

**OS EFEITOS DA FISIOTERAPIA EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DE COORDENAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO: revisão bibliográfica*****THE EFFECTS OF PHYSIOTHERAPY IN CHILDREN WITH DEVELOPMENTAL COORDINATION DISORDER: literature review***

Gislaine de Oliveira Wathier¹
Verônica Jocasta Casarotto².

RESUMO: Este estudo trata-se de um estudo de revisão e objetiva trazer qual o papel da Fisioterapia no tratamento de crianças com Transtorno de Coordenação de Desenvolvimento. O Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação se perdura como uma condição crônica, sendo caracterizada pelo comprometimento motor significativo, interferindo nas funcionalidades dentro da realização de atividades cotidianas, acadêmicas e de lazer. As crianças com TDC mostram um desempenho motor reduzido, além de baixos níveis de participação social, quando se faz uma comparação a seus pares com um desenvolvimento típico. Muitas crianças não chegam a superar o TDC e, quando as idades adultas, além de alguns problemas motores, são observadas além do isolamento social, a depressão e a ansiedade. Trata-se de uma revisão de literatura com base em estudos publicados entre os anos de 2016 a 2021, indexados nas bases de dados Portal de Periódicos da Capes, no Pubmed, nos Descritores em Ciências da Saúde-Decs e *Scientific Electronic Library Online-Scielo*, e que contenham referências relevantes que ressaltam o assunto, obtidas ainda em publicações de livros, de dissertações e de artigos, através dos descritores: Fisioterapia; Coordenação Motora; Transtorno de Desenvolvimento Motor. Os estudos levantados nessa pesquisa apontaram que programas de intervenção motora são efetivos para a melhora do desenvolvimento motor dessas crianças com TDC, mostrando a Fisioterapia como influência positivamente no desenvolvimento das capacidades e das habilidades motoras de uma criança com indícios e/ou com risco de se ter esse transtorno.

Palavras-chave: Fisioterapia; Coordenação Motora; Transtorno de Desenvolvimento Motor.

ABSTRACT: This study is a review study and aims to bring the role of Physiotherapy in the treatment of children with Developmental Coordination Disorder. Developmental Coordination Disorder persists as a chronic condition, being characterized by significant motor impairment, interfering with functionalities within the performance of daily, academic and leisure activities. Children with DCD show reduced motor performance and low levels of social participation when compared to their typically developing peers. Many children do not get to overcome BDD and, when they become adults, in addition to some motor problems, depression and anxiety are observed in addition to social isolation. This is a literature review based on studies published between the years

¹ Acadêmica do Curso de Bacharelado Como em Fisioterapia da Faculdade do Vale do Rio Arinos - AJES. Juara, Mato Grosso, Brasil; E-mail: gislaine.wathier.acad@ajes.edu.br.

² Doutora em Gerontologia Biomédica. Professora Orientadora e Coordenadora do Curso de Fisioterapia da Faculdade do Vale do Rio Arinos/Juara/Mato Grosso/Brasil. Email: coord.fisio.jna@ajes.edu.br.



2016 to 2021, indexed in the databases Portal de Periódicos da Capes, Pubmed, Descriptors in Health Sciences-Decs and Scientific Electronic Library Online-SciELO, and that contain relevant references that emphasize the subject, also obtained in publications of books, dissertations and articles, through the descriptors: Physiotherapy; Motor coordination; Motor Development Disorder. The studies raised in this research pointed out that motor intervention programs are effective for improving the motor development of these children with DCD, showing Physiotherapy as a positive influence on the development of motor skills and abilities of a child with signs and/or at risk of becoming ill. have this disorder.

Keywords: Physiotherapy; Motor coordination; Motor Development Disorder.

INTRODUÇÃO

As crianças que apresentam transtorno do desenvolvimento da coordenação (TDC) têm segundo Sá (2018) problemas para execução de atividades que envolvem habilidades motoras. As crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação são vistas em muitos casos, segundo Barbacena et al. (2017) como desajeitadas por terem muita dificuldade em realizar atividades típicas da infância, como brincar de bola, andar de bicicleta, escrever, vestir roupas e/ou usar talheres e utensílios durante as refeições.

É muito importante a Fisioterapia para a qualidade de vida das crianças com TDC. O histórico da Fisioterapia como profissão remete aos meados do século XX, durante a eclosão das duas guerras mundiais que causaram aos envolvidos muitas lesões e ferimentos graves que necessitavam da abordagem de uma reabilitação para reinseri-las novamente numa vida ativa. A Fisioterapia, desde então vem acompanhando as mudanças e as transformações do século XX e seus profissionais vieram a se envolver em novas descobertas, práticas e técnicas, sofisticando enquanto ciência própria num campo específico de atuação, independentemente das demais áreas da saúde.

A Fisioterapia no Brasil iniciou-se na Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, no ano de 1929, mas foi a partir de 1951 que se deu a criação do primeiro curso de formação de fisioterapeutas, com duração de um ano. No ano de 1959 foi criada a Associação Brasileira de Fisioterapeutas (ABF), que filiada a WCPT (*World Confederation for Physical Therapy*), buscou aparato técnico-científico e sociocultural no desenvolvimento da profissão. Mas foi a partir de 13 de outubro de 1969, a profissão adquiriu maiores direitos, através do Decreto-lei nº 938/69, onde a Fisioterapia passou a



ser reconhecida como curso de nível superior e regulamentada definitivamente (SILVA et al.2021).

Para Sarraft, Martinez e Santos (2018) o diagnóstico do TDC geralmente se manifesta em crianças com idades de 6 e 12 anos e seguindo seguintes critérios de desempenho motor abaixo do esperado para aquela cronológica e a percepção cognitiva da criança; a perda motora interfere significativamente no rendimento escolar e/ou no desempenho de atividades diárias; o transtorno não é causado por uma condição médica conhecida como paralisia cerebral, ou distrofia muscular, por exemplo, nem respondendo critérios para um transtorno invasivo do desenvolvimento e constatado um retardo mental, as dificuldades motoras são muito graves.

Estudos epidemiológicos indicam que a prevalência do TDC é de cerca de 5% a 9%, e afetando mais meninos do que meninas, independente do *status* socioeconômico e/ou educacional. (APA, 2002). A criança com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação segundo Valentini et al. (2012) enfrenta problemas que interferem diretamente no desempenho de atividades diárias como a escrita, tarefas de autocuidado, a prática de esportes, podendo ser manifestados tanto em casa como na escola ou em demais locais de sua convivência. Essas dificuldades estão relacionadas a quadros emocionais secundários, gerando maior preocupação aos pais e aos profissionais que lidam diretamente com estas crianças. Para Araújo (2008) transtornos como o TDC pode ser associado a uma coordenação motora pobre, as dificuldades de atenção, problemas de aprendizagem, baixa autoestima, um baixo senso de competência, fatores esses que podem contribuir para que estas crianças tenham mais suscetibilidade a um baixo desempenho escola e ainda tenham dificuldades de relacionamentos com os colegas.

Estudos como os de Amato, Brunoni e Boggio (2018) observam que crianças com transtorno do desenvolvimento da coordenação tendem a possuir várias dificuldades motoras quando chegam à idade adulta. Nos últimos anos, alguns estudos experimentais vêm comprovando a eficácia de diversas abordagens de tratamento para crianças com transtorno do desenvolvimento da coordenação, como no caso da Fisioterapia.

Ao se considerar como se dá o curso do desenvolvimento de uma criança, em, sobretudo, em relação ao desenvolvimento motor, o surgimento de disfunções precisa



ser observado quando reconhecidas pelos mais próximos, por profissionais da saúde e professores. Dentre algumas diferentes possibilidades, o transtorno do desenvolvimento da coordenação ainda dificulta as habilidades motoras trazidas pelas crianças como deficiências de ordem intelectual, sensorial primária e/ou neurológica (AMATO, BRUNONI e BOGGIO, 2018).

Diante desse cenário, o presente estudo objetiva trazer qual o papel da Fisioterapia no tratamento de crianças com Transtorno de Coordenação de Desenvolvimento.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada entre os meses de abril e maio de 2022. Trata-se de uma revisão de literatura com base em estudos publicados entre os anos de 2016 a 2021, indexados nas bases de dados Portal de Periódicos da Capes, no Pubmed, nos Descritores em Ciências da Saúde-DeCS e Scientific Electronic Library Online-SciELO, e que continham referências relevantes que ressaltam o assunto, obtidas ainda em publicações de livros, de dissertações e de artigos. A data de análise foi escolhida, por perceber uma expressiva quantidade de publicações científicas sobre o tema. Foram encontrados 125 artigos, sendo 10 os selecionados.

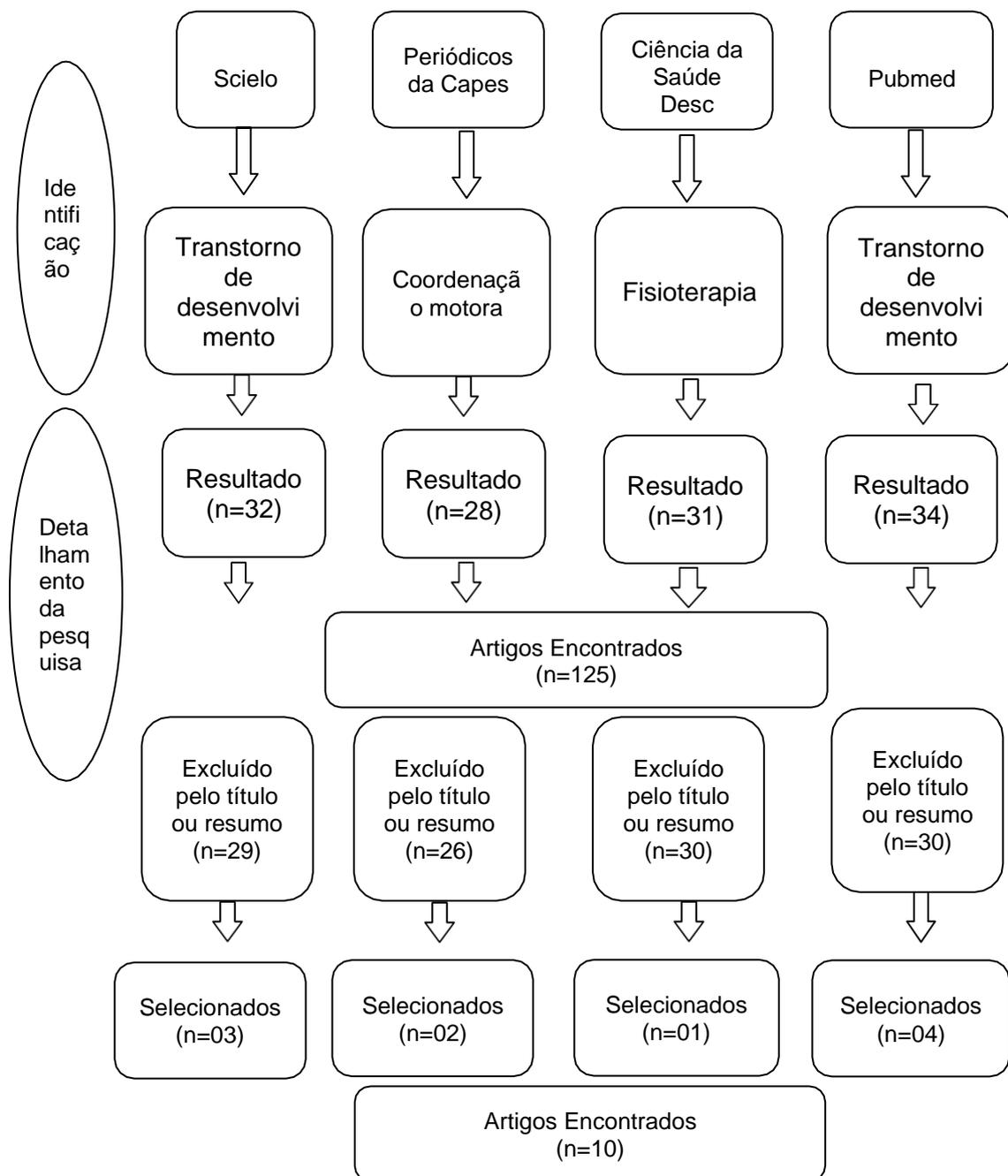
Os descritores utilizados para busca foram Fisioterapia; Coordenação Motora, e Transtorno de Desenvolvimento Motor. Quanto aos critérios de inclusão, foram artigos de revisão, textos completos, publicados no período em língua portuguesa, devendo apontar a relação com a Fisioterapia em seu conteúdo e focando crianças em fase escolar. Foram excluídos livros, dissertações, estudos com fármacos, animais e cujas amostras foram formadas por crianças com deficiência.

Nas bases de dados consultadas, foi realizada uma combinação dos termos citados anteriormente e posteriormente feita uma filtragem se excluindo artigos repetidos. A partir dos resultados descobertos e através de textos auxiliares, foi organizado um estudo focando sobre o histórico, a definição, a prevalência, as implicações e as possibilidades de intervenção através da Fisioterapia.



Abaixo segue o fluxograma, relacionando às bases de dados utilizadas no presente artigo, quantidade de artigos encontrados em cada base de dados, total de incluídos e excluídos, chegando à quantidade de artigos utilizados nos resultados.

Fluxograma I: quantidade de artigos encontrados em cada base de dados e os excluídos



Fonte: Autoria própria, 2022.

**3- RESULTADOS E DISCUSSÃO****Tabela 1: Artigos selecionados**

Artigo Autores	Título	Periódico/Ano	Objetivos	Metodologia	Resultados
01 Anderson Azevedo Mayra Gusmão	A importância da Fisioterapia motora no acompanhamento de crianças autistas	Revista Eletrônica Atualiza Saúde, Salvador, v. 3, n. 3, p. 76-83, jan./jun. 2016.	Avaliar sistematicamente a importância de uma intervenção da fisioterapia motora em crianças com o diagnóstico de Austimo.	Estudo de revisão sistemática da literatura	Os autores correlacionam nesse estudo o autismo e o TDC, ainda que implicitamente. O acompanhamento por fisioterapeutas dessas crianças, possibilitando a elas um aumento da qualidade de vida em suas rotinas diárias, tendo grande evolução no desenvolvimento motor bem como na interação social, que, melhorando seus estilos de vida.
02 André Pontes Silva Regina Célia Aragão da Silva Vera Lucia de Faveri Fernandes Silva	Os principais aspectos do Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação nas atividades da vida diária de uma criança em fase de crescimento: um consenso científico.	Saúde, Batatais, v. 6, n. 1, p. 37-45, jan/jun. 2017	Divulgar alguns aspectos do TDC, despertando a atenção para o assunto e estimulando a intervenção daqueles que participam da rotina do portador.	Revisão da literatura	As principais manifestações do TDC são as dificuldades nas atividades escolares, a exclusão, por inabilidade, de participação em jogos e/ou brincadeiras, lhes dando uma frustração relacionada pela comparação aos demais colegas. Havendo momentos de embaraços nas atividades de higiene e de e automanutenção como um todo. O estudo recomenda ideias nas situações onde o TDC é notado. Evidenciou-se que a fisioterapia ainda vem a ser o tratamento mais indicado



03 Juliana Fernandes Pereira et al.	Influência dos fatores biológicos e socioeconômicos no desenvolvimento neuropsicomotor de pré-escolares	Saúde e Pesquisa, v. 10, n. 1, p. 135-144, 2017.	Caracterizar as variáveis socioeconômicas e psicossociais de crianças que frequentam creches Públicas e avaliar a influência destes fatores no desenvolvimento Neuropsicomotor.	Estudo analítico observacional Transversal	Este estudo caracterizou quais seriam as variáveis socioeconômicas e psicossociais com 61 alunos de quatro a seis anos de creches públicas, avaliando alguns fatores no desenvolvimento neuropsicomotor das mesmas. Através do teste de Denver, verificou-se que cerca de 77% das crianças têm algum tipo de dificuldade nas áreas psicossocial, motor fino, motor amplo e de linguagem. As crianças que aparentemente foram tidas como normais ainda que tenham algum risco de apresentarem atrasos de desenvolvimento, requer novos estudos que tragam a influência significativa de demais fatores socioeconômicos e psicossociais no desenvolvimento neuropsicomotor, especialmente o de coordenação.
04 Glória Cristina Fialho Cabral	PREVALÊNCIA DE CRIANÇAS COM PROVÁVEL TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO: um saber necessário para inclusão educacional no contexto amazônico	Faculdade de Educação- FACED, da Universidade Federal do Amazonas- UFAM. 2018.	Verificar a prevalência de crianças com provável Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação nos primeiros anos do ensino fundamental.	Pesquisa descritiva de método indutivo	Neste estudo, se identificou a prevalência de crianças com um provável Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação dentro do contexto amazônico, mas dentro de um processo de educação inclusiva. Os resultados mostraram que há uma alta prevalência de TDC, sendo uma estimativa superior à indicada internacionalmente. Havendo casos de severidade, quanto à prevalência por idade, se constatou a idade de 7, 8 e 10 anos. A prevalência em relação ao sexo, o masculino tem uma estimativa bem maior do que o sexo feminino. .



05 Jorge Lopes Cavalcante Neto	Avaliação do controle autônomo cardíaco e os efeitos de intervenções com e sem realidade virtual no desempenho motor em crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação	Programa de Pós-graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018.	O objetivo deste estudo foi sintetizar evidência da efetividade de intervenções com RV para melhorias do desempenho motor em crianças com TDC.	Revisão sistemática	O autor traz que essas crianças têm uma baixa motivação para atividades em grupos, diante dos pares mais habilidosos, havendo muitas restrições em diversos aspectos, às crianças com TDC comumente trazem consequências secundárias e associado sendo um pobre desempenho motor, além de disfunções cardiovasculares. Daí a importância de intervenções efetivas e motivacionais com esse público, melhorando sua condição motora. Nesse caso com o uso de realidade virtual e fisioterapia.
06 Thamires da Fonseca de Souza Sarraff Claudia Maria Simões Martinez Jair Lício Ferreira Santos	Especificidade e sensibilidade do DCDQ para crianças de 8 a 10 anos no Brasil.	Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, v. 29, n. 2, p. 135-143, 2018.	Avaliar a sensibilidade e a especificidade Do <i>Developmental Coordination Disorder Questionnaire</i> (DCDQ) - Brasil para crianças de 8, 9 e 10 anos.	Estudo de caráter transversal descritivo - exploratório, com abordagem quantitativa.	Essa pesquisa revelou que se há ainda uma grande necessidade de investigações para se aprofundar esse transtorno estudado com dados relativos à idade de crianças brasileiras na faixa de 8 a 10 anos favorecendo o processo de identificação precoce do transtorno de desenvolvimento de coordenação.
07 Rafaela Zortéa Fernandes Costa et al.	INTERVENÇÃO MOTORA COM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO: um estudo de caso	CONPEF 4º Congresso Nacional de Formação de Professores de Educação Física UEL - Londrina – 21 a 24 de maio de 2019	Identificar os efeitos de um programa de intervenção motora para escolares com indicativo de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação	Estudo experimental	É trazido o impacto negativo do TDC nas atividades cotidianas e produtivas de crianças em idade escolar, e quais os esforços para haver uma adaptação transcultural. Assim, este estudo propôs o aprimoramento da capacidade do DCDQ-Brasil para discriminar como os atores sociais com TDC daqueles que não possuem essa desordem, numa perspectiva de se aumentar a precisão diagnóstica nas crianças brasileiras.



<p>08 Renata Martins et al.</p>	<p>Concordância entre testes concorrentes para identificação de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação</p>	<p>Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional, [S. l.], v. 28, n. 2, p. 500–510, 2020.</p>	<p>Verificar a concordância de diferentes instrumentos, <i>Movement Assessment Battery for Children – checklist</i> e teste motor (MABC-2) e <i>Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ-BR)</i>, na indicação de TDC.</p>	<p>Estudo transversal</p>	<p>O' TDC é caracterizado como condição de capacidade prejudicada em se realizar e se aprender habilidades motoras que sejam apropriadas à idade. Dessa forma, crianças com TDC trazem variáveis de dificuldades nas suas funções executiva, sensório-perceptual, controle motor fino e grosso, tendo diversas limitações nas suas capacidades acadêmica, física e social, trazendo um impacto negativo na sua qualidade de vida.</p>
<p>09 Kaíla da Silva Bontempo</p>	<p>Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação em adolescentes e sua relação com o desempenho de leitura e escrita</p>	<p>Programa de Pós-graduação em Terapia Ocupacional da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos 2020.</p>	<p>Identificar sinais indicativos de TDC em adolescentes dos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental</p>	<p>Pesquisa descritiva, exploratória e correlacional.</p>	<p>Grande parte dos problemas escolares vem a serem as dificuldades de aprendizagem, apresentando sérias desordens no desenvolvimento na coordenação motora. Nas crianças e adolescentes, essas desordens de coordenação são e expressas a partir de déficits na aquisição e execução de habilidades motoras coordenadas, porém sem haver comprometimento neurológico e/ou estrutural, além de deficiências congênitas, de atrasos mentais ou deficiência física.</p>
<p>10 Viviane Aparecida Pereira dos Santos et al.</p>	<p>Características pessoais e do ambiente associadas com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação</p>	<p>J. Phys. Educ., Maringá, v. 32, 3210.566, 2021</p>	<p>Identificar a associação entre características pessoais e ambientais de crianças com provável transtorno do desenvolvimento da coordenação (TDC)</p>	<p>Questionário estruturado baseado nos questionários <i>Affordances in the Home Environment for Motor Development (AHEMD)</i> que avalia a quantidade e qualidade do ambiente familiar, e o <i>Development Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ)</i>.</p>	<p>Os resultados apontaram que aquelas crianças nascidas com mais peso, têm melhor desenvolvimento cognitivo, tendo chances de persistir no TDC. Porém, crianças que vieram a se sentar mais tarde vêm a ter maiores chances de problema de linguagem e de persistência de TDC.</p>



Com base nesses trabalhos selecionados, é possível inferir que o fisioterapeuta tem um papel central no processo de desenvolvimento de crianças com Transtorno de Coordenação de Desenvolvimento (TCD), especialmente nos aspectos sensório-motores, que proporcionam ao sujeito, habilidades motoras e maiores capacidades coordenativas, colaborando, numa melhor interação e comunicação social, enfocando os aspectos cognitivos e impedindo limitações funcionais. Deste modo, em seguida, se apresenta uma discussão dos resultados neste presente estudo. Para sua análise, se considerou os resultados de cada artigo selecionado, ou seja, as ideias e discussões trazidas pelos autores das publicações selecionadas.

No artigo 1 (AZEVEDO e GUSMÃO, 2016) a Fisioterapia busca restabelecer, ensinar e se promover movimentos controlados, minimizando os comprometimentos do desenvolvimento motor que venham a causar atraso nas habilidades motoras. Na visão de Azevedo e Gusmão (2016), a Fisioterapia motora tem uma grande importância no tratamento de comorbidades e transtornos, influenciando, muitas vezes, a interação e inclusão social, aproximando as relações, fortalecendo a comunicação. A Fisioterapia busca examinar e traçar objetivos para condutas para crianças que tenham algum transtorno, observando as particularidades e as dificuldades, desenvolvendo um tratamento específico e diferenciado, buscando a melhora da coordenação motora da criança, ou seja, maior controle corporal.

Segundo Azevedo e Gusmão (2016) a Fisioterapia nessas situações citadas acima se faz muito importante no aumento da qualidade de vida na rotina diária, dando uma maior evolução nos resultados dentro do desenvolvimento motor e na interação social, que, conseqüentemente, conduzirão uma melhora no estilo de vida. Para Medeiros et al. (2019) crianças com transtorno do desenvolvimento da coordenação frequentemente são alvos de chacota dos colegas (*bullying*), passando a evitar atividades físicas e/ou brincadeiras em grupo, limitando oportunidades de praticarem as suas habilidades e de interagir socialmente.

No artigo 2 (SILVA; SILVA e SILVA, 2017) verificou se que os portadores de TDC têm grandes dificuldades de coordenação dos seus movimentos, além de lentidão e imprecisão no desempenho de habilidades motoras e, comumente, trazem um desempenho inferior em tarefas que exigem habilidades de destreza manual e de coordenação visomotora, quando comparadas a crianças com o desenvolvimento típico.

No pressuposto de Tombolo e Capellini (2010) a literatura científica maior prevalência de TDC em meninos do que as meninas, sendo a faixa etária de 6 a 13 anos de idade a mais comum.. Nessa faixa etária se há um grande percentual de queixas de educadores em torno dos



problemas motores dessas crianças, onde grande parte dessas características influencia negativamente o aprendizado.

No artigo 3 (PEREIRA et al.,2017) indicam que na ocorrência do atraso do desenvolvimento neuropsicomotor infantil há uma variedade de fatores associados à subnutrição, agravos neurológicos e genéticos, a concepção, a gestação e ao parto. Há algumas abordagens terapêuticas no tratamento do atraso do desenvolvimento neuro infantil, permitindo à criança um atendimento multiprofissional, entre os quais a Fisioterapia que tem despontado como sendo um padrão ouro para melhor atendimento dessa problemática.

No artigo 4 (CABRAL, 2018), o autor defende que a Fisioterapia proporciona o ingresso da criança ao convívio social, fornecendo habilidades de concentração através do uso de brinquedos pedagógicos, dando maior clareza de raciocínio e uma melhor retenção de detalhes.

Importante trazer que as crianças acometidas pelo TDC trazem muitas dificuldades na realização de atividade de automanutenção, como as de se vestir, fazer a higiene pessoal e de alimentação. No aspecto educacional Ferreira et al. (2006) , levanta que a disgrafia é bastante comum como sendo uma a área de dificuldade mais prevalente.

No artigo 5 (NETO, 2018) algumas crianças que apresentam dificuldades motoras durante o desenvolvimento, por desconhecimento dos pais, acabam tendo o problema deixado de lado e, em alguns casos, são até consideradas desastradas ou desajeitadas. Entretanto, quando os pequenos não conseguem realizar tarefas simples, como amarrar o tênis, apontar o lápis, recortar, segurar o garfo para comer sem derrubar a comida e participar de jogos e brincadeiras que exigem as funções motoras, é preciso avaliar se há algum tipo de atraso ou déficit no desenvolvimento da coordenação.

Até meados dos anos 1990, surgiram alguns termos de referência a estes problemas motores como “disfunção cerebral mínima”, “Síndrome da criança desajeitada”, “disfunção percepto-motora”, “apraxia do desenvolvimento” e “dispraxia” que eram nomes adotados frequentemente, tanto dentro de trabalhos científicos como no ambiente clínico. Porém, a partir de 1994, houve um consenso entre a classe médica e científica, onde esse se definiu como “Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação”, tal como trazido descrito no DSM-IV (Manual Diagnóstico Estatístico de Transtornos Mentais) (APA, 2002).



No artigo 6 (SARRAFF, MARTINEZ e SANTOS, 2018), foram realizados testes de rastreamento, conhecidos como testes de triagem, tendo rápida aplicação e recomendados para procedimentos iniciais. Para administrar um teste motor requer mais tempo além do habitual e ainda tendo custo elevado em situações de triagem, por isso, alternativas como questionários para pais e/ou professores é uma boa opção para se identificar em crianças o TDC, e somente posteriormente se realizar testes motores. Outro instrumento recomendado é o *Developmental Coordination Disorder Questionnaire* (DCDQ), questionário que foi desenvolvido no Canadá e direcionado aos pais, objetivando identificar crianças que possivelmente têm TDC. Sendo de fácil e rápida aplicação, tendo baixo custo. A partir de 2007 no Brasil, o DCDQ foi traduzido e adaptado, passando a se chamar DCDQ-Brasil.

No artigo 7 (COSTA et al.2019), os autores entendem a criança quando diagnosticada com TDC precisa ser orientada a receber um tratamento especializado, mas, em muitos casos, não recebe nenhum tratamento. Através da Fisioterapia, ela pode incentivada dentro do seu potencial e apresentando benefícios em seu desempenho, pois muitas das atividades realizadas com a criança ao longo desse processo de intervenção são tarefas atividades comumente realizadas no seu contexto social como o cenário escolar com os demais colegas, envolvendo jogos e brincadeiras.

No artigo 8 (MARTINS et al.,2020) o fisioterapeuta ao lidar com situações de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação precisa entender que de acordo com Martins (et al., 2020) por sua vez em “Concordância entre testes concorrentes para identificação de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação”, trazem que essa condição é atrelada a uma capacidade que prejudica a criança tanto de realizar como aprender habilidades motoras adequadas à idade, mesmo havendo a ausência de outra condição médica conhecida e/ou disfunção neurológica.

No artigo 9 (BONTEMPO, 2020) apresentam uma alta prevalência do transtorno em crianças com histórico de prematuridade, diagnosticadas na fase\escolar e investigações quanto às causas do TDC sugerem que não há patologia ou sequer alteração neurológica grosseira, pois não são encontradas anomalias morfológicas macroscópicas. Entretanto, alterações nas funções de transmissores e receptores no sistema nervoso central como a ação do cerebelo na adaptação motora, são estudadas em algumas pesquisas.

Na pesquisa de Santos et al. (2022) , é trazida que os pais e professores quanto ao conhecimento do TDC, muitos destes desconhecem sobre o TDC como um transtorno motor.



Mas, muitos deles percebem dificuldades nas habilidades emocionais e em atividades diárias. Evidencia-se, porém, maior percepção de dificuldades por parte dos professores quando comparados aos pais.

No artigo 10 (SANTOS et al. 2021) indicam que o TDC é mais comum entre meninos e estes têm uma cognição de classificação média e são identificados ainda problemas de linguagem. Quanto aos resultados em torno das características ambientais do lugar onde mora, a maioria das crianças apresentam nível socioeconômico “Classe Média Alta”. Quanto ao estado civil dos pais, a maioria convive com pais numa união estável. Para Rüger et al. (2019) as crianças com transtorno do desenvolvimento da coordenação têm mais dificuldade no desempenho de atividades de autocuidado, no uso de utensílios em atividades acadêmicas, dificuldades de escrita, organização de números, e de participar de atividades de lazer e de esportes.

Em “Intervenção Motora com crianças com Transtorno de Desenvolvimento de Coordenação: um estudo de caso”, Costa (2019) sugere na avaliação e caracterização de dificuldades motoras bem como na avaliação do desempenho nas habilidades motoras, a aplicação do aplicado o teste MABC-2 (*Movement Assessment Battery for Children - Second Edition*) e o *Test of Gross Motor Development – second edition* (TGMD-2). As tarefas utilizadas nestes testes são específicas à faixa etária da criança de 7, 8, 9 a 10 anos, sendo atividades como colocação de pinos em um tabuleiro, costura de uma placa, seguir traçados numa trilha, conseguir pegar uma bola de tênis com as duas mãos, lançamento de um saquinho em um alvo, conseguir se equilibrar com somente uma perna sobre uma placa, além de caminhar com o calcanhar unido sobre uma linha, saltitando com um pé sobre tapetes. (COSTA et al.,2019). Nesse ínterim, Santos et al. (2021, p.13) salienta que:

Enfatiza-se a necessidade de conscientização dos pais para aderirem à prática regular de atividade física, além de encorajarem seus filhos a fazerem o mesmo, praticando e participando das atividades motoras conjuntamente com os filhos e oferecendo oportunidades motoras na primeira infância. Professores de creches devem continuar investindo no processo de formação continuada a fim de melhorarem o ambiente escolar para potencializar o desenvolvimento das crianças. Além da necessidade de diagnóstico do TDC, problemas de linguagem também devem ser identificados precocemente com a finalidade de intervir antes que os problemas se agravam com a idade escolar, interferindo negativamente no processo de alfabetização, na saúde física e mental das crianças.

Essa criança com TDC, portando dificuldades em vários domínios como na função executiva, na função sensório-perceptual, no controle motor fino e grosso, tende a potencializar



limitações na sua capacidade escolar, social, física e social, gerando impacto na qualidade de vida.

Considerações Finais

O desdobramento mostra a importância do papel da Fisioterapia no tratamento de crianças com Transtorno de Coordenação de Desenvolvimento. Nesse percurso possibilitou fazer uma análise detalhada da contribuição da Fisioterapia ao processo do desenvolvimento motor de crianças com TDC. Nos estudos analisados observou-se que a Fisioterapia minimiza os comprometimentos, atuando no desenvolvimento motor das crianças com TDC. Nas buscas dos artigos nas bases de dados mencionadas no corpo do trabalho apresentaram discussões importantes, sobre a contribuição da Fisioterapia no desenvolvimento motor de crianças com TDC, porém, necessitam de uma discussão mais ampla, principalmente para a área da Fisioterapia, haja vista o número de publicações relacionadas à temática.

Observou-se nos artigos selecionados que as técnicas fisioterapêuticas trazem benefícios inegáveis e visíveis como melhora na aprendizagem motora, melhora na postura e na simetria corporal, tratamento e prevenção de doenças crônicas e melhora das doenças respiratórias, em diversos âmbitos da vida de uma criança, pois contribuem para o aperfeiçoamento das habilidades motoras, auxiliando nas capacidades coordenativas e prevenindo limitações na execução das atividades funcionais. As crianças com TDC representam uma parcela significativa da população em idade escolar que apresentam dificuldades motoras que impactam diretamente em suas atividades diárias em casa, na escola e no lazer. Esse transtorno atinge uma parcela considerável de crianças em idade escolar e estas geralmente têm dificuldades em se relacionar socialmente, afetando também a capacidade de aprender e a atenção.

Essas crianças podem ser reconhecidas pelos professores, especialmente os de Educação Física por meio de realização de tarefas informais e quando a escola desenvolve um projeto multidisciplinar como o Programa Saúde na Escola, que tem uma Integração e articulação de políticas públicas de ensino com a de saúde, através das ações do Sistema Único de Saúde (SUS) pode através de um encaminhamento trazer as ações do fisioterapeuta para dentro da escola numa intervenção apropriada.



A importância de se detectar os sinais do TDC perpassa pela necessidade de se programar intervenções do fisioterapeuta em diversos espaços no melhoramento da qualidade de vida e minimizando as consequências desse transtorno, sendo as comuns a baixa autoestima, a dificuldade de envolvimento em brincadeiras com os pares, bem como dificuldades escolares, psicomotoras e emocionais que interferem no desempenho escolar, dentre outras.

O fisioterapeuta pode dentro do seu rol de ações estratégicas darem uma orientação tanto a pais como educadores, minimizando as dificuldades de crianças com esses transtornos na coordenação.

Pelo presente estudo se depara uma necessidade de o Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação ser mais estudado criteriosamente, não apenas numa melhor compreensão dos seus aspectos. A partir de um maior norteamto sobre esse transtorno, o trabalho dos profissionais fisioterapeutas pode enfatizar a melhora da condição de vida dos indivíduos.

REFERÊNCIAS

AMATO, Cibelle Albuquerque de la Higuera BRUNONI, Decio . BOGGIO, Paulo Sérgio. **Distúrbios do desenvolvimento** [livro eletrônico]: estudos interdisciplinares. São Paulo: Memnon, 2018. 3.646 Kb ; eBook . Disponível em: https://www.mackenzie.br/fileadmin/ARQUIVOS/Public/6-pos-graduacao/upm-higienopolis/mestrado- doutorado/disturbios_desenvolvimento/2019/DISTU%CC%81RBIOS-DO-DESENVOLVIMENTO-eBOOK-1.pdf Acesso em: 18 abr 2022.

APA-AMERICAN PSYCHIATRY ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-IV-TR**. 4.ed. Porto Alegre, RS: ArtesMédicas, 2002.

ARAÚJO, C. R. S. **Terapia motora cognitiva em crianças com transtorno do desenvolvimento da coordenação**: estudos de caso. 2008. 18 folhas. Monografia (Especialização em Terapia Ocupacional) - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/12801/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Kaila_Bontempo_finalizada%202.pdf?sequence=4&isAllowed=y Acesso em: 20 abr 2022.

AZEVEDO, A.; GUSMÃO, M. A importância da Fisioterapia motora no acompanhamento de crianças autistas. **Revista Eletrônica Atualiza Saúde**, Salvador, v.3, n. 3, p. 76-83, jan./jun. 2016. Disponível em: <https://atualizarevista.com.br/wp-content/uploads/2016/01/A-importancia-da-Fisioterapia-motora-no-acompanhamento-de-criancas-autistas-n-3-v-3.pdf> Acesso em: 20 abr 2022.



BARBACENA, Marcella M. et al. Relação entre coordenação motora e nível cognitivo em crianças de escolas públicas de Belo Horizonte. **69ª Reunião Anual da SBPC** - 16 a 22 de julho de 2017 - UFMG - Belo Horizonte/MG. Disponível em: http://www.sbpnet.org.br/livro/69ra/resumos/resumos/3166_16aafc4c088550ec975ef4384e4ba07f7.pdf Acesso em: 24 abr 2022.

BONTEMPO, Kaíla da Silva. **Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação em adolescentes e sua relação com o desempenho de leitura e escrita.** 2020. 99 f. Dissertação (Mestrado em Terapia Ocupacional). Programa de Pós-graduação em Terapia Ocupacional da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos 2020. Disponível em https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/12801/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Kaila_Bontempo_finalizada%202.pdf?sequence=4&isAllowed=y Acesso em: 24 abr 2022.

CABRAL, Glória Cristina Fialho. **PREVALÊNCIA DE CRIANÇAS COMPROVÁVEL TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO: um saber necessário para inclusão educacional no contexto amazônico.** 2018. 120 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós- Graduação em Educação-PPGE. Faculdade de Educação FAGED, da Universidade Federal do Amazonas-UFAM. 2018. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/6429> Acesso em: 25 abr 2022.
COSTA, Rafaela Zortéa Fernandes et al. **INTERVENÇÃO MOTORA COM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO: um estudo de caso.** 9º Congresso Norte Paranaense de Educação Física Escolar – **CONPEF 4º Congresso Nacional de Formação de Professores de Educação Física UEL** - Londrina – 21 a 24 de maio de 2019. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/conpef/portal/pages/arquivos/ANAIS%202019%20-%20ARTIGOS%20COMUNICACAO%20ORAL%20E%20CARTAZ/INTERVENCAO%20MOTORA%20COM%20CRIANCAS%20COM%20TRANSTORNO.pdf> Acesso em: 22 abr 2022.

FERREIRA, Lúcio Fernandes et al. Desordem da coordenação do desenvolvimento. **Rev Motiz.** 2006; 12(3):283-92. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/motriz/article/view/422/748> Acesso em: 1 dez 2022.

MARTINS, R.; LISBOA, T.; LOPES, J.; BELTRAME, T. S. Concordância entre testes concorrentes para identificação de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, [S. l.], v. 28, n. 2, p. 500–510, 2020. Disponível em: <https://www.cadernosdeterapiaocupacional.ufscar.br/index.php/cadernos/article/view/2534> Acesso em: 25 abr 2022.

MEDEIROS, C. C. M. et al. Transcendendo o problema: percepções de mães e crianças sobre o impacto do transtorno do desenvolvimento da coordenação no dia a dia. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**. São Carlos, v. 27, n. 4, p. 792-805, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadbto/a/HFQDjWtdkK3gW999krdcfhR/?lang=pt&format=pdf> Acesso em: 22 abr 2022.



NETO, Jorge Lopes Cavalcante. **Avaliação do controle autonômico cardíaco e os efeitos de intervenções com e sem realidade virtual no desempenho motor em crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação.** 2018.163 f.Tese (Doutorado em Fisioterapia) Programa de Pós-graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/11019> Acesso em: 22 abr 2022.

PEREIRA, Juliana Fernandes et al. Influência dos fatores biológicos e socioeconômicos no desenvolvimento neuropsicomotor de pré-escolares. **Saúde e Pesquisa**, v. 10, n. 1, p.135-144, 2017. . Disponível em <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/5788> Acesso em: 22 abr 2022.

RÜGER, G. R.; GARCIAS, L. M.; HAX, G. P.; MARQUES, A. C. O efeito de um programa de atividades rítmicas na interação social e na coordenação motora em crianças com transtorno do espectro autista. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, [S. l.], v. 23, p. 1–5, 2019. DOI: 10.12820/Rbafs.23e0046. Disponível em: <https://www.rbafs.org.br/RBAFS/article/view/12414>. Acesso em: 25 abr. 2022.

SÁ, M. V. et al. Análise do desenvolvimento motor e da atenção de crianças submetidas a um programa de intervenção psicomotora. **ConScientia e Saúde**, São Paulo, v. 17, n.2, p. 187-195, 2018. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/saude/article/view/8194> Acesso em: 25 abr. 2022.

SARRAFF, T.; MARTINEZ, C.; SANTOS, J. Especificidade e sensibilidade do DCDQ para crianças de 8 a 10 anos no Brasil. **Revista De Terapia Ocupacional Da Universidade De São Paulo**, Ribeirão Preto, v. 29, n. 2, p. 135-143, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rto/article/view/147469> Acesso em: 22 abr. 2022.

SANTOS, Viviane Aparecida Pereira dos et al. Características pessoais e do ambiente associadas com Transtorno do Desenvolvimento Da Coordenação. **J. Phys. Educ.**, Maringá, v. 32, e3266, 2021 . Disponível em: http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-24552021000100263&lng=en&nrm=iso . Acesso em: 22 abr. 2022.

SANTOS, Viviane Aparecida Pereira dos et al. Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação: desconhecido por pais e professores. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.30, n.116, p. 598-619, jul./set. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/zktd46XZbpNscsKd6WqctCg/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 1 dez 2022.

SILVA **Robson Feliciano da** et al.. A ORIGEM E EVOLUÇÃO DA FISIOTERAPIA: DA ANTIGUIDADE AO RECONHECIMENTO PROFISSIONAL. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 7, n. 7, p. 782–791, 2021. DOI: 10.51891/rease.v7i7.1718. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/1718>. Acesso em: 1 dez. 2022.

SILVA, André Pontes. SILVA, Regina Célia Aragão da. SILVA, Vera Lucia de Faveri Fernandes. Os principais aspectos do Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação nas atividades da vida diária de uma criança em fase de crescimento: um consenso científico. **Saúde**, Batatais, v. 6, n. 1, p. 37-45, jan/jun. 2017. Disponível em: <http://web-api-claretiano-edu-br.s3.amazonaws.com/cms/biblioteca/revistas/edicoes/6059fe954ea91f55e762493b/605b721db96e769217678053.pdf> Acesso em: 22 abr 2022.



TONIOLO, Cintia Sicchieri. CAPELLINI, Simone Aparecida Transtorno do desenvolvimento da coordenação: revisão de literatura sobre os instrumentos de avaliação. **Rev. Psicopedagogia** 2010; 27(82): 109-16. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v27n82/v27n82a11.pdf> Acesso em: 1 dez 2022.

VALENTINI, N. C. et al. 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 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/yPbfF74JnJhZPn6mkzZTrKC/?lang=pt> Acesso em: 22abr 2022.