

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS- UFAM
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, EDUCAÇÃO E ZOOTECNIA- ICSEZ
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**EMANUELLY MUNIZ DOS SANTOS
NILCIARA DA SILVA DE SOUZA**

**APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE DE CRIANÇAS BRASILEIRAS COM
INDICATIVO DE TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

PARINTINS, AM

2024

EMANUELLY MUNIZ DOS SANTOS
NILCIARA DA SILVA DE SOUZA

**APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE DE CRIANÇAS BRASILEIRAS COM
INDICATIVO DE TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação do Curso de Licenciatura em Educação Física do Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia, da Universidade Federal do Amazonas, como requisito institucional para obtenção do título de Licenciado em Educação Física.

Orientador(a): Prof.^a Dr.^a Roseane Oliveira do Nascimento

PARINTINS, AM

2024

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

S237a Santos, Emanuely Muniz dos
Aptidão física relacionada à saúde de crianças brasileiras com indicativo de transtorno do desenvolvimento da coordenação : uma revisão integrativa / Emanuely Muniz dos Santos, Nilciara da Silva de Souza. 2024
38 f.: 31 cm.

Orientadora: Roseane Oliveira do Nascimento
TCC de Graduação (Educação Física) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Transtorno do desenvolvimento da coordenação. 2. Aptidão física. 3. Saúde. 4. Crianças. I. Souza, Nilciara da Silva de. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

EMANUELLY MUNIZ DOS SANTOS
NILCIARA DA SILVA DE SOUZA

**APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE DE CRIANÇAS BRASILEIRAS COM
INDICATIVO DE TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado no grau de Licenciatura em Educação Física pelo Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia na Universidade Federal do Amazonas.

Aprovado em: 15 / 03 / 2023.

Banca Examinadora:



Prof.ª. Dr.ª Roseane Oliveira do Nascimento
Universidade Federal do Amazonas- UFAM



Prof.ª. Dr.ª. Patricia dos Santos Trindade
Universidade Federal do Amazonas- UFAM



Prof. Dr. Marcelo Rocha Radicchi
Universidade Federal do Amazonas- UFAM

A Heitor, Nicolas, Ayla e Pedro, por serem nossa motivação e inspiração para seguirmos em frente sem desistir.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero expressar minha gratidão a Deus, o Pai Todo-Poderoso, e à Virgem Maria por me abençoarem e por sempre guiarem os meus passos diante dos desafios que enfrentei e superei. Agradeço também por me permitirem concluir mais uma fase da minha jornada.

Agradeço imensamente aos meus pais, Pedro Carneiro e Aparecida Muniz, por acreditarem em mim ao longo de toda a minha vida e por sempre oferecerem palavras de encorajamento que me ajudaram a seguir em frente. Serei eternamente grata pelo amor, carinho e apoio incondicional que sempre me dedicaram, fazendo o impossível para me auxiliar.

Aos meus amigos e amigas, que não mencionarei nominalmente para não cometer injustiças ao esquecer alguém, agradeço de coração por todo incentivo e pela companhia ao longo desse percurso.

Gostaria de expressar minha gratidão à minha colega de estudo, Nilciara Souza, por ter confiado em nosso potencial e na nossa capacidade de sucesso, além da amizade que se fortaleceu ao longo dessa jornada acadêmica incrível.

Agradeço a todos os educadores que fizeram parte da minha trajetória no ambiente escolar e acadêmico. Além de transmitirem conhecimentos teóricos, compartilharam ensinamentos que carregarei para sempre. Mesmo sem mencionar nomes, a todos expressei minha gratidão sincera.

E, por último, mas não menos importante, agradeço de coração à minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Roseane Oliveira, por sua dedicação, paciência e pela confiança em nossa capacidade de realizar esse estudo.

Emanuelly Muniz dos Santos

AGRADECIMENTOS

Quero expressar minha gratidão a Deus por ter me dado discernimento e me sustentado até aqui, em meio aos desafios e tristezas que enfrentei. Seu amor e orientação foram fundamentais para guiar meus passos até este momento.

Sou grata aos meus pais, Maria Nilza e Raimundo Genilson, por todo apoio e incentivo que me ofereceram ao longo da minha jornada acadêmica, sempre presentes com palavras de conforto.

Agradeço também ao meu companheiro e amigo fiel, Alexandro Menezes, por estar ao meu lado nos momentos de estresse e ansiedade, mesmo nas madrugadas insones. Suas palavras de encorajamento foram essenciais para me manter firme, mesmo quando pensei em desistir.

Quero dedicar este reconhecimento especial aos meus irmãos, que sempre estiveram ao meu lado de uma forma ou de outra, oferecendo apoio incondicional. Sou imensamente grata por ter irmãos tão incríveis como vocês, amo cada um profundamente.

Gostaria de expressar minha gratidão à minha amiga e parceira acadêmica, Emanuely Santos, pelo apoio constante e pela amizade em todos os momentos durante a elaboração de nosso TCC. Agradeço pela paciência em todas as situações.

Não posso deixar de mencionar a pessoa extraordinária que é nossa orientadora, Prof. Dr. Roseane Nascimento. Sou muito grata por todo o conhecimento compartilhado, pelos conselhos, pela motivação e por nunca ter desistido de mim ao longo da minha jornada acadêmica. Muito obrigada por tudo.

Nilciara da Silva de Souza

“Tudo é do pai, toda honra e toda glória, é dele a vitória alcançada em minha vida.”

Fred Pacheco

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo investigar os níveis de aptidão física relacionada a saúde de crianças brasileiras com TDC observados na produção científica nacional. Realizamos uma pesquisa bibliográfica por meio de uma revisão integrativa, abrangendo a seleção de artigos científicos existentes nos bancos de dados Google Acadêmico, Lilacs e Scielo. Os descritores utilizados para a busca foram Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (AND), Aptidão física (AND) crianças. Foram identificados inicialmente 139 estudos, sendo reduzidos para 13 após a seleção com base na leitura dos títulos, resumos e exclusão de estudos duplicados. Após isso, a leitura na íntegra foi realizada e aplicaram-se os critérios de inclusão e exclusão, restando apenas três para análise final. Observou-se escassez de estudos acerca do tema e a falta de distinção dos níveis de aptidão física nos estudos analisados. Os resultados destes estudos indicaram que crianças com TDC ou dificuldades motoras apresentam níveis mais baixos de AFRS nos componentes: resistência cardiorrespiratória, flexibilidade e força/ resistência muscular. Diante dos achados sugere-se que futuros estudos sejam realizados de forma ampla na busca de dados nas plataformas com relação a língua estrangeiras e aumentar a faixa etária das amostras e tempo de publicação. E ainda que sejam realizados estudos sobre essa temática, com amostras de diferentes regiões do país para que possamos ter uma visão ampliada quanto a AFRS destas crianças com TDC.

PALAVRAS CHAVES: Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação, Aptidão Física, Saúde, Crianças.

ABSTRACT

The present study aimed to investigate the health-related physical fitness levels of Brazilian children with DCD observed in national scientific production. We carried out a bibliographical research through an integrative review, covering the selection of scientific articles existing in the Google Scholar, Lilacs and Scielo databases. The descriptors used for the search were Developmental Coordination Disorder (AND), Physical fitness (AND) children. Initially, 139 studies were identified, being reduced to 13 after selection based on reading the titles, abstracts, and exclusion of duplicate studies. After that, the full reading was carried out and the inclusion and exclusion criteria were applied, leaving only three for final analysis. There was a lack of studies on the topic and a lack of distinction between physical fitness levels in the studies analyzed. The results of these studies indicated that children with DCD or motor difficulties have lower levels of AFRS in the components: cardiorespiratory endurance, flexibility, and muscular strength/endurance. In view of the findings, it is suggested that future studies be carried out broadly in the search for data on platforms regarding foreign languages and increase the age range of the samples and publication time. And even if studies are carried out on this topic, with samples from different regions of the country so that we can have a broader view of the AFRS of these children with DCD.

KEYWORDS: Developmental Coordination Disorder, Physical Fitness, Health, Children.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 12 |
| 2 OBJETIVOS | 14 |
| 2.1 Objetivo Geral | 14 |
| 2.2 Objetivos Específicos | 14 |
| 2.3 Justificativa..... | 14 |
| 3 REVISÃO DE LITERATURA | 15 |
| 3.1 Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) | 15 |
| 3.2 Aptidão Física Relacionado a Saúde (AFRS)..... | 18 |
| 3.2.1 AFRS e seus Componentes | 18 |
| 3.2.1.1 Composição Corporal..... | 19 |
| 3.2.1.2 Aptidão Cardiorrespiratória..... | 19 |
| 3.2.1.3 Flexibilidade | 20 |
| 3.2.1.4 Força/ Resistência Muscular | 20 |
| 4 MÉTODO | 22 |
| 4.1 Tipo de Estudo | 22 |
| 4.2 Critérios de Inclusão..... | 22 |
| 4.3 Critérios de Exclusão..... | 22 |
| 4.4 Procedimentos e Delineamento | 22 |
| 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO | 24 |
| 5.1 Composição Corporal..... | 28 |
| 5.2 Resistência Cardiorrespiratório | 28 |
| 5.3 Flexibilidade | 29 |
| 5.4 Força/ Resistência Muscular | 30 |
| 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 32 |
| REFERÊNCIAS | 34 |

1 INTRODUÇÃO

O transtorno do desenvolvimento da coordenação (TDC) é um transtorno neuromotor que afeta o desempenho na coordenação motora da criança de forma a interferir significativa e persistentemente nas Atividades da Vida Diária (AVD) ou no desempenho acadêmico (*American Psychiatric Association* [APA, 2013]).

Com esse conhecimento, é importante ressaltar que crianças com TDC podem enfrentar dificuldades ao realizar movimentos complexos durante as aulas de Educação Física. Desta forma, durante a prática dessas atividades físicas pode resultar em problemas físicos como quedas e lesões. Além disso, também é relevante considerar os impactos psicológicos, como possíveis preconceitos por parte dos colegas, como o bullying, devido às dificuldades das crianças com TDC ter de executar as tarefas propostas. Essa situação pode influenciar negativamente tanto no desempenho acadêmico/escolar quanto nas atividades cotidianas.

Crianças com TDC geralmente têm dificuldades, que podem apresentar-se de forma moderada ou severa, nas habilidades motoras finas e/ou grossas, o desempenho motor geralmente é mais lento, impreciso e mais variável que outras crianças da mesma idade e sexo (APA, 2013).

O TDC, quando não identificado precocemente, pode desencadear sérios problemas ao desenvolvimento infantil e, conseqüentemente, na qualidade de vida e aptidão física relacionada a saúde (AFRS) (PATE, 1988)

Sabe-se que, de forma geral, níveis de AFRS estão cada vez mais baixos na população infantil. As mudanças de hábitos de vida da geração atual, tem influenciado sobremaneira nas escolhas por atividades com menor gasto energético e menor exploração das possibilidades corporais (NETO, 2004). Assim, crianças com TDC estão substancialmente em maior vulnerabilidade, pelo comprometimento de habilidades importantes ao desenvolvimento motor (correr, caminhar, saltar, arremessar, receber etc.), desenvolvimento neuromuscular, músculo esquelético e cardiorrespiratório, e sujeita a riscos à sua saúde, como o desencadeamento de doenças hipocinéticas (arteriosclerose, obesidade, alta pressão sanguínea e alto nível de colesterol) (CAIRNEY et al., 2011).

Estudos que avaliaram a relação entre o TDC e a AFRS, descreveram que crianças com TDC apresentaram níveis mais baixos de aptidão física quando comparadas com as crianças sem o transtorno, com maior propensão para o desencadeamento de doenças cardiovasculares, maior percentual de gordura

corporal, e diminuição da resistência cardiorrespiratória (CAIRNEY et al., 2007; FAUGHT et al., 2005; SCHOTT et al., 2007).

Compreendendo a relevância da identificação do TDC na fase inicial da educação das crianças, cientes dos problemas que podem surgir tanto no ambiente escolar quanto na vida cotidiana. É sabido que crianças com esse transtorno apresentam baixos níveis de AFRS, além de estarem sujeitas a doenças que impactam diretamente suas vidas. Assim, ressalta-se a importância do professor de Educação Física no desenvolvimento dessas crianças, visando a melhoria da qualidade de vida. Dessa forma, é crucial que tanto o professor de educação física escolar quanto os pais e/ou responsáveis legais das crianças conheçam o TDC e estejam cientes de que os níveis de aptidão física podem ser baixos devido à falta de conhecimento na literatura científica.

Dado o exposto, nosso estudo buscou responder à seguinte questão: A Aptidão Física Relacionada à Saúde de crianças brasileiras com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) está dentro do esperado para sua idade e sexo?

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Investigar os níveis de aptidão física relacionada a saúde de crianças brasileiras com TDC observados na produção científica nacional.

2.2 Objetivos Específicos

- ✓ Quantificar os estudos que envolveram amostras de crianças em relação as diferentes regiões;
- ✓ Caracterizar o nível de aptidão física relacionada a saúde observado nas crianças brasileiras com TDC nos componentes Composição corporal, Aptidão cardiorrespiratória, Flexibilidade e Força e resistência muscular.

2.3 Justificativa

O Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), quando não identificado na fase inicial da vida de uma criança pode ocasionar uma série de problemas na sua qualidade de vida e saúde (NETO, 2004).

Estudar sobre esse tema desperta a curiosidade em descobrir mais sobre os estudos que investigam a relação entre a AFRS em crianças brasileiras com indicativo de TDC, bem como compreender os níveis de AFRS dessas crianças. Portanto, este estudo possui uma relevância de duplo aspecto: primeiro, no âmbito científico, visa disseminar o conhecimento para a comunidade científica a respeito dos estudos realizados sobre o tema nos diferentes estados do Brasil; segundo, no âmbito social, destaca-se por aumentar o conhecimento sobre a existência do TDC e suas possíveis consequências, especialmente no que diz respeito à aptidão física das crianças. Dessa forma, oferecer suporte a projetos educacionais e sociais que visam a ampliação do conhecimento sobre o TDC e a implementação de intervenções que melhorem a coordenação motora e a aptidão física das crianças, com o objetivo de proporcionar uma boa qualidade de vida para aquelas que possuem TDC.

Nossas investigações visam contribuir para uma maior abrangência no estudo sobre TDC e AFRS. Dessa forma, buscamos promover a disseminação desse tema, tendo em vista que muitos pais ou responsáveis legais e até mesmo a escola, bem como o professor de educação física desconhecem esse transtorno, o que pode impactar negativamente no desenvolvimento e no dia a dia de suas crianças.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC)

O termo Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação, no Brasil ainda é pouco estudado e, conhecido, conseqüentemente, crianças brasileiras com problemas de coordenação motora não têm diagnóstico formal e recebem pouca ou nenhuma assistência especializada (ARAÚJO, 2010).

O TDC é caracterizado por um atraso no desenvolvimento da coordenação motora, que prejudica significativamente o desempenho das atividades diárias, atividades de como vestir –se, calçar sapatos, segurar uma colher, ter equilíbrio, tem noção de espaço na hora de pintar e entre outras (SUGDEN, 2006).

A causa do TDC tem sido investigada a quase um século, mas os resultados dos estudos, apesar de promissores, ainda não identificaram a sua origem. O diagnóstico é realizado, para fins de pesquisa, segundo os quatro critérios estabelecidos pelo *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – Fifth Edition* (DSM-5), onde:

“Critério A - sugere-se observar se o aprendizado e execução de habilidades motoras coordenadas estão substancialmente abaixo do esperado para a idade cronológica, em relação a possibilidade de oportunidade para a aprendizagem e uso dessas habilidades;
 Critério B – sugere - se observar se este baixo desempenho interfere significativa e persistentemente nas AVD com impactos sobre a produtividade acadêmica/ escolar, atividades pré-profissionais e profissionais, de lazer e diversão;
 Critério C - observar se a manifestação dos sintomas do TDC já estava presente desde o período inicial de desenvolvimento;
 Critério D, recomenda-se que o diagnóstico do TDC deve ser feito se os atrasos nas habilidades motoras não são melhor explicados por deficiência visual e não são atribuíveis a condições neurológicas que afetem o movimento (por exemplo, distrofia muscular, paralisia cerebral ou doença degenerativa)” (APA, 2013).

O diagnóstico do TDC, assim como na definição da terminologia, também foi sugerido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pelo Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM- 5). Para a OMS, a criança deve ser diagnosticada com TDC quando apresenta: um sério comprometimento no desenvolvimento da coordenação motora, que não é explicável unicamente em termos de retardo intelectual, global ou qualquer desordem neurológica congênita ou adquirida específica (a não ser aquela que possa estar implícita na anormalidade da

coordenação). É usual que a inabilidade motora esteja associada a algum grau de desempenho comprometido em tarefas cognitivas visos-espaciais (OMS, 1993).

Segundo Blank, Smits-Engelsman, Polatajko e Wilson (2012) o TDC é de natureza idiopática, ou seja, com causa obscura, embora várias hipóteses para sua causa tenham sido propostas. Seu diagnóstico está baseado em sintomas que tem sido consistente, independente da cultura, da raça e condição sócio econômica.

Ainda para Polatajko, Cantin (2006), as dificuldades motoras em crianças com TDC podem ser exemplificadas, tais como as que são identificadas em casa ao vestir-se, colocar meias, usar prendedores, utilizar o zíper, calçar sapatos/botas, amarrar cadarços, utilizar utensílios, tomar banho, lavar o cabelo; na escola, por intermédio da escrita ou desenho que desenvolve-se vagarosamente ou de forma bagunçada, no usar tesoura e cola, na habilidade para desenhar (desenhos imaturos), no manuseio do lápis, na performance nas aulas de ginástica e no lazer, apresentando-se de maneira desajeitada na marcha e na corrida, no equilíbrio, no uso de brinquedos de parques, no andar de bicicleta, no patinar, pular corda, praticar esportes e nos atos de arremessar/receber/chutar bolas.

Com conhecimento disso, a detecção precoce do TDC em crianças pelos responsáveis em casa auxilia na identificação do transtorno de forma mais rápida. Não é comum uma criança estar em uma determinada idade e não conseguir lidar com certos objetos ou executar suas atividades diárias com dificuldades. Nesse momento, surgem dúvidas se a criança pode ter alguma dificuldade motora, o que pode levar os responsáveis a buscar soluções para garantir uma melhor qualidade de vida para essas crianças que possam vir a apresentar o TDC.

O termo TDC tem como intenção indicar a existência de um problema no desenvolvimento da capacidade de reordenação dos elementos que compõem o sistema motor, nos níveis intra-articular, intra-membros e inter-membros, ou seja, capacidade de coordenar os movimentos (DANTAS, 2006).

Segundo Hands, Larkin (2002) crianças com TDC tendem a ter perfis mais heterogêneos especificamente neste componente da aptidão física, que podem resultar em várias categorias de extremos entre flexibilidade ou rigidez.

A flexibilidade excessiva pode resultar em instabilidade articular, dificultando a execução de movimentos controlados. Já a falta de flexibilidade pode resultar em incapacidade de realizar movimentos de forma eficiente, podendo contribuir para

lesões e problemas músculo- esqueléticos em longo prazo (HANDS, 2007; HANDS; LARKIN, 2002).

Atualmente, o foco dos estudos são as complicações perinatais e/ou possíveis complicações em componentes genéticos (LICHTENSTEIN; CARLSTROM; RASTAM; GILLBERG; ANCKARSATER, 2010; PEARSALL-JONES; PIEK; RIGOLI; MARTIN; LEVY, 2009; BARNHART; DAVENPORT; EPPS; NORDQUIST, 2003; CANTELL; SMYTH; AHONEN, 1994).

Vale ressaltar que alguns estudos apontam que crianças que apresentam TDC podem ter níveis baixos de aptidão física relacionado a saúde. Segundo Cairney et al. (2011), crianças com indicativo de TDC tendem sofrer preconceitos na escola como Bullying e assim podendo apresentar maior nível de introversão, alto nível de ansiedade e baixos níveis de aptidão física.

O bullying escolar é um tipo de violência entre colegas que se destaca pela repetição, intenção e desequilíbrio de poder entre agressores e vítimas (OLIVEIRA et al., 2018; OLWEUS, 2013). A prática do bullying, em suas diversas formas, fere o direito das crianças e dos adolescentes à educação e à segurança nos ambientes de aprendizagem (The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - UNESCO, 2017)

Diante desse fato, crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) podem ser alvo de bullying na escola devido às suas dificuldades motoras, que podem prejudicar seu desempenho acadêmico. É essencial que os professores elaborem medidas para prevenir o bullying durante as aulas, não apenas na escola, e cultivem hábitos respeitosos em relação a todos os indivíduos.

A ansiedade por sua vez, representa um desafio crucial na vida humana, e as crianças com TDC podem desenvolver ansiedade devido à sua limitação em realizar movimentos ou atividades nas quais se sintam prejudicadas, como na aula de Educação Física. Essas crianças podem se sentir envergonhadas por não possuírem habilidades destacadas em suas aulas, enquanto seus colegas de classe podem acabar excluindo-as devido às suas dificuldades motoras. Por conseguinte, as crianças com TDC tendem a se isolar, sofrendo com a ansiedade e baixos níveis de aptidão física decorrentes dessas circunstâncias.

3.2 Aptidão Física Relacionado a Saúde (AFRS)

A aptidão física de modo geral e simples, pode ser definida como a capacidade do corpo humano de realizar atividades físicas. Diz respeito à capacidade que uma pessoa tem de executar, com o mínimo de esforço possível, tanto atividades físicas simples, do cotidiano, quanto atividades estruturadas, como exercícios físicos e esportes (BRASIL, 2022).

Com relação a aptidão física, Pate (1988) propõe a divisão em aptidão física relacionada ao desempenho e aptidão física relacionada à saúde. A aptidão física relacionado ao desempenho ou relacionado a performance, refere-se à capacidade de executar habilidades motoras e atividades físicas vigorosas, incluindo as envolvidas em esportes. Compõem a aptidão física relacionado ao desempenho os seguintes componentes: agilidade, equilíbrio, velocidade, potência, coordenação e tempo de reação.

Já a AFRS, que é o foco do presente estudo, refere-se à capacidade de realizar atividades diárias com vigor e, demonstrar características e capacidades que estão associadas à melhoria na qualidade de vida e menor risco para o desenvolvimento de doenças hipocinéticas (PATE, 1988). Os componentes atrelados a AFRS são, composição corporal, resistência cardiorrespiratório, flexibilidade e a força/resistência muscular.

3.2.1 AFRS e seus Componentes

Entende-se como AFRS, os atributos considerados fundamentais para uma vida ativa e saudável. Isso porque os elementos que a compõem envolvem aspectos que influenciam na prevenção de doenças, na disposição para executar as atividades cotidianas e na construção de uma vida com mais autonomia e longevidade (BRASIL, 2022).

A relação entre estes componentes abrange fatores morfológicos, funcional, motor, fisiológico e comportamental (BOUCHARD; SHEPHARD, 1994). Eles são muito mais dependentes do nível de atividade física do que do potencial genético de cada indivíduo.

A composição corporal refere-se ao componente morfológico. A função cardiorrespiratória refere-se ao componente funcional e a força/resistência e flexibilidade ao componente motor (GLANER, 2002).

Estes componentes formam a base para um bom funcionamento do organismo nas tarefas cotidianas que, por sua vez, são completamente dependentes do nível de atividade física para manter-se no estado saudável ou em risco para a saúde (BOUCHARD; SHEPHARD, 1994; GLANER, 2002).

Praticar exercícios físicos é essencial para manter uma boa saúde e qualidade de vida. É comprovado que a educação física na escola desempenha um papel fundamental na vida das crianças com e sem o TDC, pois ajuda a conscientizá-las sobre a importância da atividade física e os benefícios que ela proporciona. Essa prática contribui para o bom funcionamento do corpo, prevenção de doenças e melhoria do desempenho nas atividades diárias e escolares.

3.2.1.1 Composição Corporal

A composição corporal refere-se ao fracionamento da massa corporal total em dois ou quatro componentes. Através da determinação do percentual de gordura obtêm-se a massa gorda e massa magra este, refere-se, principalmente, ao nível de gordura corporal, mas também à distribuição de outros elementos, como ossos, músculos, órgãos e tecidos (BRASIL, 2022).

Este componente da AFRS abrange o fator morfológico, especificamente a quantidade de gordura que, quando em excesso está relacionada à várias doenças crônicas não transmissíveis, como: elevados níveis de colesterol sanguíneo, hipertensão, osteoartrite, diabetes, acidente vascular cerebral, vários tipos de câncer, doenças coronarianas, além dos problemas psicológicos e sociais (ACSM, 1996; BOUCHARD, 2000; NIEMAN, 1999).

3.2.1.2 Aptidão Cardiorrespiratória

A aptidão cardiorrespiratória ou a capacidade de captar, transportar e gastar oxigênio em atividades de média intensidade, por um período de duração moderada ou prolongada, refere-se ao componente funcional (ACSM, 1996; HOOTMAN et al. 2001).

Este é o componente mais importante da aptidão relacionada à saúde. Pode ser definida como a capacidade de continuar ou persistir em tarefas prolongadas que envolvem grandes grupos musculares. É uma capacidade dos sistemas circulatório e respiratório para se ajustar e se recuperar dos esforços do corpo em exercício (BARBANTI, 1990).

A aptidão ou resistência respiratória é uma capacidade orgânica inerente ao sistema cardiorrespiratório. Outra definição comum deste componente, também chamado de resistência aeróbia, é a capacidade do coração e sistema vascular para transportar quantidades adequadas de oxigênio aos músculos que trabalham, permitindo a realização de atividades que envolvem grandes grupos musculares, como: correr, pedalar, andar, durante períodos prolongados de tempo (Astrand; Rodahl, 1980; George, et al., 1996) Conforme Guiselini (2007), a resistência cardiorrespiratória é um dos principais componentes da aptidão física pois está relacionada diretamente com a diminuição de doenças do coração.

Refletindo acerca da importância de desenvolver uma boa resistência cardiorrespiratória em crianças com TDC, é possível garantir uma qualidade de vida significativa ao executar tarefas, sem se cansar rapidamente durante atividades físicas ou do cotidiano. Praticar caminhadas e corridas, evitando assim problemas cardíacos futuros, é fundamental para alcançar esse objetivo.

3.2.1.3 Flexibilidade

Refere-se à mobilidade corporal, tem a ver com a amplitude dos movimentos exercidos pelo corpo (BRASIL, 2022). É a capacidade de realizar movimentos em certas articulações com apropriada amplitude de movimento que depende da elasticidade muscular e da mobilidade articular necessária para execução de qualquer atividade física, dentro dos limites morfológicos, sem risco de provocar lesões (BARBANTI, 1994; ACHOUR JR, 2007; ARAÚJO, 2005; WEINECK, 2005).

Existem dois tipos de flexibilidade, a ativa e a passiva. A primeira refere-se a máxima amplitude que se pode obter através de movimentos efetuados pelos músculos de forma voluntária, usando a contração dos músculos agonistas e sinergistas. A segunda, refere-se a máxima amplitude articular que se consegue em um movimento através de força externas; peso do corpo, aparelhos e gravidade (ACHOUR JR, 2007; ARAÚJO, 2005; WEINECK, 2005).

3.2.1.4 Força/ Resistência Muscular

A força/resistência muscular refere-se à capacidade do músculo, ou de um grupo de músculos, sustentar contrações repetidas por um determinado período (BRASIL, 2022). Índices adequados de força/resistência previnem problemas de postura, articulares e lesões musculoesqueléticas. Debilidades nestes componentes

indicam riscos de lombalgia e fadiga localizada (GEORGE et al. 1996). Estes componentes juntamente com a flexibilidade abrange o fator motor da AFRS.

A força muscular é a capacidade de realizar uma força máxima em oposição a uma força externa numa única contração muscular. A força, conjuntamente com a resistência muscular, faz parte da aptidão muscular. A resistência muscular é a capacidade de realizar força contra uma resistência externa durante várias repetições (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 2008, 2014; GALLAHUE; CLELAND-DONNELLY, 2003).

Considerando o exposto, é fundamental ter ciência das pesquisas científicas que abordam a relação entre a aptidão física relacionado a saúde de crianças brasileiras com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC). Compartilhar esse conhecimento pode proporcionar uma compreensão mais ampla do estado de saúde dessas crianças, além de possibilitar a implementação de projetos de intervenção que visem reduzir os impactos causados pelo TDC nessa população.

4 MÉTODO

4.1 Tipo de Estudo

Este estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica, sendo um tipo de pesquisa realizado a partir de levantamento, seleção, fichamento de referenciais teóricas já analisadas e publicados por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos e páginas de web sites (FONSECA, 2002). O presente estudo utiliza como método a revisão integrativa, que segue seis passos: identificação do tema, estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão dos estudos, definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados, avaliação dos estudos incluídos, interpretação dos resultados e, apresentação da revisão (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

4.2 Critérios de Inclusão

1. Estar disponível na íntegra;
2. Estar disponível na língua portuguesa;
3. Envolver amostra de crianças brasileiras na faixa etária de sete a 10 anos de idade;
4. Estudos publicados no período de 2012 a 2022.

4.3 Critérios de Exclusão

1. Estudos publicados em livros;
2. Trabalhos de conclusão de curso e monografias;
3. Resumos publicados em congresso;
4. Estudos de opinião e estudos de revisão.

4.4 Procedimentos e Delineamento

O estudo em questão adotou como metodologia a revisão integrativa, a qual teve como objetivo investigar estudos sobre a aptidão física relacionado a saúde de crianças brasileiras com TDC, que vivem em áreas urbanas e/ou rurais.

Na busca por tais estudos, foram exploradas as plataformas de bases de dados online (Lilacs, Acadêmico e Scielo), utilizando os descritores e o operador booleano: Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (AND) Aptidão física (AND)

crianças. Este estudo percorreu quatro etapas até chegar à escolha dos estudos para serem analisados no final.

Na etapa inicial de Identificação, foram identificados 139 estudos a partir da busca realizada utilizando os descritores e operador booleano. Durante essa fase, apenas um estudo foi eliminado devido a duplicidade, resultando em 138 estudos para a próxima etapa de leitura e seleção.

No segundo estágio, denominado Seleção, ocorreu a análise dos títulos e resumos, resultando na exclusão de 115 estudos que não estavam relacionados com a temática através dos títulos, e outros 10 estudos foram removidos após a leitura dos resumos por não atenderem a determinados critérios. Ao total, 125 estudos foram descartados durante esse processo.

Treze estudos foram escolhidos para a fase 3 de Elegibilidade após uma leitura detalhada dos artigos, a fim de verificar se atendiam aos critérios definidos e aos objetivos da pesquisa. Desses, dez estudos foram eliminados ao serem analisados minuciosamente, restando apenas três para a fase 4 de análise final e inclusão no estudo.

Com o intuito de otimizar a organização dos estudos, o programa Excel foi empregado em todas as etapas da pesquisa bibliográfica para a separação e armazenamento adequados dos estudos identificados.

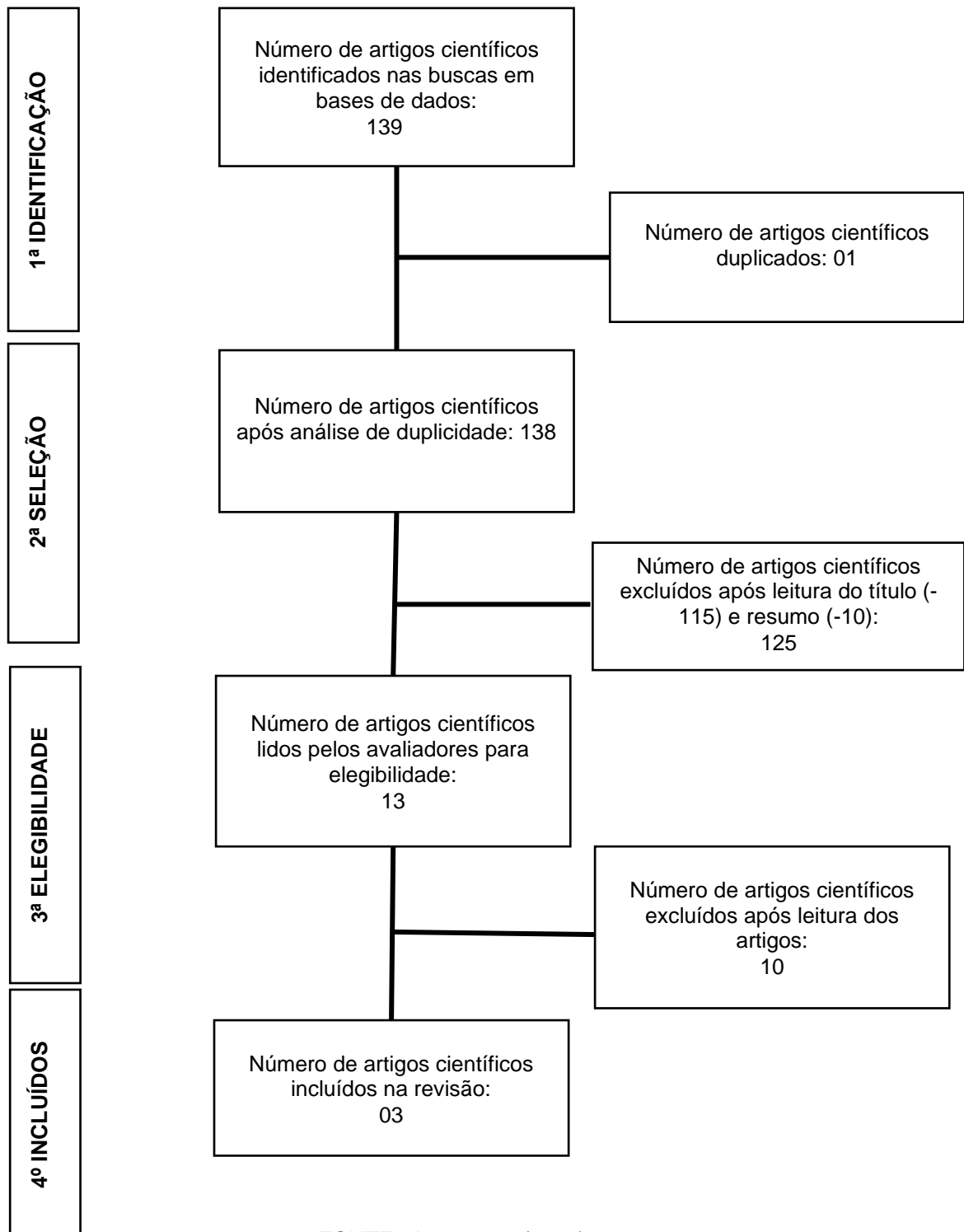
É importante salientar que muitos dos estudos excluídos não estavam em conformidade com os critérios estabelecidos, como por exemplo, em relação à faixa etária das amostras, que era superior ao solicitado, ou por abordarem a temática TDC e AFRS, mas se tratar de Trabalhos de Conclusão de Curso e/ou Monografias.

Vale ressaltar que as análises foram conduzidas por duas pesquisadoras independentes, recorrendo a uma terceira em caso de divergências na decisão sobre a inclusão ou exclusão de estudos para a análise.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise integrativa nos permitiram quantificar apenas três estudos sobre esta temática, conforme a Figura 1.

FIGURA 1- Fluxograma de busca da revisão integrativa



FONTE: As autoras (2024)

Obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão para a devida pesquisa, dos três estudos selecionados, dois foram encontrados na plataforma Google Acadêmico e um no Lilacs (QUADRO 1). Levamos em consideração a escassez de estudos no período de 10 anos de publicações, dada a relevância de adquirir conhecimento nessas áreas temáticas

QUADRO 01 – Estudos incluídos que abordaram as temáticas TDC e AFRS.

| AUTOR(ANO) | OBJETIVO | INSTUMENTOS DE MEDIDA | CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA | RESULTADOS |
|--|---|--|---|--|
| Santos, M. M. A; Ribeiro, S. M. L; Pellegrini, A. M; Rocha, P. R. H & Hiraga, C. Y. (2012) | Analisar se crianças com dificuldades motoras apresentariam baixos níveis de aptidão física relacionada à saúde em relação aos seus pares sem dificuldades. | MABC-2.- Teste da Faixa 2 Avaliação da bateria de testes de aptidão física (GUEDES, GUEDES, 2006) Composição Corporal: Índice de Massa Corporal (IMC) Resistência Cardiorrespiratório: corrida de 9 min Força/ resistência muscular: abdominal, salto em distância parado e puxada em suspensão na barra modificado. Flexibilidade: Sentar e Alcançar | Amostra composta por 16 crianças (cinco meninos e 11 meninas) com idade mínima de 7,8 anos e idade máxima de 8,9 anos, identificadas com dificuldades motoras e outras 16 crianças do mesmo gênero e idade identificados como sem dificuldades motoras. | Crianças identificadas com dificuldades motoras apresentam níveis inferiores no desempenho da aptidão física nos componentes físicos que envolvem potência/força explosiva e resistência muscular, mas não nos componentes da flexibilidade e resistência cardiorrespiratória. Os resultados do IMC apontaram que a proporção de crianças com sobrepeso/obesidade entre os grupos com e sem dificuldades é similar |
| Nascimento, R. O (2013) | Analisar a aptidão física de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) nos diferentes graus de comprometimento; moderado (TDCm) e severo (TDCs), e um grupo sem TDC (sTDC). | MABC-2 – Testes da Faixa 1 e 2. Teste: Bateria Fitnessgram-AFRS Composição Corporal: Índice de Massa Corporal (IMC) | Amostra composta com 63 crianças entre 6-10 anos de idade da cidade de Manaus/Brasil. Três grupos foram formados e distribuídos assim: 21 crianças com TDCm; 21 com TDCs; 21 crianças sTDC. | Os resultados mostraram não haver diferença estatisticamente significativa entre os grupos em alguns dos componentes avaliados. Somente nos Componente força e resistência muscular. |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | | Resistência Cardiorrespiratória: Corrida de uma milha Flexibilidade: Sentar e Alcançar (sit-and-reach). Força e Resistência Muscular: Abdominal(curl-up), Flexões de braço (push-up), Extensão do tronco (trunk lift). | | |
| Capistrano, R., Alexandre, J. M., & Beltrame, T. S. (2015) | Investigar os indicadores de saúde em escolares com e sem Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação – TDC. | MABC-2.- Teste da Faixa 2 Composição Corporal: índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura e abdominal, dobras cutâneas tricipital e subescapular (PROESP-BR) Resistência Cardiorrespiratória: Teste de corrida/caminhada de 6 min. | Amostra composta com 83 escolares de ambos os sexos, com idade de 8 a 10 anos, de duas escolas particulares localizadas no município de São José-SC. | As crianças com TDC apresentaram IMC superior e resistência cardiorrespiratória inferior em relação às crianças sem TDC. |

Um dos objetivos específicos foi quantificar os estudos que envolveram amostras de crianças em relação as diferentes regiões e caracterizar essa amostra, assim podemos observar que os estudos foram realizados em três regiões do Brasil, sendo elas: Região Norte, Região Sul e na Região Sudeste. As amostras foram compostas por escolares na faixa etária de seis a 10 anos de idade, de ambos os sexos. Quanto aos instrumentos utilizados para avaliar se as amostras possuíam o TDC, todos os estudos utilizaram o teste motor da Movement Assessment Battery for Children-2 (*MABC-2*) (TABELA 01).

A escala Movement Assessment Battery for Children (*MABC-2*) avalia o desempenho motor de crianças, por meio de oito tarefas distribuídas em três domínios: destreza manual, apontar e receber, e equilíbrio, separadas em três faixas etárias: 3-6, 7- 10, 11-16 anos. A classificação é realizada por meio do percentil que é dividido em três tópicos: dificuldade, risco, e ausência de dificuldade do movimento (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007)

Para medir o nível de aptidão física relacionado a saúde (AFRS), foram utilizados testes distintos.

Os estudos de Nascimento (2013), realizou os testes do *Fitnessgram* e os estudos de Santos et al. (2012) utilizou os testes de avaliação de Aptidão física de Guedes e Guedes (2006), ambos realizaram os testes dos 4 componentes da AFRS (Composição Corporal, Resistência Cardiorrespiratório, Flexibilidade e Força/Resistencia Muscular).

O Physical Fitness Assessment Program (*Fitnessgram*) é um programa de avaliação física que foi desenvolvido pela primeira vez em 1982 pelo Instituto Cooper. É composto por várias tarefas para avaliação dos diferentes componentes da aptidão física relacionada à saúde. Cada tarefa fornece uma pontuação, que é avaliada em função dos padrões de zona saudável de aptidão. Com esta bateria de testes é possível adquirir os resultados de cada teste e observar o desempenho nos componentes, quanto à zona de saúde em que cada criança se encontra (WELK; MEREDITH, 2008).

Os testes para avaliação de aptidão física de Guedes e Guedes (2006) representam um guia prático para avaliação na área da Educação Física, buscando reunir informações sobre diferentes abordagens para a implementação de avaliações, a análise e interpretação de medidas e resultados de testes relevantes nesse campo de estudo.

No terceiro estudo de Capistrano e colaboradores (2015), foram analisados apenas dois dos elementos da AFRS: Composição Corporal seguindo os critérios de Alvarez e Pavan (1999) e Martins e Lopes (2003). Este é um guia prático que utiliza padrões de avaliação em Educação Física, abrangendo medidas de peso corporal e altura, que são fundamentais para o cálculo do Índice de Massa Corporal. Já o componente de resistência cardiorrespiratória foi avaliado de acordo com o Manual de aplicação de medidas, testes, normas e critérios de Avaliação do Projeto Esporte Brasil- PROESP-BR (GAYA, 2009).

O Programa esporte Brasil (PROESP-BR) propõe-se a delinear o perfil de crianças e jovens brasileiros no que se refere ao crescimento e desenvolvimento. Nessa perspectiva, este programa, busca observar aspectos físicos em duas vertentes, a aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho esportivo. Diante disso o PROESP-BR propõe, em 1994, uma bateria de medidas e testes para avaliação de escolares entre 7 e 17 anos, tornando um instrumento de apoio ao

professor de Educação Física com a finalidade de avaliações dos padrões de crescimento corporal, estado nutricional, aptidão física para a saúde e para o desempenho esportivo (MELLO,2016; GAYA et al, 2015).

A seguir, os resultados do último objetivo de nosso estudo: Caracterizar o nível de aptidão física relacionada a saúde observado nas crianças brasileiras com TDC.

5.1 Composição Corporal

No resultado encontrado nos estudos, crianças com TDC apresentaram índice de massa corporal (IMC) maior que as crianças sem TDC, mas esses resultados não apresentaram diferença estatística significativa nos estudos de Nascimento (2013) e no estudo de Santos et al. (2012) os autores ressaltam que os resultados encontrados indicam não haver proporção significativa de crianças com dificuldades motoras com IMC elevado (sobrepeso e obesidade) em relação às sem dificuldades motoras.

Entretanto, no estudo de Capistrano et al. (2015), os resultados mostraram que houve diferença significativa para o IMC, sendo que as crianças sem dificuldades motoras apresentaram valores inferiores em relação àquelas com risco/dificuldades motora.

Sabe-se que maior adiposidade do corpo combinado com hipotatividade, característica das crianças com TDC, pode aumentar a vulnerabilidade para uma série de doenças degenerativas, tais como hipertensão, doenças do coração, e diabetes (GUTIN; OWEN, 2007; ZHU, WU; CAIRNEY,2011).

Desta forma, é extremamente importante que os pais e/ou responsáveis, bem como a escola, particularmente o professor de educação física, estejam familiarizados com o TDC e com as possíveis consequências que podem afetar a AFRS das crianças. Dessa maneira, eles poderão criar estratégias para implementar ações que melhorem a qualidade de vida, aconselhando e influenciando positivamente a formação de hábitos saudáveis nas crianças, com o objetivo de reverter o possível aumento da obesidade.

5.2 Resistência Cardiorrespiratório

No estudo de Nascimento (2013), curiosamente, as crianças sem TDC apresentaram valor médio inferior em relação aos demais grupos com TDC que finalizaram o teste de corrida de uma milha em menor tempo. Entretanto não houve diferença significativa, igualmente como o resultado do estudo de Santos et al. (2012)

que realizou o teste de corrida de nove minutos. Em oposição, os resultados de Capistrano et al. (2015), que realizou o teste de corrida de seis minutos, constataram que as crianças com TDC demonstraram resistência cardiorrespiratória inferior, quando comparados aos seus pares sem o TDC.

O ministério da saúde através do guia de atividade física para a população brasileira sugere para as faixas etárias de seis a 17 anos, que realizem 60 minutos ou mais de atividades físicas regularmente e ainda que essas possam inserir as atividades físicas brincando (BRASIL, 2021).

É sabido que a atividade física é crucial para o pleno desenvolvimento humano e deve ser praticada ao longo de todas as fases da vida e em diversas ocasiões. No que diz respeito às crianças e adolescentes, as atividades físicas são realizadas durante as aulas de educação física, sendo que, em alguns casos, a educação física escolar é a única oportunidade em que esses indivíduos têm para se envolver em alguma atividade física.

Levando isso em consideração, é de extrema importância que sejam promovidas atividades que estimulem o desenvolvimento saudável principalmente da aptidão cardiorrespiratória por meio de jogos divertidos e/ou atividades mais estruturadas.

5.3 Flexibilidade

Os resultados para este componente foram analisados nos estudos de Nascimento (2013) e Santos et al. (2012). Ambos os estudos utilizaram o teste de sentar e alcançar para avaliar a flexibilidade das crianças com e sem TDC.

No estudo de Nascimento (2013), na tarefa de flexibilidade das pernas direita e esquerda as crianças do grupo sem TDC apresentaram valor médio superior, indicando um melhor desempenho que os grupos com TDC moderado e severo. E ainda, crianças com TDC moderado que atingiram os critérios foram menores em relação aos demais grupos. Com relação aos indicadores de saúde estabelecidos pelo *Fitnessgram*, os valores percentuais revelaram que uma significativa quantidade de crianças do grupo com TDC severo atingiram os critérios da zona saudável, porém, o grupo com TDC moderado foram os que menos atingiram tais critérios.

No estudo de Santos et al. (2012) os resultados indicaram que as crianças que foram identificadas com dificuldades motoras não apresentaram níveis baixos no desempenho deste componente.

De acordo com Barbanti (2003), flexibilidade refere-se à habilidade de mover as distintas partes do corpo em uma extensa variedade de movimentos. Crianças com transtorno do desenvolvimento da coordenação tendem a tornar-se mais frágeis com o tempo se não participarem de atividades físicas. O desempenho da flexibilidade envolve o uso extensivo de extensão e flexão dos membros, de modo que uma boa flexibilidade aumenta a amplitude de movimento.

O professor de Educação Física desempenha um papel fundamental nos anos iniciais da vida escolar, contribuindo para o desenvolvimento motor da criança, principalmente no componente flexibilidade, pois através de atividades e exercícios físicos aumenta a capacidade funcional (amplitude de movimentos) e redução do risco de dores lombares e possíveis problemas posturais (LAZZOLI, et al., 1998).

Com isso, ressaltamos a importância da atividade física no desenvolvimento integrado de crianças com e sem TDC, pois garante a movimentação satisfatória do corpo da criança. As crianças são mais flexíveis que os adultos e exploram amplitudes extremas de movimento, tornando-as mais conscientes das limitações do seu próprio corpo.

5.4 Força/ Resistência Muscular

Nos resultados encontrados de Nascimento (2013) foi observado baixo desempenho no componente força/resistência muscular de crianças com TDC. No estudo de Santos et al. (2012), as crianças com e sem dificuldades motoras apresentam níveis inferiores no desempenho da aptidão física nos componentes físicos que envolvem potência/força explosiva e resistência muscular.

A força muscular é a habilidade de exercer força. Já a resistência muscular é a habilidade dos músculos onde ou de um grupo muscular de desempenhar algum tipo de trabalho, repetidamente, contra uma resistência moderada GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY (2013). A produção força e resistência muscular são aspectos fundamentais tanto para prática na vida diária como para a esportiva. A falta desses requisitos gera problemas na organização neuro-motor e, com isso, resultados insatisfatórios para vida da criança com TDC na escola (DANTAS, 2006).

É essencial que o professor de EFE possua conhecimento sobre o TDC a fim de promover o desenvolvimento pleno da criança. Aquelas com TDC geralmente enfrentam desafios relacionados à força, resistência muscular e agilidade ao segurar, arremessar e rebater uma bola. Assim, o professor de EFE tem a possibilidade de

sugerir atividades que possam contribuir para o desenvolvimento da força e resistência muscular, com o objetivo de melhorar a capacidade funcional, reduzir o risco de dores lombares e diminuir a hipotonia.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi investigar os níveis de aptidão física relacionada a saúde de crianças brasileiras com TDC observados na produção científica nacional. A partir dos resultados encontrados, pode-se observar certa escassez de estudos acerca do tema e a falta de distinção nos níveis de aptidão física nos textos.

Pode-se observar que nos resultados obtidos nos estudos analisados, as crianças com TDC apresentaram AFRS abaixo do esperado para idade e sexo nos componentes: resistência cardiorrespiratória, flexibilidade e força/ resistência muscular.

Os componentes mencionados apresentaram níveis mais baixos em relação à aptidão física relacionada à saúde (AFRS) das crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC). No estudo de Capistrano et al. (2015), ficou constatado que as crianças com TDC apresentaram menor resistência cardiorrespiratória em comparação com seus pares sem TDC. Os resultados obtidos por Nascimento (2013) indicaram que crianças com TDC moderado e severo apresentaram níveis inferiores no componente flexibilidade em comparação com aquelas sem TDC. A respeito do componente força/resistência muscular, nos estudos de Nascimento (2013) e Santos et al. (2012), foram observados baixos níveis nesse componente da AFRS em crianças com TDC.

Considerando os resultados obtidos de forma ampla, o Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) se revela como um quadro complexo de dificuldades motoras ainda pouco compreendido no ambiente familiar e escolar, impactando de maneira variada a vida social, emocional, educacional e familiar das crianças.

É visível a relevância da prática de exercícios físicos para promover uma boa condição física tanto em crianças com TDC quanto naquelas sem o transtorno, relacionando-a diretamente à saúde. Salientamos a importância das aulas de Educação Física no reconhecimento do TDC, já que ao enfocarem o desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais na infância, estabelecendo práticas com metas claras e respeitando as particularidades do comportamento motor, contribuem para um melhor desempenho dos estudantes.

Vale ressaltar, que os resultados poderiam ter sido diferentes com relação a quantidade de estudos encontrados, visto que, tivemos algumas limitações pois as

análises ocorreram em estudos que se encontravam na íntegra, apenas na língua portuguesa e em faixa etária específica.

Sugere-se que futuros estudos sejam realizados de forma ampla na busca de dados nas plataformas com relação a língua estrangeiras e aumentar a faixa etária das amostras e tempo de publicação. E ainda que sejam realizados estudos sobre essa temática, com amostras de diferentes regiões do país para que possamos ter uma visão ampliada quanto a AFRS destas crianças com TDC.

REFERÊNCIAS

ACHOUR JUNIOR, A. **Alongamento e flexibilidade: definições e contraposições.** *Revista Brasileira De Atividade Física & Saúde*, 12(1), 54–58.

<https://doi.org/10.12820/rbafs.v.12n1p54-58>

AMARAL, J. J. F. **Como fazer uma pesquisa bibliográfica.** Fortaleza, CE:

Universidade Federal do Ceará, 2007. Disponível em:

<[http://200.17.137.109:8081/xiscanoe/courses-](http://200.17.137.109:8081/xiscanoe/courses-1/mentoring/tutoring/Como%20fazer%20pesquisa%20bibliografica.pdf)

[1/mentoring/tutoring/Como%20fazer%20pesquisa%20bibliografica.pdf](http://200.17.137.109:8081/xiscanoe/courses-1/mentoring/tutoring/Como%20fazer%20pesquisa%20bibliografica.pdf)> Acesso em:

31/03/2023

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM) **Guidelines for exercise testing and prescription.** 9th ed. [senior editor, PESCATELLO, L.S.; associate editor -ARENA, R.; RIEBE, D.; THOMPSON, P.D.]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2014.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). American College of sports medicine position atand Exercise and fluid replacement. *Med. Sci Sports Exerc.* 1996. 29: 1- 11.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. (2008). *ACSM's Health-Related Physical Fitness Assessment Manual* (second.).

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders**, Fifth edition. Washington (DC): American Psychiatric Association, 2013.

ARAÚJO, C.R.S. **Efeitos da terapia motora cognitiva no desempenho de atividades de crianças com transtorno do desenvolvimento da coordenação.**

2010. 97f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Disponível em:

<[https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-8L4NLW/1/clarice_ribeiro_soares_ara_jo_disserta_o.pdf)

[8L4NLW/1/clarice_ribeiro_soares_ara_jo_disserta_o.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-8L4NLW/1/clarice_ribeiro_soares_ara_jo_disserta_o.pdf)>. Acesso em: 02/05/2023.

ARAÚJO, C.G.S. **Flexiteste – Um método completo para avaliar a flexibilidade.**

Barueri, SP, Ed. Manole, 2005.

ASTRAND, P.O. & RODAHL, K. (1980). **Tratado de fisiologia do exercício.** 2. ed. Rio de Janeiro, RJ:Ed. Interamericana.

BARBANTI, J. V. **Dicionário de educação física e esporte.** São Paulo: Manole, 2003.

BARBANTI, V. J. **Aptidão Física Um Convite à Saúde.** São Paulo: Editora Manole, 1990.

BARBANTI, V. J. **Dicionário de educação física e do esporte.** São Paulo, Manole, 1994.

BARNHART, R. C.; DAVENPORT, M. J.; EPPS, S. B.; NORDQUIST, V. M. **Developmental coordination disorder. Journal of the American Physical Therapy Association**, Chicago, v. 83, p. 722-731, 2003.

BLANK, R.; SMITS- ENGELSMAN, B.; POLATAJKO, H.; WILSON, P. European Academy for Childhood Disability (EACD): Recommendation on the definition, diagnosis and intervention of developed cordination disorder (long version). **Developmental Medicine and Child Neurology**, 54 (1), 54- 93, 2012.

BOUCHARD, C.- **Physical Activity and obesity Human Kinetcs**, Champaing, 2000.

BOUCHARD, C; SHEPHARD, R. J; STEPHENS, T. (Eds). **Physical Activity, Fitness, and Health: International Proceedings na Consensus Statement**. Champaing, Il: Human Kinetics Publishers, 1994.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Aptidão Física**. Brasília, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/glossario/aptidao-fisica>> Acesso em: 22/04/2023

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Guia de Atividade Física para a População Brasileira**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atividade_fisica_populacao_brasileira.pdf> Acesso em: 20. Jan. 2024

CAIRNEY, J.; HAY, J. A.; FAUGHT, B. E.; FLOURIS, A.; KLENTROU, P. **Developmental coordination disorder and cardiorespiratory fitness in children**. *Pediatric Exercise Science*, 19(1), 20–28, 2007.

CAIRNEY, J; HAY, J.A; VELDHUIZEN, S; FAUGHT, B. **Trajectories of cardiorespiratory fitness in children with and without developmental coordination disorder: a longitudinal analysis**. *British Journal of Sports Medicine*, 45(15), 1196- 1201, 2011.

CANTELL, M. H.; SMYTH, M. M.; AHONEN, T. P. Clumsiness in adolescence: educational, motor, and social outcomes of motor delay detected at 5 years. **Adapted Physical Activity Quarterly**, Champaign, v. 11, p. 115-129, 1994.

CAPISTRANO, R., ALEXANDRE, J. M., & BELTRAME, T. S (2015). **Indicadores de saúde em escolares com e sem transtorno do desenvolvimento da coordenação TDC**. *Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar*. 23. 765-773. 10.4322/0104-4931.ctoAO0601. Disponível em: <https://www.cadernosdeterapiaocupacional.ufscar.br/index.php/cadernos/article/view/1183/664> Acesso em: 31.03.2023

DANTAS, L. E. P. T. **Perfil de crianças com transtorno do desenvolvimento da coordenação em tarefas de timing**. Tese (Doutorado). Escola de Educação Física e Esporte, 137 folhas, São Paulo: Universidade de São Paulo, 2006.

FAUGHT, B. E.; HAY, A. J.; CAIRNEY, J.; FLOURIS, A. **Increased risk for coronary vascular disease in children with developmental coordination disorder**. *Journal of Adolescent Health*, 37, 376–380, 2005.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=oB5x2SChpSEC&oi=fnd&pg=PA6&dq=FONSECA,+J.+J.+S.+Metodologia+da+pesquisa+cient%C3%ADfica.+Fortaleza:+UEC,+2002.+Apostila.&ots=ORWT-ycnf1&sig=7_0v7NskQ0hS1Xttb_zoAITwwCs#v=onepage&q&f=true> Acesso em: 31/03/2023

GAYA, A. et al. **Projeto esporte Brasil PRoeSP-Br. Manual de aplicação de Medidas e testes, Normas e Critérios de avaliação**. Projeto Esporte Brasil, Porto alegre, p. 1 27, versão, 2015.

GALLAHUE, D. L; OZMUN, J. C; GOODWAY, J. D. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 7. Ed. São Paulo: McGraw- Hill, 2013.

GALLAHUE, D., & CLELAND-DONNELLY, F. (2003). **Developmental Physical Education for All Children**. (H. Kinetics, Ed.) (4th ed.).

GUTIN B, OWEN S. **Role of exercise intervention in improving body fat distribution and Risk Profile in Children**. Georgia Prevention Institute, Department of Pediatrics, Medical College of Georgia, Augusta, Georgia 30912-3710. *American journal of human biology* 11:237–247 (1999)

HANDS, B. Changes in motor skill and fitness measures among children with high and low motor competence: A five-year longitudinal study. **Journal of Science and Medicine in Sport**, 11, 155–162, 2007.

GEORGE, J.D.; Fisher, A.G. & Vehrs, P.R. (1996). **Testsy pruebas físicas**. Barcelona, Espanha: Editorial Paidotribo.

GLANER, M. F. **Aptidão física relacionada à saúde de adolescentes rurais e urbanos em relação a critérios de referência**. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, [S. l.], v. 19, n. 1, p. 13-24, 2002. DOI: 10.1590/S1807-55092005000100002. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rbefe/article/view/16579>>. Acesso em: 04/05/2023.

GUISELINI, Mauro. **Exercícios aeróbicos: teoria e prática no treinamento personalizado e em grupos**. São Paulo: Phorte, 2007. 376 p

HANDS, B. Changes in motor skill and fitness measures among children with high and low motor competence: A five-year longitudinal study. **Journal of Science and Medicine in Sport**, 11, 155–162, 2007.

HANDS, B.; LARKIN, D. Physical fitness and developmental coordination disorder. In Cermak, S. A.; LARKIN, D. (Eds.), **Developmental coordination disorder**. Albany, NY: Delmar, 2002.

HENDERSON S, SUGDEN D.A, BARNETT A.L. **Movement assessment battery for children**. 2nd ed. London: Pearson; 2007.

HOOTMAN, J.M.; MACERA, C.A.; AINSWORTH, B.E.; MARTIN, M.; ADDY, C.L.; BLAIR, S.N. **Association among physical activity level, cardiorespiratory fitness, and risk of musculoskeletal injury**. *American Journal of Epidemiology*, Baltimore. 2001; 154(3): 251-8.

LAZZOLI K. J.; NÓBREGA, L. C. A; CARVALHO, T.; OLIVEIRA, B. A. M.; TEXEIRA, C. A. J.; LEITÃO, B. M.; REZENDE, L.; ROSE, H. E.; BARBOSA, T. S.; MAGNI, T. R. J.; NAHAS, M. R.; MICHELS, G.; MATSUDO. V. **Atividade Física e saúde na infância e adolescência**. *Revista Brasil Medicina Esporte – Vol 4, nº4, 1998*.

LICHTENSTEIN, P.; CARLSTROM, E.; RASTAM, M.; GILLBERG, C.; ANCKARSATER, H. **The genetics of autism spectrum disorders and related neuropsychiatric disorders in childhood**. *American Journal of Psychiatry*, 167(11), 1357–1363, 2010.

MELLO, J. B. et al. **Projeto Esporte Brasil: Physical fitness profile related to sport performance of children and adolescents**. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, Florianópolis, v. 18, n. 6, p. 658-666, 2016*

MENDES, KDS. SILVEIRA, RCCP. GALVÃO CM. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem**. *Texto & Contexto Enferm*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/18.pdf> Acesso em 22.03.2024

NASCIMENTO. R. O. **Análise da aptidão física relacionada à saúde de crianças com transtorno do desenvolvimento da coordenação**. São Paulo, SP. Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, 2013 Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/39/39133/tde-27012014-152626/publico/Roseane_Nascimento.pdf. Acesso em: 31/03/2023

NETO, C. **Desenvolvimento da motricidade e as culturas de infância**. Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa, 2004.

NIEMAN, D. C. **Exercício e saúde: Como se prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento**. Tradução de Marcos Ikeda. São Paulo: Manole, 1999. p. 3 a 20.

OLIVEIRA, W. A., SILVA, J. L., BRAGA, I. F., ROMUALDO, C., CARAVITA, S. C. S., & SILVA, M. A. I. (2018). **Ways to explain bullying: Dimensional analysis of the conceptions held by adolescents**. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23(3), 751761. doi:10.1590/1413-81232018233.10092016

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID – 10: descrições clínicas e diretrizes diagnósticas.** Porto Alegre: Artes Médicas, p. 245, 1993.

OLWEUS, D. (2013). **School bullying.** *Annual Review of Clinical Psychology*, 9(1), 751-780. doi:10.1146/annurev-clinpsy-050212-185516

PATE, R.R. **The evolving definition of physical fitness.** *Quest*, Champaign, 40(3): 174- 9, 1988.

PEARSALL-JONES, J. G.; PIEK, J. P.; RIGOLI, D.; MARTIN, N. C.; LEVY, F. **Na investigation into etiological pathways of DCD and ADHD using a monozygotic twin design.** *Twin Research and Human Genetics*, 12(4), 381–391, 2009.

POLATAJKO, H.J.; CANTIN, N. **Developmental coordination disorder (dyspraxia): an overview of the state of the art.** *Seminars in Pediatric Neurology*, v.12, n.4, p.250-258, 2006.

SANTOS, M. M. A; RIBEIRO, S. M.L; PELLEGRINI, A. M; ROCHA, P. R.H; HIRAGA, C. Y. **Crianças com dificuldades motoras apresentam baixos níveis de aptidão física?** *Motriz: Rio Claro*, v.18, n.4, p.748-756, 2012

SCHOTT, N.; ALOF, V.; HULTSCH, D.; MEERMANN, D. Physical fitness in children with developmental coordination disorder. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 78(5),438–450, 2007.

THE UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANISATION – UNESCO (2017). **School violence and bullying: global status report.** Paris: UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002469/246970e.pdf>

SUGDEN, D. **Leeds Consensus Statement. Developmental Coordination Disorder as a Specific Learning Difficulty.** ESRC Research Seminar Series 2004-2005. Leeds, 2006.

WEINECK, JÜRGEN. **Biologia do esporte.** Barueri, SP: Manole, 2005

WELK, G. J; MEREDITH, M.D. (Eds) **Fitnessgram / Activitygram Reference Guide.** Dallas, TX: The Cooper Institute,2008.