

**TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO: discussões  
iniciais sobre programas de intervenção**

**DEVELOPMENTAL COORDINATION DISORDER: early discussions about  
intervention programs**

LÚCIO FERNANDES FERREIRA<sup>1</sup>

GLÓRIA CRISTINA FIALHO CABRAL<sup>2</sup>

JOÃO OTACÍLIO LIBARDONI DOS SANTOS<sup>2</sup>

CLEVERTON JOSÉ FARIAS DE SOUZA<sup>2</sup>

ANDREA MICHELE FREUDENHEIM<sup>3</sup>

Fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas  
(FAPEAM)

**RESUMO**

Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) apresenta prevalência de 6% na população infantil, sendo um dos transtornos desenvolvimentais mais frequentes. Este artigo teve como objetivos: (1) apresentar abordagens teóricas que fundamentam os programas de intervenção e; (2) discutir aspectos que estão relacionados com o sucesso destes programas. A participação em programas de intervenção é vital para minimizar os efeitos nocivos ao curso desenvolvimental. No âmbito internacional tanto as abordagens orientadas ao processo quanto as orientadas à tarefa têm predominado nos estudos sobre programas de intervenção. Contudo, é notória a necessidade do aumento das pesquisas envolvendo esta população no âmbito nacional.

<sup>1</sup>Docente da Universidade Federal do Amazonas

<sup>2</sup> Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

<sup>3</sup> Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

**Palavras-Chave:** Transtorno das Habilidades Motoras. Desenvolvimento Infantil. Cuidado da Criança. Efetividade do Tratamento.

### **ABSTRACT**

Developmental Coordination Disorder (DCD) has a prevalence of 6% in the child population, being one of the most common developmental disorders. This article aimed to: (1) present theoretical approaches that underlie intervention programs, and (2) discuss aspects that are related to the success of these programs. Participation in intervention programs is vital to minimize the adverse effects on developmental course. Internationally oriented approaches to both the process and the task-oriented have predominated in studies of intervention programs. However, it is evident the need of increased research involving this population nationally.

**Key-Words:** Motor Skills Disorders. Child Development. Child Care. Treatment Effectiveness.

1Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

## 1 INTRODUÇÃO

A participação em atividades típicas da infância é fundamental para o pleno desenvolvimento da criança. Ser competente nas atividades que tem como base o domínio motor é um valioso preditor do sucesso desenvolvimental. Dessa forma, a participação da criança em práticas físicas, motoras e esportivas desempenha importante papel em sua capacidade de sentir-se pertencente ao seu grupo, de fazer e manter amigos, em seu crescimento, em sua aprendizagem e em seu desenvolvimento<sup>1</sup>.

Na busca pela compreensão do processo desenvolvimental, torna-se necessário responder à algumas questões. A primeira refere-se à descrição: o que acontece? A segunda é causal: porque isso acontece?<sup>2</sup>. A estas adicionamos mais uma, que chamaremos de procedimental: o que fazer para promover, manter ou recuperar o que está acontecendo?

Especificamente com relação à última questão, é possível discuti-la, assumindo que o ponto central repousa no entendimento de que a emergência de novos comportamentos não se restringe simplesmente ao florescimento de mecanismos internos, mas sim, que a evolução do desenvolvimento e da aprendizagem é fortemente influenciada por restrições ou variáveis externas às crianças, tais como: o contexto e a tarefa. Isto posto, permitirá ao profissional de educação física, terapeuta, fisioterapeuta ou outro profissional responsável pelo desenvolvimento infantil obter maior controle na condução desse

1Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

processo, na estruturação da tarefa e do ambiente de forma a possibilitar tanto a aprendizagem quanto o desenvolvimento<sup>2</sup>. Nessa perspectiva, Chambers e Sugden<sup>3</sup> defendem que os currículos destinados às crianças devem destacar o domínio motor, pois, é evidente que os transtornos motores apresentados, nesta fase da vida, têm um efeito reverberativo em outros domínios ou área do comportamento humano. Isso nos conduz a pensar sobre o transtorno do desenvolvimento da coordenação (TDC).

O início das pesquisas sobre o TDC foi dado no ano de 1962, com o estudo de Walton, Ellis e Court, que recebeu o nome de *Clumsy children: diagnostic and dyspraxic*<sup>4</sup>. No entanto, o tema recebeu maior atenção dos pesquisadores envolvidos com as questões desenvolvimentais, somente a partir do reconhecimento deste pelos manuais da APA<sup>5</sup> e WHO<sup>6</sup>. Estudos sobre sua etiologia, definição do transtorno, comorbidades, subgrupos e impacto no desenvolvimento marcaram o início das discussões sobre o fenômeno. Mais recentemente, as pesquisas se voltaram para a identificação, avaliação e diagnóstico, e ainda sobre programas de intervenção<sup>7,8,9</sup>.

Crianças com TDC, sem sombra de dúvidas, experimentam significativas dificuldades em seu controle motor grosso e fino<sup>10,11</sup>; no planejamento e execução de movimentos<sup>12,13,14</sup>; e em habilidades visoespaciais<sup>15,16,17,18</sup>. Essas dificuldades, por sua vez, afetam negativamente a autoestima; o autoconceito; a percepção de competência, tornando a criança mais introspectiva, tímida, desmotivada e triste<sup>19,20,21,22,23,24,25,26</sup>. A adoção de estilo de vida sedentário

1 Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

parece certo, e com isso, a criança se torna “terreno fértil” para as doenças hipocinéticas<sup>4</sup>. Fracassos e sentimentos de incapacidade passam a acompanhá-la, afetando seu comportamento e suas relações sociais, tanto no âmbito familiar quanto escolar.

Estas crianças compõem uma população heterogênea que difere na extensão e no grau de comprometimento do TDC, nos transtornos associados, tais como, déficit de atenção e hiperatividade; dificuldades da fala; e incapacidade de aprendizagem não verbal<sup>27,28,29,30,31</sup>, entre outros. Dessa forma, o TDC surge como um fenômeno que semelhante a outros transtornos, como: a dislexia, o déficit de atenção, a dificuldade específica da linguagem e outros, pode ser considerado como um transtorno desenvolvimental. Ainda, sua incidência em crianças na idade escolar – por volta de 6%<sup>32</sup> – é suficiente para ranqueá-lo como um dos transtornos mais frequentes<sup>33</sup>.

Apesar de suas características dissimiles, crianças com TDC, predominantemente, apresentam transtornos em seu equilíbrio postural; controle manual; ou timing interceptativo, e possivelmente tenham rompimentos em diferentes subsistemas<sup>33</sup>. Nesse sentido, as palavras de Spitzer et al.<sup>34</sup> afirmando que programas de intervenção voltados para crianças com TDC devem basear-se em dois conjuntos de necessidades: (1) aquisição de habilidades motoras; e (2) manutenção de sua autoestima, parecem se justificar.

1 Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

Especificamente, quando se observa os estudos referentes à intervenção nota-se que terapeutas ocupacionais e fisioterapeutas têm ocupado lugar de destaque<sup>35,30</sup>, e que historicamente os psicólogos – clínico, desenvolvimental, e educacional – também tem apresentado interesse sobre o tema<sup>35</sup>. Assim, este artigo tem por objetivos: (1) apresentar as abordagens teóricas que têm fundamentado os programas de intervenção; e (2) discutir aspectos que estão relacionados ao sucesso de um programa de intervenção voltado para crianças com TDC.

## **2 TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO E INTERVENÇÃO**

Estudos têm demonstrado que sem a intervenção<sup>36,37,38,39</sup> os transtornos motores (prejuízos primários) tendem a continuar e interferir negativamente na autoestima, no autoconceito, no sentimento de auto competência, nos níveis de ansiedade e participação em atividades físicas e esportivas, na aptidão física (prejuízos secundários), alterando sensivelmente o curso desenvolvimental e a qualidade de vida de crianças com TDC<sup>36,37,38,39,40,41,42,43</sup>. Outros, afirmam que essas crianças podem se beneficiar positivamente quando integradas em programas de intervenção apropriados às suas necessidades e, um fator de maior importância é que quanto mais precoce for à inclusão destas, maiores serão as chances de minimização dos prejuízos (primários e secundários)<sup>44,45,46</sup>.

1 Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

Wann<sup>33</sup> fortalece essas afirmações ao dizer que programas de intervenção apropriados são eficazes para esse grupo, pois, por definição, os transtornos motores existentes não são devido a uma condição médica, e também, não encontram critério para transtorno neurodesenvolvimental. Nas palavras de Hillier<sup>46</sup>, estas crianças não fazem parte somente de um grupo de risco que tende a apresentar níveis mais baixos de participação em práticas física, motoras, e sociais, mas também de grupos que experimentam baixos níveis de realização em atividades acadêmicas, bem como, níveis menores de competência e autoestima. Nesse sentido, existe uma forte demanda para a implantação de programas de intervenção.

Muitas são as dúvidas que surgem relacionadas ao tema intervenção, dada à característica de heterogeneidade que assume o TDC, entretanto, concorda-se com Sugden e Chambers<sup>35</sup> ao afirmarem que o programa de intervenção deve ocorrer em função dos seguintes motivos: (1) muitas crianças continuam a apresentar tal condição, mesmo quando adultas; (2) muitas apresentam outros transtornos desenvolvimentais associados com o TDC; e (3) o TDC provoca prejuízos ao pleno desenvolvimento do indivíduo, e assim, existe um compromisso ético em auxiliá-los.

Os estudos referentes à intervenção seguem basicamente duas linhas teóricas: (1) abordagem orientada ao processo; e (2) abordagem orientada à tarefa<sup>45,47,7,48,35,49,46,9</sup>. Na abordagem orientada ao processo encontramos programas de intervenção que têm forte influência de duas áreas específicas:

1 Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

terapia e fisioterapia. São programas muito utilizados na educação especial, aqui representados principalmente por: (1) terapia de integração sensorial; (2) tratamento orientado ao processo; (3) treinamento perceptivo motor; e (4) combinação dos programas anteriores. Esses programas buscam desenvolver os processos subjacentes, ou seja, os mecanismos que a criança não desenvolveu adequadamente para sua idade, e que são necessários para a obtenção de sucesso no desempenho e aquisição de habilidades motoras<sup>35,2,9</sup>.

A principal vantagem desta linha teórica reside na possibilidade de transferência das habilidades aprendidas, já que seria impossível ensinar todas as habilidades motoras que as crianças necessitam para suas tarefas cotidianas. Assim, entende-se que uma vez os processos subjacentes progredindo de forma normal, presume-se que efeitos positivos devem ser produzidos e expandidos para ampla variedade de tarefas<sup>7</sup>. Contudo, o contra-ponto seria a tênue relação entre os processos subjacentes e as tarefas funcionais<sup>2</sup>.

Na abordagem orientada à tarefa encontramos programas que se concentram em tarefas específicas ou grupos de tarefas, sem enfatizar os processos subjacentes. Os principais programas são: (1) intervenção voltada à tarefa específica; (2) treinamento da tarefa neuromotora; (3) intervenção cognitiva motora; e (4) orientação cognitiva para o desempenho ocupacional diário – CO-OP –<sup>45,47,7,48,35,46,49,9</sup>.

1 Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

A intervenção específica da tarefa tem como objetivo melhorar a ou as habilidades motoras cujo desempenho da criança é pobre<sup>50,51,52,35,2</sup>. Já a intervenção cognitiva motora e a CO-OP estão baseadas em princípios derivados da literatura do desenvolvimento e aprendizagem motora, assumindo a idéia de que as competências motoras, afetivas, e cognitivas da criança interagem dinamicamente. O foco é o desempenho em tarefas funcionais, ou escolhidas pela própria criança, em um contexto que seja mais próximo do seu dia a dia<sup>50,35</sup>.

Sendo assim, busca-se a aquisição da competência motora a partir da resolução de problemas, envolvendo planejamento, execução e avaliação da ação<sup>7,35</sup>. A implantação das intervenções cognitivas motoras deu-se a partir da década de 1990. Seus resultados são promissores, contudo, recomenda-se extremo cuidado com afirmações definitivas a respeito destas intervenções, em razão do número reduzido de pesquisas realizadas<sup>49</sup>. Recentemente a intervenção cognitiva motora foi rebatizada como intervenção ecológica, incorporando todos os mesmos princípios e práticas de intervenção, mas adicionando outros dois aspectos: (1) o ambiente da intervenção passa a ser mais familiar, comunitário, e ecológico, com o intuito de conseguir maior presença na vida da criança; e (2) coloca maior ênfase sobre o controle do movimento recorrendo às ideias provenientes das teorias de processamento de informação e sistemas dinâmicos<sup>49</sup>.

1 Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

Por se tratar de duas linhas teóricas, parece ser natural a divergência de opiniões quanto à superioridade de uma sobre a outra. Alguns estudos, por exemplo, afirmam que não há evidências que suportem a eficiência da abordagem orientada ao processo na melhoria do desempenho funcional da criança com TDC e que a relação entre processos subjacentes e o desempenho funcional ainda é tênue<sup>53,54,45</sup>.

Seguindo, Pless e Carlsson<sup>45</sup> e Chen, Tickle-Degnen e Cermak<sup>55</sup>, com base em seus estudos de meta análise sobre programas de intervenção os autores indicam que a abordagem orientada à tarefa seria a mais apropriada. Por outro lado, Ayyash e Preece<sup>7</sup> e Hillier<sup>46</sup> apoiando-se em seus estudos de revisão atestam que os métodos da abordagem orientada ao processo têm se mostrado efetivos e tem produzido resultados positivos no tratamento de crianças com TDC.

No que diz respeito a essas discussões, os autores deste artigo concordam com Sugden<sup>49</sup> em sua assertiva que de forma geral os programas de intervenção, independentemente de sua natureza teórica – se orientada ao processo ou à tarefa – têm se mostrado positivos e seus resultados fortalecem a máxima de que crianças submetidas à programas de intervenção apresentam melhoras em seu desempenho.

Isto posto, surge a questão sobre como métodos baseados em linhas teóricas diferentes produzem efeitos similares, embora de magnitudes diferentes. Isto nos conduz a considerar três fatores: (1) crianças que

1 Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

apresentam TDC não formam um grupo homogêneo, e os estudos têm realizado a identificação por meio de diferentes instrumentos e critérios; (2) muitos estudos têm usado especialistas na condução do programa de intervenção, fator de forte influência no sucesso do programa, e não o método em si; (3) os métodos de intervenção específicos são mais ou são menos importantes que os princípios de intervenção e aprendizagem geral. Possivelmente existam alguns elementos comuns na intervenção que permeiam os transtornos desenvolvimentais, enquanto outros devem ser mais peculiares ao TDC<sup>35</sup>.

É sabido que prover intervenção, independentemente de sua natureza teórica de base, é melhor do que não prover<sup>46</sup>, no entanto, advoga-se que os programas de intervenção necessitam de condução permeada de medidas e cuidados rigorosos na fase que antecede a aplicação do programa, isto é, no processo de identificação, avaliação e diagnóstico<sup>8</sup>.

A identificação e avaliação são procedimentos fundamentais para o sucesso de programas de intervenção. Uma avaliação precisa dos transtornos, das dificuldades e necessidades requer um olhar mais profundo para a criança com TDC, não somente para as questões relativas às habilidades motoras, mas também, em como essa criança responde em outras situações e contextos<sup>3,9</sup>. Como informa Wilson<sup>48</sup>, o uso de medidas múltiplas e convergentes minimizaria as preocupações com a identificação e avaliação, promovendo uma apreciação mais “segura e fiel” sobre o desenvolvimento

1 Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

humano em diferentes níveis de função, isto é, comportamental, física, cognitiva, neuronal e sócio afetiva.

Ainda nessa linha de pensamento, Chambers e Sugden<sup>3</sup> oferecem indagações que podem nos auxiliar nesse processo inicial de identificação e avaliação da criança com TDC. São elas: “(1) a carência de competência em habilidades motoras está afetando outras áreas da aprendizagem da criança? (2) a interação da criança com outras está sendo afetada? (3) ela está se tornando infeliz? e (4) outros comportamentos estão ocorrendo em função dos transtornos motores?”. Indagações estas que devem ser feitas no contexto diário da criança.

Neste artigo adiciona-se ainda, a esse processo inicial, outras duas questões: (1) nós estamos identificando a criança certa? e (2) nós estamos identificando corretamente a criança como tendo características particulares de movimento e distinguindo-a apropriadamente daquelas que não são?<sup>30</sup> Já estas mais específicas de um contexto experimental.

Duas razões concorrem para que a criança seja criteriosamente avaliada. Primeiramente, é necessário confirmar se a suspeita do problema é real, para especificar claramente a natureza do transtorno motor conduzindo-a para a intervenção. A segunda, e crucial razão, é que uma avaliação bem conduzida e realizada coerentemente oferece sustentação aos possíveis e significativos progressos alcançados pela criança<sup>3</sup>.

1 Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

De acordo com a Classificação Internacional Funcional – CIF <sup>56</sup> programas de intervenção devem ser orientados para metas distintas, em ordem, para remediar os prejuízos, reduzir as limitações nas diversas práticas (físicas, sociais, acadêmicas) e tornar o indivíduo mais participante e atuante. Assim, parece-nos que a CIF explicitamente realçou a importância da interação entre o indivíduo, o ambiente, e a produção de saúde ou incapacidade. Conseqüentemente, entender o TDC não requer somente considerações acerca dos prejuízos da estrutura corporal e funcional da criança (mecanismo do transtorno motor), mas também, do contexto onde a criança está inserida <sup>1,30,9</sup>.

Em concordância com essa linha de pensamento, pesquisadores têm repensado a importância de elaborar programas de intervenção, não com o único objetivo de minimizar os prejuízos primários, isto é, os transtornos motores per se, mas, principalmente, para prevenir os prejuízos secundários, como alta ansiedade, autoestima baixa, sentimentos de autoconceito e auto competência empobrecidos, sedentarismo, baixo nível de participação em atividades, diminuição da força muscular e aptidão física <sup>57,58,59,21,60,61,62,30,41,42,46</sup>.

Obviamente que, a redução dos prejuízos primários é uma meta apropriada para um programa de intervenção, no entanto, profissionais e pesquisadores da área, devem prover e elaborar um programa que auxilie na prevenção dos prejuízos secundários, pois estes, assim entendemos, melhorariam a participação e o desempenho em práticas físicas, motoras e

1 Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

sociais. Nesse sentido, acredita-se que os programas de intervenção podem ser o marco inicial para o encorajamento da adoção de um estilo de vida saudável e melhoria da aptidão física. Acredita-se também, que isto poria um fim ao ciclo de retirada e afastamento das atividades, situação que diminui as oportunidades para o desenvolvimento físico, motor e sócio afetivo, padrão muito comum em crianças com TDC<sup>30,46,63</sup>.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este artigo teve como seu primeiro objetivo apresentar as abordagens teóricas que fundamentam os programas de intervenção voltados para crianças com TDC. Na primeira, abordagem orientada ao processo, o foco são os mecanismos subjacentes ou processos que podem ocasionar o atraso ou prejuízo na aquisição de habilidades motoras e funcionais. Esta é muito utilizada na área da educação especial, e tem como origens a fisioterapia e a terapia ocupacional.

A principal vantagem, nessa abordagem, situa-se na possibilidade de transferência da habilidade motora aprendida, já que parece ser impossível ensinar todas as habilidades motoras que a criança precisa para suas tarefas funcionais, e uma vez, os processos subjacentes se desenvolvendo de forma normal, eles devem produzir efeitos positivos em ampla variedade de tarefas. Como ponto negativo destaca-se a fragilidade da relação entre esses processos e as tarefas funcionais<sup>2</sup>.

1 Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

Já a segunda, abordagem orientada à tarefa, o foco está na aprendizagem de habilidades motoras específicas à cultura da criança e relevantes para o seu dia a dia, e também, no desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas. O ponto crítico desta abordagem reside no fato de não haver tempo suficiente para ensinar todas as habilidades motoras, contudo, essa questão pode ser superada, pois, muitas situações de nossa vida estão diretamente relacionadas com a resolução de problemas do movimento e não simplesmente com a aprendizagem de uma habilidade motora qualquer.

Outro objetivo desse estudo foi discutir aspectos que estão relacionados ao sucesso de um programa de intervenção. Nesse sentido, atenção especial deve ser dada à forma como a criança é identificada e avaliada, pois, disso dependerão as características básicas do programa a ser elaborado e o conseqüente sucesso ou não deste. Enfatizou-se, também, a necessidade de que a intervenção atue, não somente nos prejuízos primários (motores), mas também, que envolva os prejuízos secundários, como a alta ansiedade, os baixos níveis de autoestima, de autoconceito, de auto competência, entre outros, permitindo assim, maior engajamento da criança com TDC nas atividades da vida diária e em diferentes contextos.

Vale ressaltar ainda, que demais aspectos fundamentais para o sucesso dos programas de intervenção, como por exemplo: a extensão e a intensidade dos programas; formas de instrução; estruturação da prática; e como fornecer

1 Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

feedback; não foram tratados neste estudo, devendo ser em outra oportunidade.

## REFERÊNCIAS

1. Mandich A, Polatajko HJ. (Editorial) Developmental coordination disorder: mechanism, measurement and management. *Human Movement Science*. 2003; 22, p. 407-411.
2. Sugden DA, Dunford C. Intervention and the role of theory, empiricism and experience in children in the motor impairment. *Disability and Rehabilitation*. 2007; 29 (1), p. 3-11.
3. Chambers M, Sugden D. *Early Years Movement Skills: Description, Diagnostic and Intervention*. London. UK: Whurr Publishers.2006.
4. Ferreira LF, Nascimento RO, Apolinário MR, Freudenheim, AM. Desordem da Coordenação do Desenvolvimento. *Motriz*. 2006; v. 12, n. 3, p. 283-292.
5. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 3<sup>rd</sup> Rev. ed. Washington, DC. 1987.
6. World Health Organization (WHO). *The ICD-10 classification of mental and behavioral disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines*. Geneva: World Health Organization. 1989.
7. Ayyasch HF, Preece HF. Evidence-based treatment of motor coordination disorder. *Current Pediatrics*. 2003; 13, p. 360-364.
8. Blank R, Smits-Engelsman B, Polatajko, H, Wilson P. European Academy for Childhood Disability. European Academy for Childhood Disability: recommendations on the definition, diagnosis and intervention of

1 Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

- developmental coordination disorder (long version). *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2012; 54, p. 904-910.
- 9.Zwicker JG, Missiúna C, Harris SR, Boyd, LA. Developmental coordination disorder: A review and update. *Official Journal of the European Paediatric Neurology Society*. 2012; doi: 10.1016/j.ejpn.201.05.005.
- 10.Utley A, Steenbergen B, Astill SL. Ball catching in children with developmental coordination disorder: control of degrees of freedom. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2007; 49, 34-38.
11. Barnett A, Henderson SE. Some observations on the figure drawings of clumsy children. *British Journal of Educational Psychology*. 1992; 62, 341-355.
- 12.Smith TR. Abnormal clumsiness in children: A programming defect? *Child: care, health and development*. 1991; 17, 283-294.
- 13.Rösblad B, Von Hofsten C. Repetitive goal-directed arm movements in children with developmental coordination disorder: role of visual information. *Adapted Physical Activity Quarterly*. 1994; 11, p. 190-202.
- 14.Smits-Engelsman BCM, Wilson PH, Westenberg Y, Duysens J. Fine motor deficiencies in children with developmental coordination disorder and learning disabilities: An underlying open-loop control deficit. *Human Movement Science*, Amsterdam. 2003; v. 22, p. 495-513.
- 15.Henderson SE, Barnett A, Henderson L. Visuospatial difficulties and clumsiness: on the interpretation of conjoined deficits. *Journal of child Psychology and Psychiatry*. 1994; 35, 961-969.
- 16.Dwyer C, McKenzie BE. Visual memory impairment in clumsy children. *Adapted Physical Activity Quarterly*. 1994; v.11, p.177-189.

1Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

17. Parusch S, Yochman A, Cohen D, Gershon E. Relation of visual perception and visual motor integration for clumsy children. *Perceptual and motor skills*. 1998; 86, 291-295.
18. Sigmundsson H, Hansen PC, Talcott JB. Do 'clumsy' children have visual deficits? *Behavioral Brain Research*. 2003; 139, p. 123-129.
19. Henderson SE, May DS, Ummey M. HENDERSON, S.E.; MAY, D.S. & UMMEY, M. (1989). An exploratory study of goal-setting behavior, self-concept and locus of control in children with movement difficulties. *European Journal of Special Needs Education*. 1989; v. 4, n. 1, 208-221.
20. Maeland AF. Self-esteem in children in with motor coordination problems (clumsy children). *Handwriting Review*. 1994; p. 128-133.
21. Schoemaker MM, Kalverboer AF. Social and affective problems of children who are clumsy: how early do they begin? *Adapted Physical Activity Quarterly*, Champaign. 1994; v. 11, p. 130-140.
22. Bouffard M, Watkinson EJ, Thompson LP, Causgrove Dunn JL, Romanow SKE. A test of the activity deficit hypothesis with children with movement difficulties. *Adapted Physical Activity Quarterly*, Champaign. 1996; v. 13, p. 61-73.
23. Harvey WJ, Reid G. Motor performance of children with attention-deficit hyperactivity disorder: a preliminary investigation. *Adapted Physical Activity Quarterly*, Champaign. 1997; v. 14, p. 189-202.
24. Smyth MM, Anderson HI. Coping with clumsiness in the school playground: social and physical play in children with coordination impairments. *British Journal of Developmental Psychology*. 2000; v. 18, p. 389-413.

1 Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

25. Smyth MM, Anderson HI. Football participation in the primary school playground: The role of coordination impairments. *British Journal of Developmental Psychology*. 2001; v. 19, p. 369-379.
26. Cairney J, Veldhuizen S, Szatmari, P. Motor coordination and emotional-behavioral problems in children. *Current Opinion Psychiatry*. 2010; 23, p. 23-32.
27. Causgrove Dunn J, Watkinson EJ. Problems with Identification of children who are physically awkward using the TOMI. *Adapted Physical Activity Quarterly*. 1996; 13, p. 347-356.
28. Polatajko HJ. Developmental Coordination Disorder (DCD): Alias the clumsy child syndrome. In K. Whitmore, H. Hart, & G. Willems (Eds.). *A neurodevelopmental approach to specific learning disorders*, London: Mac Keith Press. 1999; p. 119-133.
29. Hill EL. Non Specific nature of specific language impairment: a review of the literature with regard to concomitant motor impairments. *International Journal of Language & Communication Disorders*, London. 2001; v. 36, n. 2, p. 149-171.
30. Missiúna C, Rivard L, Bartlett, D. Exploring Assessment Tools and the Target of Intervention for children with Developmental Coordination Disorder. *Pshysical & Occupational Therapy in Pediatrics*. 2006; 26 (1/2), p. 77-89.
31. Cheng HC, Chen HY, Tsai CL, Chen YJ, Cherng RJ. Comorbidity of motor and language impairments in preschool children of Taiwan. *Research Development Disabilities*. 2009; 30, p. 1054-1061.

1 Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

32. American Psychiatric Association. *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-IV*. Coord. Miguel Jorge, Trad. Dayse Batista, Porto Alegre: Artes Médicas. 2002; p. 49-50.
33. Wann J. Current approaches to intervention in children with developmental coordination disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2007; 19, p. 405-405.
34. Spitzer RL, Gibbon M, Skodol AE, Williams JBW, First MB. *DSM-IV casebook: a leaning companion to the diagnostic and statistical manual of mental disorders*. Washington, D.C: American Psychiatric Press. 1994.
35. Sugden DA, Chambers ME. *Children with Developmental Coordination Disorder*, London, Whurr. 2005.
36. Gillberg IC, Gillberg C, Groth J. Children with minor neurodevelopmental disorders V: neurodevelopmental profiles at age 13. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 1989; n. 31, p. 14-24.
37. Losse A, Henderson SE, Elliman D, Hall D, Knight E, Jongmans M. Clumsiness in children-do they grow out of it? a 10-year follow-up study. *Developmental Medicine & Child Neurology*, London. 1991; v. 33, p. 55-68.
38. Geuze R, Börger H. Children Who are Clumsy: Five years later. *Adapted Physical Activity Quarterly*. 1993; v. 10, n. 1, p. 10-21.
39. Cantell MH, Smyth MM, Ahonen TP. Clumsiness in adolescence: educational, motor, and social outcomes of motor delay detected at 5 years. *Adapted Physical Activity Quarterly*, Champaign. 1994; v. 11, p. 115-129.

1 Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

40. Sigmundsson H, Pedersen AV, Whiting HTA, Ingvaldsen P. We can cure child's clumsiness! A review of intervention methods. *Scandinavian Journal of Rehabilitation medicine*. 1998; 30, p. 101-106.
41. Faught BE, Hay JA, Cairney J, Flouris A. Increased risk for coronary vascular disease in children in developmental coordination disorder. *Journal of Adolescent Health*. 2005; vol. 37, p. 376-380.
42. Cairney J, Hay JA, Faught BE, Flouris A, Klentrou P. CAIRNEY, J.; HAY, J.A.; FAUGHT, B.E.; FLOURIS, A. & KLENTROU, P. (2007). Developmental Coordination Disorder and Cardiorespiratory Fitness in Children. *Pediatric Exercise Science*. 2007; 19, p. 20-28.
43. Zwicker JG, Harris SR, Klassen AF. Quality of life domains affected in children with developmental coordination disorder: a systematic review. *Child, Care Health and Development*. 2012; doi:10.1111/j.1365-2214.2012.01379.x.
44. Miyahara M. A meta-analysis of intervention studies on children with developmental coordination disorder. *Corpus, Psyche et Societas*. 1996; 3, p. 11-18.
45. Pless M, Carlsson M. Effects of motor skill intervention on Developmental Coordination Disorder: A Meta-Analysis. *Adapted Physical Activity Quarterly*. 2000; 17, p. 381-401.
46. Hillier S. Intervention for children with Developmental Coordination Disorder: A Systematic Review. *The Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice*. 2007; 5 (3), p. 1-11.
47. Mandich AD, Polatajko HJ, Missiúna C, Miller LT. Cognitive strategies in motor performance in children with developmental coordination disorder.

1 Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

In Missiúna C. (Ed.) *Children with Developmental Coordination Disorder Strategies for success*, Binghamton: The Hawthorn Press Inc. 2001.

48. Wilson PH. Practitioner Review: Approaches to assessment and treatment of children with DCD: an evaluative review. *Journal of child Psychology and Psychiatry*. 2005; 46 (8), p. 806-823.
49. Sugden DA. SUGDEN, D.A. (2007). Current approaches to intervention in children with developmental coordination disorders. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2007; 49, p. 467-471.
50. Henderson SE, Sugden DA. *Movement assessment battery for children*. London: Psychological Corporation. 1992.
51. Revie G, Larkin D. Task-specific intervention with children reduces movement problems. *Adapted Physical Activity Quarterly*. 1993; 10, 29-41.
52. Wright HC, Sugden DA. A school based intervention programme for children with developmental coordination disorder. *European Journal of Physical Education*. 1998; 3, p. 35-50.
53. Kavale K, Mattson D. "One jumped off the balance beam": Meta-Analysis of perceptual-motor training. *Journal of Learning Disabilities*. 1983 16, p. 165-173.
54. Kaplan BJ, Polatajko HJ, Wilson BN, Faris PD. Reexamination of sensory integration treatment: A combination of two efficacy studies. *Journal of Learning Disabilities*. 1993; 26, p. 342-347.
55. Chen HF, Tickle Degnen L, Cermak SA. The Treatment Effectiveness of Top-Dow Approaches for Children with Developmental Coordination Disorder: A Meta-analyses. *Journal of Occupational Therapy Association*. 2003; v. 21, p. 16-28.

1 Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)

56. World Health Organization (WHO). *International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF*. 2001.
57. Denckla MB. Developmental Dyspraxia. The clumsy child, in Levine MD, Satz D. *Middle Childhood: Development and dysfunction*. Boston: University Park Press. 1984.
58. Laszlo JL, Bairstow PJ, Bartrip J, Rolfe UT. Clumsiness our perceptuo-motor dysfunction? in Colley AM, Beech JR. (Eds.) *Cognition and Action in skilled Behaviour*. Advances in Psychology, Amsterdam: North-Holland, Elsevier. 1988; v. 55, p. 293-309.
59. O'Brien C, Larkin D, Cable T. Coordination problems and anaerobic performance in children. *Adapted Physical Activity Quarterly*. 1994; 11, p. 141-149.
60. Willoughby C, Polatajko HJ. Motor problems in children with developmental coordination disorder: review of the literature. *The American Journal of Occupational Therapy*, New York. 1995; 49, p. 787-794.
61. Barnhart RC, Davenport MJ, Epps SB, Nordquist VM. Developmental coordination disorder. *Physical Therapy*. 2003; 83, p. 722-731.
62. Missiúna C, Rivard L, Bartlett D. Early identification and risk management of children with developmental coordination disorder. *Pediatric Physical Therapy*. 2003; 15, p.32-38.
63. Zuiden SV. What are the needs for children with DCD as seen by the parents? *Assignment module B for a master education on DCD at the University of Wales*. Ergoterapi for Barn, @ww.ergoterapiforbarn.no.2007.

1 Docente da Universidade Federal do Amazonas

2 Docente da Universidade Nilton Lins, Manaus-Amazonas

3 Docente da Universidade de São Paulo- USP

Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852- Cd. Res. Altos de Flores, casa 64; Cep: 69028-140, Manaus-AM. E-mail: [lucciofer@gmail.br](mailto:lucciofer@gmail.br)