Percepções de competência da criança				
PC Cuidados Pessoal	0,09	0,088	0,23	0,021
PC Atividades Escolare	0,07	0,164	0,04	0,487
PC Atividades Recreativas	-0,04	0,281	0,01	0,499
Percepções de competência dos Pais				
PC Cuidados Pessoal	0,02	0,363	0,07	0,267
PC Atividades Escolares	0,06	0,213	-0,01	0,496
PC Atividades Recreativa	0,03	0,339	0,11	0,171
Percepções de competência dos Professores				
PC Cuidado Pessoal	0,11	0,600	0,01	0,234
PC Atividades Escolares	0,01	0,419	-0,01	0,458
PC Atividades Recreativas	0,01	0,423	-0,16	0,076

4.3 ANÁLISE DE REGRESSÃO LINEAR STEPWISE

Para avaliar as possíveis associações entre as variáveis e estimar as variáveis predictoras do desempenho motor, foi utilizado um modelo de regressão stepwise para os grupos de crianças do GDT e GDM tendo como desfecho de saúde o desempenho motor para cada grupo. As variáveis inseridas no modelo incluíram a coordenação corporal (mensuradas pelas tarefas do KTK trave de equilíbrio, saltos monopedais, saltos laterais, transposição lateral); a confiança da criança mensurada pela autopercepção de competências em relação ao cuidado pessoal, nas atividades escolares e recreativas (mensuradas pela PEGS); o IMC como fator individual; como fatores do contexto as percepções de pais e professores sobre a competência da criança em atividade de cuidado pessoal, e nas atividades escolares e recreativas (mensuradas pela PEGS).

Para crianças do GDT dois modelos significativos foram obtidos na análise de regressão (modelo 1: $R = 22$, $R^2 = 0,05$, $F(1,201) = 10,46$, $p = 0,001$; modelo 2: $R = 28$, $R^2 = 0,08$, $F(2,200) = 8,37$, $p = 0,0001$). O modelo 2 explica 8% da variância do desempenho motor, tendo o IMC e o equilíbrio como preditores significativos do desempenho motor para as crianças com desenvolvimento típico.

Para crianças do GDM somente um modelo significativo foi obtido na análise de regressão (modelo 1: $R = 23$, $R^2 = 0,05$, $F(1,76) = 4,24$, $p = 0,04$) explicando 5% da variância do desempenho motor, tendo as percepções da própria criança sobre sua competência no cuidado pessoal como preditor significativo do desempenho motor para crianças com dificuldades motoras.

Tabela 05: Regressão linear do Modelo

Modelos de Regressao			
Modelo regressao GDT	β	t	p
IMC	-0,18	-2,49	0,014
Trave de Equilíbrio	0,17	2,45	0,015
Modelo regressão GDM			
PC da criança do Autocuidado	0,23	2,06	0,043

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Prevalência e comparações: GDT e GDM

O objetivo do estudo foi verificar as associações entre o IMC, percepção de competência (crianças, pais e professores) e coordenação corporal em crianças de 6 à 11 anos com desenvolvimento típico e com dificuldades motoras (crianças com TDC e em risco de TDC) e identificar as variáveis preditoras das dificuldades motoras nessas crianças.

Portanto, identificamos na amostra a prevalência de crianças em desenvolvimento típico; ainda assim, o índice das crianças com dificuldade motora (TDC e risco de TDC) foi expressivo, resultados alinhados com uma tendência com outros países, a qual demonstra o aumento de crianças com dificuldades de movimento a nível mundial, como averiguado na Austrália (WRIGHT *et al.* 2019), Espanha (LOBETE *et al.* 2019), Holanda (AERTSSEN *et al.* 2018), Suécia (NIKLASSON *et al.* 2017), assim como no âmbito nacional (NOBRE *et al.* 2016; MACHADO *et al.* 2015; VALENTINI *et al.* 2012). Um maior número de meninos apresentou desenvolvimento típico, similar aos resultados de estudos prévios (ZYSSET *et al.* 2018; BELTRAME *et al.* 2017; SILVA, 2016; SANTOS, 2015) e, um número mais elevado de meninas apresentaram dificuldades motora, similar a estudo conduzido no Brasil (VALENTINI *et al.* 2012); contrário aos nossos resultados, onde essas associações não foram significativas.

Destaca-se, dificuldades motoras conduzem as crianças evitarem a prática de atividade física, o que leva ao aumento do sobrepeso e obesidade conseqüentemente riscos de doenças associadas à inatividade física (ZANELLA, SOUZA e VALENTINI, 2018; CAIRNEY *et al.* 2010; MISSIUNA *et al.* 2007). Característica verificada em nossos resultados, demonstra em ambos os grupos o sobrepeso e obesidade apresentam índices elevados; entretanto uma prevalência três vezes mais elevada de obesidade foi observada no GDM; essas diferenças no IMC foram significativas e de tamanho de efeito pequeno. Estudos tem mostrado crianças com dificuldades motoras, em diferentes países estão mais vulneráveis a desenvolver índices elevados de sobrepeso e obesidade comparadas aos seus pares com desenvolvimento típico (MADRONA *et al.* 2019; HAN *et al.* 2018; MATARNAL *et al.* 2018; CHAVES *et al.* 2019; JOSHI *et al.* 2015; FARHAT *et al.* 2015; HENDRIX, PRINS e DEKKES, 2014), o que se confirma também no presente estudo.

Na análise da auto-percepções de competência das crianças, pais e professores os resultados evidenciam percepções semelhantes para os dois grupos em relação ao cuidado pessoal, atividades escolares e recreativas. O domínio de atividades recreativas é onde as crianças percebem-se mais competentes e no auto-cuidado as menos competentes. Quanto as percepções dos pais e professores sobre as competências das crianças, tanto pais quanto professores as percebem mais competentes em atividades recreativas e menos competentes em atividades de cuidado pessoal. Pesquisas destacam um efeito direto da percepção de competência dos pais e professores na percepção de competência da criança (GUARAGNA, PICK e VALENTINI, 2005; BOIS *et al.* 2005, VALENTINI, 2002). Ao compararmos as médias das percepções das crianças nos três domínios, observamos médias semelhantes nos dois grupos, sem diferenças significativas, em ambos os grupos as crianças apresentam baixas percepções de competência em contravérsia a estudos prévios, que evidenciam uma percepção de competência superior para crianças com o desenvolvimento típico em relação aos seus pares com dificuldades motoras (NOBRE *et al.* 2019; WRIGHT *et al.* 2019; ANDRADE, SANTOS e ARAÚJO, 2018; COUTINHO, SOUZA e VALENTINI, 2017; SILVA e VALENTINI, 2016; YU JIE *et al.* 2016). O uso de instrumentos diferenciados para a investigação das percepções de crianças pode ser um dos fatores para este resultado. Estudos prévios (NOBRE *et al.* 2019; COUTINHO, SOUZA e VALENTINI, 2017; SILVA e VALENTINI, 2016) utilizam a escala de percepções de competência proposta por Harter (1982) a qual investiga percepções mais relacionadas as habilidades motoras que se relacionam ao esporte e atividade física de crianças, enquanto que o PEGS investiga as percepções que envolvem a rotina diária da criança em casa, na escola e em atividades mais recreativas.

Semelhanças entre os grupos também foram observadas quanto as percepções dos pais sobre as competências de seus filhos, contrariando o estudo de Cermak *et al.* (2015), onde a percepção de competência dos pais em relação aos seus filhos com dificuldades motoras foi inferior em comparação com os pais das crianças com desenvolvimento típico. Nossos resultados sugerem que os pais das crianças com dificuldade motora, talvez estejam superestimando as competências de seus filhos, assim como os professores deste grupo, ou os mesmos não percebem que essas crianças possam ter mais dificuldades que seus pares com desenvolvimento típico. Destaca-se que muitas das atividades do PEGS tanto escolares, recreativas como de auto-cuidado envolvem tarefas com demandas semelhantes as avaliadas no MABC-2 na destreza manual e motricidade ampla no KTK, e as crianças com dificuldade motora demonstraram escores evidentemente mais baixos no MABC-2.

Em relação a coordenação corporal, para ambos os grupos identificamos grande porcentagem de crianças com níveis de coordenação corporal abaixo da normalidade. Diferenças significativas foram identificadas entre os grupos de GDT e GDM nas tarefas de equilíbrio na trave, saltos monopodais, transposição lateral e no Quociente Motor (QM) bruto; tendo o GDT médias mais elevadas comparadas ao GDM. Estudos mensurando a coordenação corporal, em consonância aos nossos resultados, evidenciam índices elevados de crianças, independentes da faixa etária ou sexo com coordenação corporal abaixo do indicado para a idade (NIKLISSON *et al.* 2017; NOBRE *et al.* 2016; SOARES *et al.* 2014; SILVA e DOUNIS, 2014; CARDEAL *et al.* 2013; VALENTINI *et al.* 2012; SAKER, 2012; CARMINATO, 2010; LOPES, 2011; ARAÚJO, MAGALHÃES e CARDOSO, 2011; BRAGA *et al.* 2009). Em relação as tarefas com maior dificuldade para o GDM alinhamos a estudos, no qual, destacam dificuldades significativas em crianças com TDC no equilíbrio e controle corporal, força de membros superiores e inferiores e organização espacial (MA *et al.* 2018; BARBA *et al.* 2017; NOBRE *et al.* 2016; SANTOS e VIEIRA, 2013; MACKENZIE *et al.* 2008).

Desta forma, nossos resultados evidenciam diferenças significativas entre os grupos no IMC, com índices mais elevados para o GDM e na coordenação corporal no equilíbrio, coordenação de membros inferiores, velocidade e organização espaço-temporal e quociente motor bruto, com superioridade para o GDT.

Associações e Preditores: GDT e GDM

Encontramos no GDT correlações positivas, fracas e significativas entre o desempenho motor e o equilíbrio, coordenação de membros inferiores e quociente motor bruto, indicando que crianças com desenvolvimento típico e portanto com percentis de desempenho motor mais elevados (desempenho motor eficiente) desempenham melhor tarefas que requerem equilíbrio, coordenação de membros inferiores, assim como coordenação corporal de forma geral. Pesquisas prévias destacam que crianças com desenvolvimento típico apresentam proficiência em vários componentes para tarefas de alta demanda de coordenação (YU JIE *et al.* 2015; SCOTT *et al.* 2007; JARUS *et al.* 2011). Ainda neste grupo de desenvolvimento típico, encontramos correlação negativa, fraca e significativa para o IMC, indicando que quanto maior o índice de massa corporal menor o desempenho motor (LOPES *et al.* 2018; FARTHAT *et al.* 2015; LUZ *et al.* 2015; LEITE, 2015; SPASSATO, GABBARD e VALENTINI, 2013;

CAIRNEY *et al.* 2010), demonstrando que mesmo para crianças de desenvolvimento típico a gordura corporal é um fator de risco na competência motora.

Para as crianças do GDM somente uma correlação significativa, fraca e positiva entre o desempenho motor e a percepção de competência da criança no cuidado pessoal. Quanto mais baixo o desempenho motor da criança com dificuldade motora pior a percepção de sua competência no cuidado pessoal. Destacamos que as tarefas de cuidado pessoal, são relacionadas a coordenação motora fina, ações motoras mais complexas e delicadas em sua realização, podendo estar relacionado aos nossos resultados. Percepções de competência são essenciais para que o desempenho da criança em habilidades específicas, pois se a mesma se percebe pouco competente é possível que isso influencie o seu desempenho motor atual e futuro (WRIGHT *et al.* 2019; COUTINHO, SOUZA e VALENTINI, 2017; SPESSATO, GABBARD e VALENTINI, 2013; ALMEIDA, VALENTINI e BERLEZE 2009; VALENTINI, 2002). Considerando que crianças com dificuldades motoras apresentam percepções fragilizadas de competência (COUTINHO, SOUZA e VALENTINI, 2017), perceber-se pouco competente no auto-cuidado (medias mais baixas de percepção no presente estudo) e ter essas percepções associadas à percentis de desempenho motor inadequados pode ser um fator de risco ainda mais elevado para as crianças com dificuldade motora no presente estudo.

Ao buscarmos identificar fatores que pudessem prever (modelo de regressão) o desempenho motor de crianças com desenvolvimento típico e com dificuldade motora, resultados mostram que o IMC e o equilíbrio explicam 8% da variância do desempenho motor nas crianças com desenvolvimento típico; e as percepções da criança sobre sua competência no cuidado pessoal explicam 5% da variância do desempenho motor para crianças com dificuldade motora. Desta forma, nossos resultados referentes aos preditores do desempenho motor para o GDT evidenciam que o IMC e os componentes motores de equilíbrio são preditores do desempenho motor destas crianças, e portanto o cuidado para que essas crianças mantenham-se com peso adequado e com habilidades do equilíbrio eficientes são fatores protetivos ao longo da infância. Para o GDM as negativas percepções de competência destas crianças nas tarefas que cuidado pessoal, essencial ao dia a dia, relacionadas as ações motoras finas são preditores do baixo desempenho motor nessas crianças. Quando observamos os pais e professores com percepções baixas da competência dessas crianças nesse domínio, o efeito pode ser ainda mais negativo, já que esses são agentes socializadores e influenciam diretamente na percepção de competência das crianças.

As habilidades motoras finas são consideradas habilidades motoras complexas que requerem uma maior precisão em sua realização. Colaborando Valentini *et al.* (2012), mostram uma relação na destreza manual (habilidade motora fina) e o desempenho motor das crianças, destacam independentemente do sexo, idade e classificação (níveis de desempenho motor), cerca de 40% da variabilidade nos resultados do desempenho motor das crianças é explicado nas tarefas de destreza manual. Podendo estar relacionado aos nossos resultados em relação a percepção de competência das crianças no domínio que requer maior utilização dessas habilidades e o desempenho motor.

Pesquisas desenvolvidas em crianças com dificuldades motoras e com desenvolvimento típico revelam associações significativas de forma negativa do IMC com o desempenho motor (MADRONA *et al.* 2019; MATARNA *et al.* 2018; LOPES *et al.* 2018; LUZ *et al.* 2015; LEITE, 2015; BERLEZE, HAEFFNER e VALENTINI, 2007); assim como, o desempenho motor e componentes motores como força/resistência muscular de membro superior, força de membro inferior, controle motor, destreza manual e equilíbrio (WRIGHT *et al.* 2019; COUTINHO, SOUZA e VALENTINI, 2017; NOBRE *et al.* 2016; VALENTINI *et al.* 2012), porém de forma positiva, o que indica que quanto mais eficiente os níveis de desempenho motor melhor a realização de tarefas que requerem tais componentes motores, vindo ao encontro de nossos resultados.

No constructo da percepção de competência, verificamos estudos que evidenciam associações significativas de forma positiva entre o desempenho motor e a percepção de competência, indicando que crianças ao se perceberem competentes apresentam níveis mais eficientes de desempenho motor (WRIGHT *et al.* 2019; COUTINHO, SOUZA e VALENTINI, 2017; STEFANELLO *et al.* 2017; SILVA e VALENTINI, 2016; YU JIE *et al.* 2015). Uma pesquisa recente desenvolvida por Nobre e colaboradores (2019), reporta a percepção de competência na autoeficácia do autocuidado, trabalho escolar e atividades de lazer foram capaz de discriminar significativamente crianças com dificuldade motora, em risco de dificuldade motora e com o desenvolvimento típico. Relações importantes que colaboram com nossos resultados e destacam a importância de perceber-se competente para o engajamento de crianças em tarefas motoras. Crianças que não se percebem competentes evitam desafios e não participam de atividades nas quais se julgam pouco competentes (VALENTINI e RUDISSL, 2004; VALENTINI, 2002; HARTER, 1982).

Ao reportarmos o modelo (figura 02) proposto no presente estudo, verificamos a relação da competência motora no equilíbrio e o fator individual no IMC como influenciadores do

desfecho no desempenho motor em crianças com o desenvolvimento típico, sem relações com sua confiança (auto percepções de competência no cuidado pessoal, atividades escolares e recreativas) e fatores contextuais (PC pais e professores no cuidado pessoal, atividades escolares e recreativas). Para as crianças com dificuldade motora apenas a confiança da criança em seu auto-cuidado caracteriza o desfecho no desempenho motor, não levando em consideração fatores de competência motora, fatores individuais e fatores contextuais.

Por fim, a partir do modelo proposto podemos considerar: o desempenho motor das crianças com desenvolvimento típico está relacionado aos índices adequados de massa corporal e eficiência no equilíbrio; e para as crianças com dificuldade motora o desempenho motor está relacionado a sua baixa percepção de competência no domínio de cuidado pessoal.

A hipótese do estudo foi comprovada em relação ao IMC e a coordenação corporal no equilíbrio capazes de prever o desempenho motor de crianças com o desenvolvimento típico e a PC da criança no cuidado pessoal para as crianças com dificuldade motora.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Crianças com TDC e com risco de TDC apresentam dificuldades em esferas que ultrapassam a área motora, são crianças com menor eficiência em componentes como equilíbrio, força/resistência, organização temporal, habilidade motora fina e ampla, percepção de competência, desempenho escolar e envolvimento social, atingindo esferas cognitivas, afetivas e sociais.

O público avaliado neste estudo com dificuldade motora apresenta elevado risco para sobrepeso e obesidade e dificuldades na coordenação corporal de forma geral e específica no equilíbrio, coordenação de membros inferiores e organização espaço temporal. As diferenças motoras estão presentes desde a infância, cabe aos pais, professores e demais profissionais envolvidos com essas crianças, detectarem tais dificuldades e intervir antes que possam interferir em ações diárias, engajamento em práticas motoras, desempenho escolar e envolvimento social.

A percepção de competência da criança com dificuldade motora em seu autocuidado prediz seu desempenho motor, o que sugere a falta de estímulos adequados para melhorar essa percepção de competência e falta de atenção dos pais e professores perante o desenvolvimento desta percepção e conseqüentemente suas ações motoras. As ações de auto-cuidado estão

relacionadas as habilidades motoras de grande precisão, as habilidades motoras finas, o que para as crianças com dificuldade de movimento parece ser ainda mais difícil.

Portanto, um aspecto importante a considerar ao finalizar esse estudo é oportunizar crianças com dificuldade motora a ambientes adequados, instruções eficientes, agentes socializadores presentes e participativos em seu aprendizado, para que essas crianças possam desempenhar de uma forma eficiente diferentes praticas motoras, participar com seus pares em diferentes ações sociais, engajar em atividade física, jogos, brincadeiras, perceber sua competência de uma forma mais positiva.

As limitações do estudo estão relacionadas a escolha dos instrumentos para mensurar determinadas variáveis, percebe-se uma fragilidade dos pais e professores nas respostas do instrumento de percepção de competência, assim como, a padronização final da classificação no instrumento de coordenação corporal, assim como, o número de crianças em cada faixa etária, o que não nos permitiu ampliar as comparações e associações.

Estudos futuros são sugeridos para que possam dar continuidade à investigação, complementando-a com dados resultantes da análise de outras variáveis, principalmente contextuais, que podem influenciar os escores observados para as crianças com dificuldades motoras, bem como investigar os efeitos das variáveis ao longo do tempo.

7. REFERÊNCIAS

ADOM, T., DE VILLIERS, A., PUOANE, T., e KENGNE, A. P. Prevalence and correlates of overweight and obesity among school children in an urban district in Ghana. , **BMC obesity**, v. 6 n.1, 2019.

AERTSSEN, W., BONNEY, E., FERGUSON, G., e SMITS-ENGELSMAN, B. Subtyping children with developmental coordination disorder based on physical fitness outcomes. **Human movement science**, v. 60, p. 87-97, 2018.

ALMEIDA, G. S. N. **Percepção de competência motora e desempenho motor de crianças de 5 e 6 anos**. Dissertação de Mestrado em Reabilitação Psicomotora, Faculdade de Motricidade Humana - Universidade Técnica de Lisboa, Portugal, 2012.

ALMEIDA, G., VALENTINI, N. C. e Berleze, A. Percepções de Competência: um estudo com crianças e adolescentes do Ensino Fundamental. **Revista Movimento**, v. 15, n. 01, p. 71-91, 2009.

ALVES, J. G. B. Atividade física em crianças: promovendo a saúde do adulto. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 3, n. 01, p. 5 -6, 2003.

American Psychiatric Association. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders**, American Psychiatric Association, Washington, DC, 2013.

ANDRADE, M., M. A., DOS SANTOS, C. B., ARAÚJO, R. C. T. Percepção de competência, em situação de atividades diversificadas na perspectiva dos professores e de seus alunos com e sem deficiência física. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 29, n. 3, p. 246-253, 2018.

ARAÚJO, C. R. S., MAGALHÃES, L. C. e CARDOSO, A. A. Uso da cognitive orientation to daily occupational performance (co-op) com crianças com transtorno do desenvolvimento da coordenação. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 22, n. 3, p. 245 – 253, 2011.

AZEVEDO, K. P. M., ALBUQUERQUE FILHO, N. J. B., FERNANDES, H. A. C., SANTOS, H. B. e MEDEIROS, H. J. Atividade Física Habitual e Coordenação Motora em Escolares do Ensino Fundamental II. **FIEP Bulletin on-line**, v. 83, 2013.

BARBA, P. C. D. S. D., LUIZ, E. M., PINHEIRO, R. C., e LOURENÇO, G. F. Prevalence of Developmental Coordination Disorder signs in children 5 to 14 years in São Carlos. **Motricidade**, v. 13, n. 3, p. 22-30, 2017.

BARBANTI, V. J. **Dicionário de Educação Física e do Desporto**. São Paulo: Manole Ltda, 1994.

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). **Dev Med Child Neurol**. n. 54, p. 54–93, 2012.

BELTRAME, T. S., CAPISTRANO, R., ALEXANDRE, J. M., LISBOA, T., ANDRADE, R. D. e FELDEN, É. P. G. Prevalência do Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação em uma amostra de crianças brasileiras/Prevalence of Developmental Coordination Disorder in a sample of Brazilian children. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 25, n.1, 2017.

BELTRAME, T. S., CARDOSO, F. L., ALEXANDRE, J. M. e BERNARDI, C. S. Desenvolvimento motor e autoconceito de escolares com transtorno do desenvolvimento da coordenação. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 20, n. 1, p. 55-67, 2016.

BERLEZE, A., HAEFNER, L. S. B., Valentini, N. C. Desempenho motor de crianças obesas: uma investigação do processo e produto de habilidades motoras fundamentais. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 134-144, 2007.

BERMEJO-MARTINS, E., MUJICA, A., IRIARTE, A., PUMAR, M. J., BELINTXON, M., RUIZ-ZALDIBAR, C., e LOPEZ-DICASTILLO, O. Social and emotional competence as key element to improve healthy lifestyles in children: Results from a randomized controlled trial. **Journal of advanced nursing**, 2019.

BORGES, A. F. **Avaliação e Comparação de Indicadores Antropométricos e Neuromusculares de Jovens Escolares do Ensino Fundamental do Interior Paulista**. Dissertação de Mestrado em Educação Física, Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2008.

CAIRNEY J, HAY J. A, VELDHUIZEN S, MISSIUNA C, FAUGHT B. E. Developmental coordination disorder, sex, and activity deficit over time: a longitudinal analysis of participation trajectories in children with and without coordination difficulties. **Dev Med Child Neurol**, v. 52, p. 67-72, 2010.

CAIRNEY, J., DUDLEY, D., KWAN, M., BULTEN, R., e KRIELLAARS, D. Physical literacy, physical activity and health: Toward an evidence-informed conceptual model. **Sports Medicine**, v. 49, n. 3, p. 371-383, 2019.

CAIRNEY, J., HAY, J. A., VELDHUIZEN, S. e FAUGHT, B. Assessment of body composition using whole body air-displacement plethysmography in children with and without developmental coordination disorder. **Research in Developmental Disabilities**, v. 32, n. 2, p. 830 – 835, 2011.

CAIRNEY, J., HAY, J., VELDHUIZEN, S., MISSIUNA, C., MAHLBERG, N., e FAUGHT, B. E. Trajectories of relative weight and waist circumference among children with and without developmental coordination disorder. **Cmaj**, v. 182, n. 11, p. 1167-1172, 2010.

CAPELINHA, J. C. C. **A qualidade das relações de amizade na adolescência e suas implicações ao nível do autoconceito e da auto-estima**. Dissertação de Mestrado, Instituto Universitário de Ciências Psicológicas, Sociais e da Vida, Lisboa, Portugal, 2013.

CARDEAL, C. M., PEREIRA, L. A., SILVA, P. F. e FRANÇA, N. M. Efeito de um programa escolar de estimulação motora sobre desempenho da função executiva e atenção em crianças. **Revista Motricidade**, v. 9, n. 3, p. 44-56, 2013.

CASSIANO, J., SÁ, C., RODRIGUES, L. P. e LOPES, V. P. Associação entre a auto percepção corporal e a atividade física habitual em crianças. In ed. Rui Mendes, João Barreiros, Olga Vasconcelos. **Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança V.** (243-248). Coimbra: Escola Superior de Educação de Coimbra. e 7º Seminário em Desenvolvimento Motor da Criança, 2012.

Centers for Disease Control and Prevention. Epi info, versão 3.3.2, Atlanta, 2005.

CERMAK, S. A., KATZ, N., WEINTRAUB, N., STEINHART, S., RAZ-SILBIGER, S., MUNOZ, M., e LIFSHITZ, N. Participation in Physical Activity, Fitness, and Risk for Obesity

in Children with Developmental Coordination Disorder: A Cross-cultural Study. **Occupational therapy international**, v. 22, n. 4, p. 163-173, 2015.

CHAGAS, D. D. V., CARVALHO, J. F., e BATISTA, L. A. Do Girls with Excess Adiposity Perform Poorer Motor Skills than Leaner Peers? **International journal of exercise science**, v. 9, n. 3, p. 318, 2016.

CHAVES, A. P. B., FREITAS FREIRE, A. L. L., OLIVEIRA NEVES, D. C., OLIVEIRA, K. S., e FREITAS FREIRE, M. L. Fatores de risco relacionados à obesidade em escolares atendidos em um ambulatório de pediatria. , **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 11, n. 6, p. 321-321, 2019.

CHING ZHU, Yi, WU, S. K. e CAIRNEY, J. Obesity and motor coordination ability in Taiwanese children with and without developmental coordination disorder. **Research in Developmental Disabilities**, v. 32, n. 2, p. 801 – 807, 2011.

CLEATON, M. A. M., LORGELLY, P. K., e KIRBY, A. Developmental coordination disorder: the impact on the family. **Quality of Life Research**, v. 28, n. 4, p. 925-934, 2019.

CONTREIRA, A. R., CAPISTRANO, R., OLIVEIRA, A.V.P. e BELTRAM, T. S. Indicadores de saúde em escolares: avaliação do estado nutricional e desempenho motor. **Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul / Unisc**, v. 1, n. 1, p. 13 – 17, 2013.

COUTINHO M. T., SOUZA M. S., VALENTINI N. C. Crianças com desordem coordenativa desenvolvimental percebem-se menos competente e evidenciam autoconceito fragilizado. **Revista Brasileira Ciências e Movimento**, v. 24, n. 4, p. 5-15, 2017.

DELGADO-LOBETE, L., SANTOS-DEL-RIEGO, S., PÉRTEGA-DÍAZ, S., e MONTES-MONTES, R. Prevalence of suspected developmental coordination disorder and associated factors in Spanish classrooms. **Research in developmental disabilities**, v. 86, p. 31-40, 2019.

DERNER, V. H. **Coordenação Motora em crianças de 9 e 10 anos**. Monografia de final de curso, Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos - Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

ESTEVAN, I., GARCÍA-MASSÓ, X., MOLINA GARCÍA, J., e BARNETT, L. M. (). Identifying profiles of children at risk of being less physically active: an exploratory study using a self-organised map approach for motor competence. **Journal of sports sciences**, v. 37, n. 12, p. 1356-1364, 2019.

FAGUNDES, A. L. N., RIBEIRO, D. C., NASPITZ, L., GARBELINI, L. E. B., VIEIRA, J. K. P. e JULIANO, Y. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da região de Parelheiros do município de São Paulo. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 26, n. 3, p. 212-227, 2008.

FARHAT, F., HSAIRI, I., BAITI, H., CAIRNEY, J., MCHIRGUI, R., MASMOUDI, K., e MOALLA, W. Assessment of physical fitness and exercise tolerance in children with developmental coordination disorder. **Research in developmental disabilities**, v. 45, p. 210-219, 2015.

FERRÃO, M. M., GAMA, A., MARQUES, V. R., MENDES, L. L., MOURÃO, I., NOGUEIRA, H., VELASQUEZ, G. M. e PADEZ, C. Association between parental perceptions of residential neighbourhood environments and childhood obesity in Porto, Portugal, **The European Journal of Public Health**, v. 23, n. 6, p. 1027-1031, 2013.

FRANÇA, C. **Desordem Coordenativa Desenvolvimental em crianças de 7 e 8 anos de idade**. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

GALLAHUE, D. L. e DONNELLY, F. C. **Educação Física Desenvolvimentista para todas as Crianças**. 4ª. edição: Phorte, São Paulo, 2008.

GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. **Compreendendo o desenvolvimento motor: Bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 7ª Edição: Ed.Artmed, 2013.

GAMA, S. R., CARVALHO, M. S. e CHAVES C. R. M. Prevalência em crianças de fatores de risco para as doenças cardiovasculares. **Caderno de Saúde Pública**, v. 23, n. 9, p. 2239-2245, 2007.

GOMES A. P. P. **Estilos de Vida dos Jovens e Obesidade: Estudo comparativo**. Dissertação de Mestrado, Vila Real, Especialização em Atividades de Academia, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal, 2009.

GOMES, M. C. B. **A Influência da Obesidade na Coordenação Motora em crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico**. Dissertação de Mestrado, Ensino da Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal, 2011.

GOMES, S., ESPANCA, R., GATO, A. e MIRANDA, C. Obesity in preschool age - too early to be too heavy! [Article in Portuguese], **Acta Med Port.**, v. 23, n. 3, p. 371 – 378, 2010.

GORLA, J. I. e ARAÚJO, P. F. **Avaliação Motora em Educação Física Adaptada: Teste KTK para Deficientes Mentais**. São Paulo: Phorte, 2007.

GORLA, J. I., ARAÚJO, P. F. e RODRIGUES, J. L. **Avaliação motora em educação física adaptada: teste KTK**. 2ª.edição: Phorte, São Paulo:, 2009.

GORLA, J. I., DUARTE E. e MONTAGNER P.C. Avaliação da coordenação motora de escolares da área Urbana do Município de Umurana - PR/Brasil. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, v. 16, n. 2, p. 57-65, 2008.

GREEN, D. e PAYNE, S. Understanding Organisational Ability and Self-Regulation in Children with Developmental Coordination Disorder. **Current developmental disorders reports**, v. 5, n. 1, p. 34-42, 2018.

GUERRA, C., ROCHA, C. H., BRAUNER, L., ZANELLA, L. W., VAMENTINI, N. C. Tarefas motoras nas quais crianças com desordem coordenativa desenvolvimental diferem de crianças com desenvolvimento típico? **Arq. Ciênc. Saúde**, v. 21, n. 4, p. 36-42, 2014.

HÄCKER, A. L., BIGRAS, J. L., HENDERSON, M., BARNETT, T. A., e MATHIEU, M. E. Motor Skills of Obese and Severely Obese Children and Adolescents-A CIRCUIT Study. **Journal of strength and conditioning research**, 2017.

HAN, A., Fu, A., COBLEY, S., e SANDERS, R. H. Effectiveness of exercise intervention on improving fundamental movement skills and motor coordination in overweight/obese children and adolescents: A systematic review. **Journal of science and medicine in sport**, v. 21, n. 1, p. 89-102, 2018.

HARTER, S. The Perceived Competence Scale for Children. **Child Dev.**, v. 53, n. 1, p. 87–97, 1982.

HARTER, S., WHITESELL, N. R. e KOWALSKI, P. Individual differences in the effects of educational transitions on young adolescent perceptions of competence and motivational orientation. **American Educational Research Journal**, v. 29, p. 777 – 807, 1992.

HE, J. L., FUELSCHER, I., COXON, J., BARHOUN, P., PARMAR, D., ENTICOTT, P. G., e HYDE, C. Impaired motor inhibition in developmental coordination disorder. **Brain and cognition**, v. 127, p. 23-33, 2018.

HENDERSEN, S. E., SUGDEN D. e Barnett, D. A. **Movement Assessment Battery for Children 2**. Compiled by Hendersen, S.E. & Sugden, D.A. Barnett, London: The Psychological Corporation, 2007.

HENDRIX, C. G.; PRINS, M. R.; DEKKERS, H. Developmental coordination disorder and overweight and obesity in children: a systematic review. **Obesity Reviews**, v. 15, n. 5, p. 408-423, 2014.

HIRAGA, C.Y. e PELLEGRINI, A. M. Coordenação Motora: da teoria à prática. In: Rose Jr. D. **Esporte e atividade física na infância e na adolescência, uma abordagem multidisciplinar**, p. 149 – 157, 2ª edição: Artmed, São Paulo, 2009.

JANKOWICZ-SZYMAŃSKA, A., BIBRO, M., WODKA, K., e SMOLA, E. Does Excessive Body Weight Change the Shape of the Spine in Children?. **Childhood Obesity**, 2019.

JARUS, T., LOURIE-GELBERG, Y., ENGEL-YEGER, B. e BART, O. Participation patterns of school-aged children with and without DCD. **Research in Developmental Disabilities**, v. 32, n. 4, p. 1323 – 1331, Special Issue: **Developmental Coordination Disorder (DCD)**, 2011.

JOSHI, D., MISSIUNA, C., HANNA, S., HAY, J., FAUGHT, B. E., e CAIRNEY, J. Reprint of “Relationship between BMI, waist circumference, physical activity and probable developmental coordination disorder over time”. **Human movement science**, v. 42, p. 307-317, 2015.

KREBS, R. J, CARNIEL, J. D e MACHADO, Z. Contexto de desenvolvimento e a percepção espacial de crianças. **Revista Movimento**, Porto Alegre, v. 17, n. 1, p. 195 – 211, 2011.

LAMOUNIER, J. A., LAMOUNIER, F. B. e WEFFORT, V. R. S. Aspectos gerais da Obesidade na Infância e Adolescência. In: **Nutrição em Pediatria da neonatologia à adolescência**, p. 327 – 372, Barueri, SP: Manole, 2009.

LEITE, A. H. M.; **Relatório de Atividade Profissional Relação entre Índice de Massa Corporal e Coordenação Motora, em Crianças Portuguesas**, Dissertação de Mestrado, Universidade do Ninho, Portugal. 2015.

LIFSHITZ, N., RAZ-SILBIGER, S., WEINTRAUB, N., STEINHART, S., CERMAK, S. A., e KATZ, N. Physical fitness and overweight in Israeli children with and without developmental coordination disorder: Gender differences. **Research in developmental disabilities**, v. 35, n. 11, p. 2773-2780, 2014.

LOPES, V. P., MALINA, R. M., MAIA, J. A., e RODRIGUES, L. P. Body mass index and motor coordination: Non-linear relationships in children 6–10 years. **Child: care, health and development**, v. 44, n. 3, p. 443-451, 2018.

LOPES, V. P., SOUSA, J. F. e RODRIGUES, L. P. Proficiência motora, atividade física e excesso de peso em crianças, que relação? In **Carvalho, M.I. et al. Estudos em desenvolvimento motor da criança VI**, p. 163-167, Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 2013.

LUZ O., L., TEIXEIRA S., A., SANTOS, R., PADEZ, C., FERREIRA, J. e COELHO-E-SILVA, M. J. Associação entre IMC e teste de coordenação corporal para crianças (KTK). Uma meta-análise. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 21, n. 3, p. 230-235, 2015.

MA, A. W., FONG, S. S., GUO, X., LIU, K. P., FONG, D. Y., BAE, Y. H., e TSANG, W. W. Adapted Taekwondo training for prepubertal children with developmental coordination disorder: a randomized, controlled trial. **Scientific reports**, v. 8, n. 1, 2018.

MACHADO, K. G. B., MANZOTTI, G. F., VASCONCELOS, K. S., PEREIRA, F. O. e MADRONA, P. G., ROMERO MARTÍNEZ, S. J., SÁEZ-GALLEGO, N. M., e ORDÓÑEZ CAMACHO, X. G. Psychomotor Limitations of Overweight and Obese Five-Year-Old Children: Influence of Body Mass Indices on Motor, Perceptual, and Social-Emotional Skills. **International journal of environmental research and public health**, v. 16, n. 3, p. 427, 2019.

MACKENZIE S., GETCHELL N., DEUTSCH K., WILMS-FLOET A., CLARCK J. E., WHITALL J. Multilimb coordination and rhythmic variability under varying sensory availability conditions in children with DCD. **Hum Mov Sci**, v. 27, p. 256-69, 2008.

MALINA, R., BOUCHARD, C. e BAR-OR, O. **Crescimento, Maturação e Atividade Física**. 2ª edição: Phorte, São Paulo, SP, 2009.

MANOEL, E. J. e OLIVEIRA, J. A. Análise Desenvolvimentista da Tarefa Motora: Estudos e Aplicações. In: Tani, G. **Comportamento Motor, Aprendizagem e Desenvolvimento**, p. 273 – 284, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2005.

MATARMA, T., LAGSTRÖM, H., HURME, S., TAMMELIN, T. H., KULMALA, J., BARNETT, L. M., e KOSKI, P. (). Motor skills in association with physical activity, sedentary

time, body fat, and day care attendance in 5-6-year-old children—The STEPS Study. **Scandinavian journal of medicine & science in sports**, v. 28, n. 12, p. 2668-2676, 2018.

MCINTYRE, F., CHIVERS, P., LARKIN, D., ROSE, E. e HANDS, B. Exercise can improve physical self perceptions in adolescents with low motor competence. **Human movement science**, (42):333-343, 2015.

MEINEL, K. e SCHNABEL, H. **Teoria do Movimento Humano**. Buenos Aires: Stadium, . 1988.

MISSIUNA C, RIVARD L, POLLOCK N. **Crianças com transtorno dodesenvolvimento da coordenação: em casa, na sala de aula e na comunidade**. Canadá: McMaster University, p. 12, Tradução de LC Magalhães, 2011.

MISSIUNA, C., POLLOCK, N. e LAW, M. **Perceived Efficacy and Goal Setting System (PEGS)**. San Antonio, TX: Psychological Corporation, 2004.

MOURÃO-CARVALHAL, I., PADEZ, C., MOREIRA, P. e ROSADO, V. **Crianças obesas e não obesas: Que diferenças? Desenvolvimento Motor da criança**. David Catela e João Barreiros (Eds). Escola Superior de Rio Maior, 2008.

NIKLISSON, M., NORLANDER, T., NIKLISSON, I., e RASMUSSEN, P. Catching-up: Children with developmental coordination disorder compared to healthy children before and after sensorimotor therapy. **PloS one**, 12(10), 2017.

NOBRE G. C, VALENTINI N. C, RAMALHO M. H. S., SARTORI R. F, Self-Efficacy profile in daily activities: Children at risk and with Developmental Coordination Disorder, **Pediatrics and Neonatology**, 2019.

NOBRE, G. C., VALENTINI, N. C., e NOBRE, F. S. S. Fundamental motor skills, nutritional status, perceived competence, and school performance of Brazilian children in social vulnerability: Gender comparison. **Child abuse & neglect**, v. 80, p. 335-345, 2018.

NOBRE, G. C., ZANELLA, L. W., SOUSA, F. C. D. S., RAMALHO, M. H. D. S., OLIVEIRA, M. A. D. e VALENTINI, N. C. A aptidão física pode ser usada como fator discriminativo de crianças com provável Desordem Coordenativas Desenvolvimental?. **Motricidade**, (12):03-11, 2016.

NOVAES, J. F., ROCHA, D. S e NETTO, M. P. Hábito alimentar e obesidade. In: **Nutrição em Pediatria da neonatologia à adolescência**, p. 345 – 352, Barueri, SP: Manole, 2009.

OLESEN, L. G., KRISTENSEN, P. L., RIED-LARSEN, M., GRØNTVED, A., e FROBERG, K. Physical activity and motor skills in children attending 43 preschools: a cross-sectional study. **BMC pediatrics**, 14(1):229, 2014.

PAIVA A. C. T., COUTO C. C., MASSON A. P. L., MONTEIRO C. A. S., FREITAS C. F. Obesidade Infantil: análises antropométricas, bioquímicas, alimentares e estilo de vida., **Rev Cuid**. v. 9, n. 3, p. 2387-99, 2018.

PALÁCIO, S. G. Prevalência e perfil motor de crianças com Desordem Coordenativa Desenvolvimental. **Anais Eletrônico IX EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica UniCesumar**, v. 9, p. 4-8, 2015.

PEDRONI, J. L., RECH, R. R., HALPEM, R., MARIN, S., ROTH, L.R., SIRTOLI, M. e CAVALLI, A. Prevalência de obesidade abdominal e excesso de gordura em escolares de uma cidade serrana no sul do Brasil, **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 5, p. 1417 – 1425, 2013.

PRSKALO, I., BADRIĆ, M., e KUNJEŠIĆ, M. The percentage of body fat in children and the level of their motor skills. **Collegium antropologicum**, v. 39, n. 1, p. 21-28, 2015.

RIBEIRO, R. Q. C., LOTUFO, P. A., LAMOUNIER, J. A., OLIVEIRA, R. G., SOARES, J. F. e BOTTER, D. A. Fatores Adicionais de risco cardiovascular associados ao excesso de peso em crianças e adolescentes, Universidade de São Paulo e Universidade Federal de Minas Gerais - São Paulo, SP - Minas Gerais, MG: **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 86, n. 6, p. 408 – 418, 2006.

ROCHA, E. S., ROSE, G. J. e SCHIVINSKI, C. I. S. Nível de atividade física e funcional de crianças atletas, **Journal of Human Growth and Development**, v. 24, n. 2, p. 127 – 134, 2014.

RODRIGUES, A. M., FERNANDES, R. A., SILVA, M. R., GAMA, A., MOURÃO, I., NOGUEIRA, H., e PADEZ, C. Overweight Risk and Food Habits in Portuguese Pre-school Children. 2018, **Journal of epidemiology and global health**, 8(3):106-109.

ROSA, J. P., COUTO, S. F., SANTOS, L. M., QUEVEDO, E. G., GUDOLLE, C. B. e MARTINI, C. S. Avaliação Nutricional de Pré-escolares de uma escola de educação infantil do município de Itaqui/RS, **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 5, n.2, 2013.

RUGGIO, C. I. B. **Adaptação Transcultural do Perceived Efficacy System – PEGS para crianças Brasileiras**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

SANTOS, S. **Competência motora associada à atividade física e obesidade em crianças pré-escolares**. Dissertação de Doutorado em Atividade Física e Saúde apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, 2017.

SANTOS, S., DANTAS, L. e OLIVEIRA, J. A. Desenvolvimento motor de crianças, de idosos e de pessoas com transtornos da coordenação. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 18, p. 33 – 44, 2004.

SANTOS, V. A. P. e VIEIRA, J. L. L. Prevalência de desordem coordenativa desenvolvimental em crianças com 7 a 10 anos de idade. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 15, n. 2, p. 233 – 242, 2013.

SAWILOWSKY, S. New effect size rules of thumb. **Journal of Modern Applied Statistical Methods**, v. 8, n. 2, p. 467-474, 2009.

SCHILLING, F. e KIPHARD, E .J. **Körperkoordinationstest für kinder, KTK**. Weinheim, Beltz Test: Gmbh, 1974.

SCHOLZ A., NAVARRETE -MUÑOZ E. M., GARCÍA DE LA HERA M., FERNANDEZ - SOMOANO, A., TARDON, A., MARINA, L. S., PEREDA, E. P., ROMAGUERA, D., GUXENS, M., BENEITO, A., IÑIGUEZ, C. e VIOQUE, C. J. Association between Trans fatty acid intake and overweight including obesity in 4 to 5 year -old children from the INMA study, **Pediatric Obesity**, 2019.

SCHOTT, N., ALOF, V., HULTSCH, D. e MEERMANN, D. Physical Fitness in Children With Developmental Coordination Disorder, **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 78, n. 5, p. 438 – 450, 2007.

SERRANO, J., MARQUES, J., BATISTA, M., FAUSTINO, A., MENDES, P., e PAULO, R. Relação entre composição corporal e coordenação motora em crianças dos 6 aos 10 anos com diferentes níveis de atividade física, **Revista 10 Estudos em Desenvolvimento Motor da Crianças**, p. 170-176, 2017.

SILVA, A. C., MONTEIRO, C. O. e FILGUEIRA, E. G. Estudo da prevalência de transtornos alimentares e Obesidade em crianças brasileiras, **Vita et Sanitas**, Trindade-Go, n.08, 2014.

SILVA, J. A. O., DANTAS, L. E., CATTUZZO, M. T., WALTER, C., MOREIRA, C. R. P. e SOUZA, C. J. F. Teste MABC: aplicabilidade da lista de checagem na região Sudeste do Brasil. **Revista Portuguesa de Ciências do desporto**, v. 6, n. 3, p. 356 – 361, 2006.

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

SILVEIRA, R. A. **Avaliação e Comparação das Atividades Motoras das Baterias EDM, MABC-2 e TGMD-2**. Dissertação de Mestrado. Mestrado em Ciências do Movimento Humano – Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, Florianopolis, 2010.

SLINGERLAND, M., HAERENS, L., CARDON, G. e BORGHOUTS, L. Differences in perceived competence and physical activity levels during single-gender modified basketball game play in middle school physical education, **European Physical Education Review**, v. 20, n. 1, p. 20 – 35, 2014.

SOLLERHED, A. C., APITZSCH, E., RASTAM, L. e EJLERTSSON, G. Factors associated with young children's self-perceived physical competence and self-reported physical activity, **Health Education Reserch**, v. 23, p. 1, p. 125 – 136, 2008.

SOUZA, M. S. e VALENTINI, N. C. Percepção de competência, níveis de atividade física e estado nutricional: um estudo associativo, Salão UFRGS 2013: **SIC - XXV Salão de Iniciação Científica da UFRGS**, Porto Alegres, RS, 2013.

SPESSATO, B. C.; GABBARD, C.; VALENTINI, N. C. The role of motor competence and body mass index in children`s activity levels in physical education classes. **Journal of Teaching in Physical Education**, v. 32, p. 118-130, 2013.

STEFANELLO, J. M. F., FIGUEIREDO, E. C. G., BERBETZ, S. R., e PAES, M. J. (2018). Percepção de competência pessoal de tenistas. **Journal of Sport Psychology**. v. 27, Suppl 1, p. 45-50, 2017.

THOMAS, J. R. e NELSON, J. K. **Métodos de pesquisa em Atividade Física**, 3ª edição: Artmed, Porto Alegre, RS, 2002.

UTESCH, T., DREISKÄMPER, D., NAUL, R., e GEUKES, K. Understanding physical (in-) activity, overweight, and obesity in childhood: Effects of congruence between physical self-concept and motor competence. *Scientific reports*, v. 8, n. 1, 2018.

VALENTINI N. C., RUDISILL M. E. Motivational climate, motor-skill development, and perceived competence: two studies of developmentally delayed kindergarten children. **J Teach Phys Educ**. v. 23, n. 3, p. 216-34, 2004.

VALENTINI, N. C. A influência de uma intervenção motora no desempenho motor e na percepção de competência de crianças com atrasos motores. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 16, n. 1, p. 61 – 75, 2002.

VALENTINI, N. C. e TOIGO, A. M. **Ensinando educação física nas séries iniciais: desafios e estratégias**. Canoas: Unilasalle, Salles, 2006.

VALENTINI, N. C. Validity and Reliability of the TGMD-2 for Brazilian Children. **Journal of Motor Behavior**, v. 44, n. 4, p. 275–280, 2012.

VALENTINI, N. C., COUTINHO, M. T. C., PANSERA, S. M., DOS SANTOS, V. A. P., VIEIRA, J. L. L., RAMALHO, M. H., e DE OLIVEIRA, M. A. Prevalência de déficits motores e desordem coordenativa desenvolvimental em crianças da região Sul do Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 3, p. 377-384, 2012.

VEDUL-KJELSÅS, V., SIGMUNDSSON, H., STENSDOTTER A. K. e HAGA, M. The relationship between motor competence, physical fitness and self-perception in children, **Child: Care, Health and Development**, v. 38, n. 3, p. 394 – 402, 2012.

VILLWOCK, G. e VALENTINI, N. C. Percepção de Competência Atlética, Orientação Motivacional e Competência Motora em crianças de escolas públicas: um estudo desenvolvimentista e correlacional. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 21, n. 4, p. 245 – 257, 2007.

WEINECK, J. **Manual do Treino Desportivo**. 2. Edição: Manole, São Paulo, 1986.

WRIGHT, K. E., FURZER, B. J., LICARI, M. K., THORNTON, A. L., DIMMOCK, J. A., NAYLOR, L. H., e JACKSON, B. Physiological characteristics, self-perceptions, and parental support of physical activity in children with, or at risk of, developmental coordination disorder. **Research in developmental disabilities**, v. 84, p. 66-74, 2019.

YU, J., SIT, C. H., CAPIO, C. M., BURNETT, A., HA, A. S., e HUANG, W. Y. (). Fundamental movement skills proficiency in children with developmental coordination

disorder: does physical self-concept matter? **Disability and rehabilitation**, v. 38, n. 1, p. 45-51, 2016.

ZANELLA, L. W. e Valentini, N. C. Como funciona a Memória de Trabalho? Influências na aprendizagem de crianças com dificuldades de aprendizagem e crianças com desordem coordenativa desenvolvimental. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 49, n. 2, p. 160-174, 2016.

ZANELLA, L. W., SOUZA, M. S. D., e VALENTINI, N. C. Variáveis que podem explicar mudanças no desempenho motor de crianças com Desordem Coordenativa Desenvolvimental e Desenvolvimento Típico. **Journal of Physical Education**, v. 29, 2018.

ZENG, N., AYYUB, M., SUN, H., WEN Xu, XIANG P. e GAO Z. Effects of Physical Activity on Motor Skills and Cognitive Development in Early Childhood: A Systematic Review, **BioMed research international**, 2017.

ZHU, Y. C., CAIRNEY, J., Li, Y. C., CHEN, W. Y., CHEN, F. C., e Wu, S. K. High risk for obesity in children with a subtype of developmental coordination disorder. **Research in developmental disabilities**, v. 35, n. 7, p. 1727-1733, 2014.

ZWICKER, J. G., SUTO, M., HARRIS, S. R., VLASAKOVA, N., e MISSIUNA, C. Developmental coordination disorder is more than a motor problem: children describe the impact of daily struggles on their quality of life. **British journal of occupational therapy**, v. 81, n. 2, p. 65-73, 2018.

ZYSSET, A. E., KAKEBEEKE, T. H., MESSERLI-BÜRGGY, N., MEYER, A. H., STÜLB, K., LEEGER-ASCHMANN, C. S., JENNI, O. G. The validity of parental reports on motor skills performance level in preschool children: a comparison with a standardized motor test. **European journal of pediatrics**, v. 177, n. 5, p. 715–722, 2018.

ANEXO 2**Perceived Efficacy and Goal Setting System – PEGS (Missiuna, Pollock e Law, 2004)****SISTEMA DE EFICÁCIA PERCEBIDA E DETERMINAÇÃO DE METAS - SEPDM**

(MISSIUNA; POLLOCK; LAW, 2004)

FORMULÁRIO INFANTIL DE PONTUAÇÃO

Nome da criança: _____

Idade _____

Preenchido por _____

Data ____/____/____

PARTE 1 Instruções: Usando os cartões e os quadros para cartões PEGS, administre cada item para a criança e registre as suas respostas neste formulário de pontuação.

	ITEM	Muito	Pouco	Pouco	Muito
1	<input type="checkbox"/> Agarrando bolas - bom <input type="checkbox"/> Agarrando bolas – não é bom	1	2	3	4
2	<input type="checkbox"/> Cortando comida – bom <input type="checkbox"/> Cortando comida – não é bom	1	2	3	4
3	<input type="checkbox"/> Esportes – bom <input type="checkbox"/> Esportes – não é bom	1	2	3	4
4	<input type="checkbox"/> Vídeo games – não é bom <input type="checkbox"/> Vídeo games – bom	1	2	3	4

Perceived Efficacy and Goal Setting System – PEGS (Missiuna, Pollock e Law, 2004)**Exemplificação do instrumento: QUESTIONÁRIO DOS PAIS**

(Missiuna, Pollock & Law, 2004)

O questionário para os pais/ou responsáveis e professores contém questões que correspondem aos cartões apresentados para a criança, contendo quatro itens a menos comparado ao protocolo da criança.

Nome da criança: _____

Preenchido por: _____

Data: ____/____/____

PARTE 1 Instruções: Para cada item, leia as duas afirmativas e risque a que melhor descreve essa criança. Depois, assinale no quadradinho apropriado, se a afirmativa que você escolheu é **MUITO** ou **POUCO** parecida com essa criança.

Exemplos de Algumas questões			Muito	Pouco
1. Essa criança agarra bolas com facilidade. ()	OU	Essa criança acha difícil agarrar bolas. ()		
2. Essa criança precisa de ajuda para cortar a comida. (p. ex. carne). ()	OU	Essa criança consegue cortar a comida (p. ex. carne). ()		
3. Essa criança é boa em esportes. ()	OU	Essa criança não é boa em esportes. ()		
4. Essa criança tem dificuldade em jogar vídeo games. ()	OU	Essa criança é boa em jogar vídeo games. ()		
5. Essa criança freqüentemente tem dificuldades em terminar suas tarefas escolares em tempo. ()	OU	Essa criança freqüentemente termina suas tarefas escolares em tempo. ()		

PARTE 2 Instruções: Responda às questões abaixo.

Existe algum outro item no qual essa criança tenha dificuldade? Se sim, por favor, liste-os.

Versão para pesquisa 1 – PEGS Questionário do Professor - Tradução Lívia de Castro Magalhães e Carina Bigonha Ruggio

ANEXO 3

Movement Assessment Battery for Children I 2 - MABC-2 (Henderson, Sugden e Barnett, 2007)

Os quadros 1,2 e 3 representam as habilidades motoras envolvidas para cada faixa etária (3-6 anos, 7-10 anos e 11-16 anos) respectivamente, demonstrando as tarefas e forma de avaliação, conforme protocolo.

Quadro 1 - Habilidades motoras, tarefas e forma de avaliação do MABC-2 para crianças de 3 - 6 anos de idade.

Habilidade Motora	Tarefa	Avaliação
Destreza Manual	Colocando Moedas	Tempo (segundos)
	Enfiando Cubos	Tempo (segundos)
	Caminho da Bicicleta 1	Análise da trajetória
Lançar e Receber	Pegando o saco de feijão	Número de Execuções Corretas
	Lançando o saco de feijão em direção ao alvo	Número de Execuções Corretas
Equilíbrio	Equilíbrio sobre uma perna	Tempo (segundos)
	Caminhar na ponta dos pés	Número de Passos consecutivos corretos
	Pular sobre tapetes	Número de Saltos consecutivos corretos

Quadro 2 - Habilidades motoras, tarefas e forma de avaliação do MABC-2 para crianças de 7 -10 anos de idade.

Habilidade Motora	Tarefa	Avaliação
Destreza Manual	Invertendo os Pinos	Tempo (segundos)
	Rosqueando as Porcas no parafuso	Tempo (segundos)
	Caminho da Bicicleta 3	Análise da trajetória
Lançar e Receber	Pegando com uma mão	Número de Execuções Corretas
	Lançando o saco de feijão em direção ao alvo	Número de Execuções Corretas
Equilíbrio	Equilíbrio sobre duas plataforma	Tempo (segundos)
	Caminhar para trás unindo ponta dos dedos e calcanhar	Número de Passos consecutivos corretos
	Pular em zigue-zague sobre os tapetes	Número de Saltos consecutivos corretos

Quadro 3 - Habilidades motoras, tarefas e forma de avaliação do MABC-2 para crianças de 11 -16 anos de idade.

Habilidade Motora	Tarefa	Avaliação
Destreza Manual	Colocando Pinos	Tempo (segundos)
	Enfiando Cordão	Tempo (segundos)
	Caminho da Bicicleta 2	Análise da trajetória
Lançar e Receber	Pegar com as duas mãos	Número de Execuções Corretas
	Lançando o saco de feijão em direção ao alvo	Número de Execuções Corretas
Equilíbrio	Equilíbrio sobre uma perna	Tempo (segundos)
	Caminhar unindo ponta dos dedos e calcanhar	Número de Passos consecutivos corretos
	Pular sobre o tapete em um pé	Número de Saltos consecutivos corretos

ANEXO 4

Körperkoordination Test für Kinder – KTK (Schilling & Kiphard,1974)

Tarefa 1 – Trave de equilíbrio	
Objetivo	Estabilidade do equilíbrio em marcha para trás sobre a trave.
Material	Três traves de 3 metros de comprimento com 5 cm de altura, com larguras de 6cm, 4,5cm e 3cm. Como superfície de apoio para saída, coloca-se à frente da trave, uma plataforma medindo 25 x 25 x 5cm. As três traves de equilíbrio são colocadas paralelamente.
Execução	A tarefa consiste em três passagens em cada uma das traves. A criança caminhará sobre a trave de costas sem tocar o chão. Se tocar o chão, a criança volta para a plataforma de início e realiza a próxima passagem válida. Será contabilizado o número de passos até que a criança toque o solo ou alcançar oito passos (oito pontos).
Tarefa 2 – Salto Monopedal	
Objetivo	Coordenação dos membros inferiores; energia dinâmica/força.
Material	São usados 12 blocos de espuma, medindo cada um 50 x 20 x 5cm.
Execução	Consiste em saltar um ou mais blocos de espuma colocados uns sobre os outros, com uma das pernas. Para saltar os blocos de espumas, o indivíduo precisa de uma distância de mais ou menos 1,50 m para impulsão, que deverá ser passada em saltos com uma perna. Como erro, considera-se o toque no chão com a outra perna, derrubar blocos, ou, ainda, após ultrapassar o bloco de espuma, tocar os dois pés juntos ao chão.
Tarefa 3 – Salto Lateral	
Objetivo	Velocidade em saltos alternados.
Material	Uma plataforma de madeira (compensado) de 60 x 50 x 0,8cm, com um sarrafo divisório de 60 x 4 x 2cm e um Cronômetro.
Execução	Consiste em saltitar de um lado para o outro, com os dois pés ao mesmo tempo, o mais rápido possível, durante 15 segundos. No total, serão executadas duas tentativas válidas. Será contabilizada a quantidade de saltos realizados pela criança.
Tarefa 4 – Transferência sobre Plataforma	
Objetivo	Lateralidade; estruturação espaço-temporal.
Material	São usados para o teste, 2 plataformas de 25 x 25 x 5cm e um cronômetro. As plataformas são colocadas lado a lado com uma distância entre elas de 5cm. Na direção de deslocar é necessário uma área livre de 5 a 6 metros.
Execução	A criança desloca-se sobre a plataforma devidamente colocada ao lado da outra sobre a qual o indivíduo se encontra. O tempo de duração será de 20 segundos, e a criança terá duas tentativas. Será contabilizada a quantidade de deslocamentos realizados durante os 20 segundos.

Após aplicação dos testes, recolhimento dos escores, aplicação destes nas tabelas normativas e calculado o quociente motor por tarefa, é calculado o Quociente Motor total (QM total) e posteriormente classificado por níveis de desenvolvimento coordenativo que segue: 1) Perturbações da coordenação ($56 \geq QM \leq 70$); 2) Insuficiência coordenativa ($71 \geq QM \leq 85$); 3) Coordenação normal ($86 \geq QM \leq 115$); 4) Coordenação boa ($116 \geq QM \leq 130$); 5) Coordenação muito boa ($131 \geq QM \leq 145$).