



**FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE**

**JEFERSON MAICON RODRIGUES MAMANCHURA**

**IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DE  
CAPACIDADES COORDENATIVAS EM CRIANÇAS  
NA ESCOLA**

ARIQUEMES / RO

2017

**JEFERSON MAICON RODRIGUES MAMANCHURA**

**IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DE  
CAPACIDADES COORDENATIVAS EM CRIANÇAS  
NA ESCOLA**

Monografia apresentada ao curso de Educação Física da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito a obtenção do título de Licenciado em Educação Física.

Orientador: Prof. Ms. Leonardo Alfonso Manzano.

Ariquemes/ RO

2017

**JEFERSON MAICON RODRIGUES MAMANCHURA**

**IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DE  
CAPACIDADES COORDENATIVAS EM CRIANÇAS  
NA ESCOLA**

Monografia apresentada ao curso de Educação Física da Faculdade de Educação e Meio Ambiente como requisito à obtenção do título de Licenciado em Educação Física.

Orientador: Prof. Ms. Leonardo Alfonso Manzano.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Orientador. Ms. Leonardo Alfonso Mnzano  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA

---

Prof. Dra. Michele Thais Favero  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA

---

Prof. Esp. Edson Rodrigues  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA

Ariquemes, 20 de junho de 2017

## **AGRADECIMENTOS**

Quero agradecer aos meus pais Telma Rodrigues e Ysaac Mamanchura Nina pelo incentivo dado e por acreditarem na minha capacidade de concluir este curso.

À minha irmã Alícia Ally Rodrigues Mamanchura pelos incentivos e “puxões de orelha”, sempre acreditando em mim e naquilo que eu poderia realizar, mesmo eu não acreditando.

Ao meu Orientador Professor Leonardo Alfonso Manzano, que esteve presente em todas as etapas deste trabalho.

Aos professores que mantiverem a confiança em minha capacidade para terminar e a todos que me apoiaram em todos os momentos da minha vida.

À minha amada e querida namorada, Lurian Marieni Rodrigues Tiegs, que mais que me ajudou nesses 1 ano e 10 meses de namoro, que me aguentou em todos os momentos de estresse. A ela quero agradecer: minha namorada, princesa, senhora do meu coração.

## **RESUMO**

O desenvolvimento motor faz parte do desenvolvimento humano, sendo essencial para a realização de tarefas cotidianas. Crianças com dificuldade motora tendem a se tornar sedentários. O desenvolvimento do ser humano está relacionado ao meio em que se insere, desde o desenvolvimento físico e motor até o desenvolvimento cognitivo e social. Esses processos ocorrem com maior intensidade durante a infância, onde são responsáveis pela consolidação das características físicas e personalidade, bem como condutas afetivas e sociais. Em alguns casos, a aquisição das capacidades motoras e coordenativas podem sofrer atrasos, sendo muitas vezes comum às desordens cognitivas. Dessa forma, se vê a importância do estímulo ao desenvolvimento de capacidades coordenativas.

**Palavras-Chave:** Capacidades Coordenativas; Crianças.

## **ABSTRACT**

Motor development is part of human development, being essential for daily tasks. Children with motor difficulties tend to become sedentary. The development of the human being is related to the environment in which it is inserted, from the physical and motor development to the cognitive and social development. These processes occur with greater intensity during childhood, where they are responsible for the consolidation of physical characteristics and personality, as well as affective and social behaviors. In some cases, the acquisition of motor and coordination capacities may be delayed, often being common to cognitive disorders. In this way, we see the importance of stimulating the development of coordinating capacities.

**Keywords:** Coordination capacities; Children.

## **RESUMEN**

El desarrollo motor forma parte del desarrollo humano, siendo esencial para la realización de tareas cotidianas. Los niños con dificultad motora tienden a ser sedentarios. El desarrollo del ser humano está relacionado con el medio en que se inserta, desde el desarrollo físico y motor hasta el desarrollo cognitivo y social. Estos procesos ocurren con mayor intensidad durante la infancia, donde son responsables por la consolidación de las características físicas y personalidad, así como conductas afectivas y sociales. En algunos casos, la adquisición de las capacidades motoras y coordinadoras puede sufrir retrasos, siendo frecuentemente común a los desórdenes cognoscitivos. De esta forma, se ve la importancia del estímulo al desarrollo de capacidades coordinadoras.

**Palabras Clave:** Capacidades Coordinadoras; Niños.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Trave de Equilíbrio.....	22
Figura 2 – Salto Monopedal.....	22
Figura 3 – Salto Lateral.....	23
Figura 4 – Transferência sobre Plataformas.....	23



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APA ASSOCIAÇÃO DE PSIQUIATRIA AMERICANA

AZN ZURICH NEUROMOTOR ASSESSMENT

IMC ÍNDICE DE MASSA CORPORAL

KTK KÖRPERKOORDINATIONS TEST FÜR KINDER

OMS ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE

NTT NEUROMOTOR TASK TRAINING

TDC TRANSTORNO DE DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO

# SUMÁRIO

<b>1. Introdução.....</b>	<b>8</b>
<b>2. Objetivos .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 objetivo geral .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2. Objetivos específicos.....</b>	<b>10</b>
<b>3. Metodologia .....</b>	<b>11</b>
<b>4. Revisão da literatura .....</b>	<b>12</b>
<b>4.1. Importância das capacidades coordenativas para o desenvolvimento físico motor das crianças .....</b>	<b>12</b>
<b>4.2. Transtorno de desenvolvimento da coordenação.....</b>	<b>15</b>
<b>4.3. Influência das atividades físicas e esportes no desenvolvimento das capacidades coordenativas.....</b>	<b>18</b>
<b>4.4. Testes para avaliação das capacidades coordenativas.....</b>	<b>20</b>
<b>Conclusão .....</b>	<b>25</b>
<b>Referências.....</b>	<b>Er</b>

ror! Bookmark not defined.

## Introdução

O desenvolvimento motor faz parte do desenvolvimento humano, sendo essencial para a realização de tarefas cotidianas. O desenvolvimento motor se refere ao processo de alterações do controle motor que se adquire durante a vida. Esse processo é resultado de alguns elementos, sendo eles as exigências de tarefas físicas e mecânicas, as características biológicas do indivíduo e os ambientes físico, social e cultural. (BESSA, 2012)

A realização de ações motoras de forma eficiente é essencial para o ser humano, pois do seu sistema motor depende a locomoção, o ato de se alimentar, a comunicação, ou seja, a autonomia em suas atividades diárias. Crianças com dificuldade motora tendem a se tornar sedentários, conseqüentemente causando aumento do peso e gordura corporal. Estudos mostram que crianças com dificuldade motora têm maior IMC (índice de massa corporal) e gordura corporal em relação às outras sem dificuldades. Espera-se que durante seu desenvolvimento, os indivíduos adquiram habilidades motoras que garantam seu bem-estar. Como exemplo tem-se os bebês, que primeiramente se arrastam, posteriormente engatinham, e finalmente andam, sendo estas habilidades motoras básicas. (GAMA, 2008; SANTOS, 2012)

O desenvolvimento do ser humano ao longo da vida está relacionado ao meio em que se insere, e são vários os processos para que o indivíduo se desenvolva totalmente, desde o desenvolvimento físico e motor até o desenvolvimento cognitivo e social. Esses processos ocorrem com maior intensidade durante a infância, e são de fundamental importância para que sejam consolidadas as características físicas, sua personalidade e temperamento, bem como suas condutas afetivas e sociais. Assim exposto, é necessária a estimulação em casa, na escola e demais ambientes que contribuam para seu desenvolvimento adequado. (SOUZA; RIBOCONI, 2009)

Em alguns casos, a aquisição das capacidades motoras e coordenativas pode sofrer atrasos, sendo muitas vezes comum às desordens cognitivas, entretanto, pode haver dificuldades motoras sem a presença de desvios cognitivos. Problemas na coordenação motora podem tornar tarefas fáceis como

segurar um lápis ou vestir uma camisa em desafios cotidianos. (MAZER; BARBA, 2010)

Além dos problemas cognitivos, a insuficiência do desenvolvimento motor pode causar dificuldades de relacionamento, depressão e baixa autoestima. Esses problemas podem ter muitas variáveis, como uma má qualidade de vida regrada por falta de atividades físicas devido às tecnologias como computadores e celulares que ocupam a maior parte do tempo das crianças. (FRANÇA, 2013)

As dificuldades motoras e o ínfimo estímulo motor poderão refletir na vida adulta, pois as atividades motoras são fundamentais para o desenvolvimento da personalidade e da interação social do indivíduo. (MOREIRA; BARBOSA; SOUZA, 2012)

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Discorrer sobre os benefícios do desenvolvimento das capacidades coordenativas em crianças na escola.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar a importância das capacidades coordenativas para o desenvolvimento físico motor das crianças.
- Formular causas dos transtornos da coordenação das crianças.
- Explanar sobre a influência dos esportes e atividades físicas no desenvolvimento das capacidades coordenativas das crianças.
- Citar testes motores a serem aplicados para a análise das capacidades coordenativas nas crianças na escola .

### **3. METODOLOGIA**

A presente monografia está baseada numa pesquisa bibliográfica, em que é pretendida a realização de um embasamento teórico sobre o tema do desenvolvimento das capacidades coordenativas em crianças. Teve como baseamento teórico diferentes autores e pesquisas sobre o tema.

Os materiais de estudo foram obtidos a partir de 26 artigos de bases como Google Acadêmico, Scielo e Repositório Institucional UNESP. Os termos buscados foram: Capacidades coordenativas, Capacidades coordenativas em crianças, Transtorno de Desenvolvimento da Coordenação, Developmental Coordination Disorder, e Coordination Capacities.

O critério de inclusão e exclusão foi utilizar somente artigos que se referissem a capacidades coordenativas em crianças na escola e que tivessem sido publicados entre 2000 e 2016. Os artigos usados estão entre os anos 2004 e 2014.

O período utilizado para realização da pesquisa e confecção da revisão bibliográfica se iniciou em agosto de 2016 e se findou em maio de 2017.

## 4. REVISÃO DA LITERATURA

### 4.1 IMPORTÂNCIA DAS CAPACIDADES COORDENATIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO FÍSICO MOTOR DAS CRIANÇAS

Ao longo da vida, as pessoas se relacionam com o meio em que vivem e se desenvolvem na sua totalidade (fisicamente, afetivamente, cognitivamente, socialmente e desenvolvimento motor) com o auxílio de processos. Esses processos ocorrem com maior intensidade na infância, tornando possíveis mudanças que moldarão suas características físicas, temperamento e personalidade, bem como suas condutas sociais e afetivas. Devido a isso, as crianças necessitam de estímulo nos vários meios em que vivem para contribuir para seu desenvolvimento. (SOUZA; RICOBONI, 2009)

Segundo Bessa (2012), a ação simultânea do sistema nervoso central e os músculos esqueléticos tem como consequência as capacidades motoras, cujo objetivo é realizar movimentos voluntários de modo que haja harmonia entre os diferentes componentes do movimento.

A coordenação motora pode ser definida como a capacidade fundamental na execução de tarefas cotidianas, sejam elas para movimentos mais complexos ou para relações interpessoais, dado que estas se dão por meio de socializações, expressividade e gestos entre os indivíduos. (MOREIRA; BARBOSA; SOUZA, 2012)

A coordenação motora é dividida em três categorias, sendo elas: A Coordenação Motora Geral, responsável pelo uso mais eficaz dos grandes músculos, isso permite que o indivíduo controle os movimentos mais brutos e dominar seu corpo no espaço, como pular e rastejar; A Coordenação Motora Específica que permite controlar movimentos específicos, como chutar uma bola; A coordenação Motora Fina que utiliza os pequenos músculos, permitindo movimentos delicados e precisos, também a manipulação de objetos, como exemplo há o ato de costurar e de recortar. (BRANCO, 2009)

Gobbi, Villar e Zago (2005 apud BUZOLIN NETO, 2008) classificam a coordenação de várias formas:

- Coordenação Intramuscular: É definida como uma sequência de contração determinada em cada um dos músculos isoladamente, proporcionando a contração muscular pela ação coordenada das fibras. A cooperação neuromuscular é determinante para a coordenação intramuscular.
- Coordenação Intermuscular: Se origina por uma sincronia de diversos grupos musculares para que o movimento ocorra.
- Coordenação Elementar: Refere-se ao mínimo de coordenação necessária para a realização de um movimento, por exemplo, uma pessoa com maior experiência no futebol, apresentará maior facilidade em coordenar suas ações motoras, do que pessoas que apresentam uma menor experiência.
- Coordenação Visomotora: é a capacidade de realizar movimentos orientados pela visão e pode ser observada quando um jogador, ao cabecear uma bola, deve estar atento à direção em que a bola está vindo e ao momento em que deverá saltar para realizar a cabeçada.

O equilíbrio tem papel essencial na coordenação motora. Um equilíbrio ruim afeta a estruturação corporal, pois causa perda da consciência de algumas partes do corpo. O equilíbrio e a coordenação são particularmente importantes na primeira infância, momento em que a criança alcança o controle das habilidades motoras essenciais. (WIENHAGE; REIS, 2014)

As capacidades físicas podem se dividir em condicionais e coordenativas, sendo as condicionais voltadas para o gasto energético necessário para a realização de uma ação motora, enquanto as coordenativas são voltadas para a precisão com que a ação motora será realizada. As capacidades coordenativas realizam a capacitação do atleta para a realização de ações motoras em circunstâncias previsíveis e imprevisíveis, bem como para o domínio no esporte. (WEINECK, 2003 apud REGA; SOARES; BOJIKIAN, 2008)

O desenvolvimento das capacidades coordenativas ocorre a partir dos sete anos e início da adolescência, período onde ocorre o amadurecimento do sistema nervoso central, melhora ótica, acústica e do processamento de informações, tornando mais fácil executar movimentos complexos. Dos nove aos treze anos, pode haver aperfeiçoamento das capacidades se estimuladas. (REGA; SOARES; BOJIKIAN, 2008)



A base necessária para a aprendizagem adequada das habilidades motoras é estabelecida na idade pré-escolar. Durante a adolescência, as alterações sofridas na estatura e massa corporal, causam prejuízo às capacidades coordenativas. Já no fim da adolescência, o desenvolvimento corporal se estabiliza, há melhorias na adaptação, reorganização e combinação, levando à uma aprendizagem motora adequada. (WEINECK, 1991 apud BUZOLIN NETO, 2008)

“Os factores de produção de força tornam-se mais importantes após a criança controlar os seus movimentos fundamentais, transitando assim para a fase motora especializada.” (GALLAHUE; OZMUN, 2005)

A psicomotricidade é o estudo do indivíduo e as relações deste com seu corpo, abrange o desenvolvimento dos fatores essenciais ao desenvolvimento, auxiliando a expressividade plena. O objetivo da psicomotricidade é o incentivo à prática do movimento em crianças. (BATISTA, 2014)

A Psicomotricidade é de extrema importância para que ocorra o desenvolvimento do indivíduo. Favorece os aspectos motor, afetivo e cognitivo, tornando possível o conhecimento do corpo, espaço e movimento. Pode-se dizer que, com o auxílio da Educação física, ocorre a educação do movimento, possibilitando melhor qualidade de vida. (WIENHAGE; REIS, 2014)

Durante o processo de aprendizagem da criança, os fundamentos da psicomotricidade, como lateralidade, pré-escrita, esquema corporal, são usados frequentemente e são importantes para que a criança obtenha conhecimentos. A psicomotricidade permite que a criança localize-se no tempo e espaço. (ROSSI, 2012)

O desenvolvimento da educação psicomotora é realizada por meio de atividades divertidas, de modo que haja, por parte da criança, conscientização sobre seu corpo, permitindo o desenvolvimento de aptidões de percepção, como forma de ajustar o desenvolvimento psicomotor. (ROSSI, 2012)

O treino das capacidades coordenativas é importante tanto para o físico quanto para a cognição. Se trabalhadas corretamente, há melhora no repertório motor, havendo resposta rápida e com menor gasto energético. (CARVALHO; ASSUNÇÃO; PINHEIRO, 2009)

Os garotos podem apresentar níveis superiores de coordenação motora em relação às garotas, o que pode ser explicado porque em diversas ocasiões as garotas praticam esportes menos ativos e dedicarem menos tempo a estes, outra explicação é que os pais dão menos liberdade às filhas, o que faz com que os garotos tenham a oportunidade de serem mais ativos. (WIENHAGE; REIS, 2014)

As meninas podem apresentar percentual de coordenação menor do que os meninos por outros fatores, como as oportunidades vivenciadas na escola e em casa, como os professores e pais considerarem que certos esportes não são para meninas, causando menos uso das capacidades coordenativas e motoras. Além disso, as meninas possuem maior sensibilidade às condições do meio ambiente, repercutindo isso em seu comportamento motor. (Ibidem, 2014)

As capacidades coordenativas podem ser aperfeiçoadas através da execução de exercícios com diferentes graus de complexidade. (PLATONOV, 2008 apud REGA; SOARES; BOJIKIAN, 2008)

As capacidades coordenativas possuem papel fundamental na prática de esportes, estando inserida nos processos parciais do movimento, permitindo que ocorra com o menor gasto energético. (REGA; SOARES; BOJIKIAN, 2008)

## 4.2. TRANSTORNO DE DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO

A obtenção de habilidades motoras comumente possui uma sequência de desenvolvimento provável. Entretanto, devido a algumas situações e fatores, tanto intrínsecos quanto extrínsecos, pode haver atraso nessa obtenção (MAZER; DELLA BARBA, 2010). De 5 a 10 por cento das crianças em idade escolar apresentam problemas de coordenação motora. (SANTOS et al., 2012)

O Transtorno de Desenvolvimento de Coordenação (TDC) é um comprometimento acentuado no desenvolvimento da coordenação motora. Não pode ser conferido a uma condição médica ou retardo mental. Seu diagnóstico é feito com base em testes motores padronizados. Crianças com TDC apresentam dificuldades para aprender e realizar ações motoras simples (VISSER, 2003). Em alguns indivíduos há enormes dificuldades ao realizar atividades diárias como

escrever e utilizar talheres, o que atrapalha o desenvolvimento escolar, assim como o social e psicológico, causando danos futuros. (BESSA, 2012)

Baixo peso ao nascer, nascimento prematuro, doenças respiratórias, neurológicas e cardíacas, baixo escolaridade dos pais e condição socioeconômica baixa são alguns dos principais fatores de risco do atraso no desenvolvimento motor. Quanto mais fatores, maior a probabilidade de atraso no desenvolvimento. (GALLAHUE, 2005 apud ROSSI, 2012)

A causa do TDC ainda é desconhecida. Por essa razão, a comunidade acadêmica e profissional reconhecem, desde a década de 1980, que há um transtorno predominantemente motor e que o mesmo afeta de forma negativa o desenvolvimento global do indivíduo. (DANTAS; MANOEL, 2009)

As dificuldades motoras apresentadas por crianças com TDC comumente estão relacionadas a problemas de comportamento, tais como ansiedade, rejeição, dificuldades acadêmicas e baixa resistência aeróbica. Geralmente, portadores de TDC possuem menor flexibilidade para se adaptar às atividades. (GAMA, 2008)

Segundo o Manual de Diagnóstico e Estatística dos Transtornos Mentais 5.<sup>a</sup> edição (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014) os critérios diagnósticos da TDC são:

- Desempenho inferior ao esperado na realização de atividades diárias;
- As dificuldades apresentadas nas tarefas diárias interferem no desempenho escolar;
- A causa das dificuldades não é uma condição médica, como paralisia cerebral ou distrofia muscular;
- Se houver retardo mental, as dificuldades são mais elevadas do que as esperadas do retardo.

Os sinais geralmente associados ao TDC são desajeitamento e inconsistência no desempenho de tarefas, coordenação motora pobre, problemas de ritmo e de transferência de aprendizagem, declínio do desempenho com a repetição, tensão corporal e excesso de atividade muscular na execução de tarefas motoras. (SELLER, 1995 apud MAZER; DELLA BARBA, 2010)

A TDC era, e ainda é popularmente classificada por expressões como desajeitado, incapaz, dificuldade na coordenação. Devido a isso, a Organização

Mundial da Saúde (OMS) e a Associação de Psiquiatria Americana (APA), definiram o TDC. (BESSA, 2012)

Estudos mostram que crianças com TDC costumam se tornar introvertidas e ter autoestima baixa, se acham fisicamente e socialmente menos capazes que os demais, são mais ansiosos e menos ativos fisicamente. Devido a essas características, há indicativos de que o TDC quando diagnosticado entre a infância e começo da adolescência em meninos, seja responsável por sobrepeso e obesidade. (GAMA, 2008)

Certas crianças parecem conseguir superar seus problemas de ordem motora, com ou sem intervenções, entretanto, outros continuam com a deficiência durante a adolescência e vida adulta. (VISSER, 2003)

Barbanti (1979) e Weineck (1999) relatam que para que ocorra aperfeiçoamento da coordenação na prática física e esportes, certas tarefas devem ser realizadas, como: Realização do aperfeiçoamento e uso de várias formas da força motriz, como lançar, pular e correr, e enriquecer as experiências motoras; Melhora das capacidades coordenativas principais; Combinação da evolução das capacidades condicionais e coordenativas. (apud Carvalho, Assunção e Pinheiro (2009)

Nos Países Baixos, desenvolveu-se um programa de intervenções, o *Neuromotor Task Training* (NTT), voltado para crianças com TDC, devido ao fato de que as intervenções existentes apresentam pouco efeito. O NTT é baseado na abordagem da neurociência cognitiva para controle motor. (NIEMEIJER; SMITS-ENGELSMAN; SCHOEMAKER, 2007)

Niemeijer, Smits-Engelsman e Schoemaker (2007) realizaram testes com NTT e seus resultados demonstraram que houve melhora nas crianças tratadas em relação àquelas não tratadas.

Santos et. al (2012) mostra que crianças com dificuldades motoras apresentam resultados inferiores quando praticam atividades físicas perdem potência, força explosiva e resistência muscular. Já na flexibilidade e resistência cardiorrespiratória os resultados das crianças com dificuldade motora é semelhante ao das crianças sem a dificuldade.

### 4.3. INFLUÊNCIA DAS ATIVIDADES FÍSICAS E ESPORTES NO DESENVOLVIMENTO DAS CAPACIDADES COORDENATIVAS

Aos 6 anos, cerca de 90 a 95% do desenvolvimento físico do cérebro da criança já está desenvolvido, sendo assim, habilidades esportivas variadas e coordenação motora devem sofrer estimulação, através de atividades lúdicas, pois o cérebro já está preparado para receber infinitas informações. Atividades do tipo físicas e psicológicas estimulam a realização de ações mais complexas em jogos e brincadeiras, auxiliando a aprendizagem e caracterizando a prontidão motora esportiva. A partir dos 7 até os 10 anos, a criança se volta para a atividade física esportiva, bem como assimila rapidamente conhecimentos e habilidades, entretanto, há baixo nível de fixação de movimentos. (FRANÇA, 2013)

Wienhage e Reis (2014) ao concluírem seu estudo, constataram que as crianças que praticam algum esporte, possuem maior nível de coordenação motora em relação às não praticantes.

A variação de esportes praticados por crianças e adolescentes é de grande utilidade, pois há variações da situação enfrentada pelo praticante, o levando a corrigir as falhas em sua coordenação. (REGA; SOARES; BOJIKIAN, 2008)

A coordenação é uma das capacidades motoras essenciais, sendo a base para a aprendizagem e controle de habilidades. É encontrada em crianças com altos índices de treinabilidade. É dependente do talento, do aprendizado e treino da criança, bem como de heranças genéticas. (BRANCO, 2009)

Atividades físicas coletivas, em forma de brincadeiras e jogos contribuem para que ocorra o desenvolvimento da coordenação, agilidade, flexibilidade, velocidade e equilíbrio, capacidades estas fundamentais. (SOUZA; RICOBONI, 2009)

A atividade física realizada pela criança ao brincar é a que mais contribui para a melhora psíquica e motora da criança. Esse melhora ocorre pois, ao brincar, a criança cria e recria situações, proporcionando diversidade nas brincadeiras e espaço, causando assim aperfeiçoamento no desenvolvimento motor e psíquico. Brincar é essencial, pois possibilita o enfrentamento de desafios e problemas, aperfeiçoando o pensamento e desenvolvendo potencialidades. Ao

jogar ou brincar, a criança aprende a ter autodisciplina, a cooperar, respeitar o outro, ou seja, desenvolve valores morais e éticos. A criança que mais brinca, portanto, possui capacidades motora e coordenativa superiores àquelas que brincam menos. (BRANCO, 2009)

O voleibol é um esporte de grande complexidade perceptiva e decisão, que requer de seu praticante, percepção contínua para correta execução. O praticante deste esporte, além de ter habilidade nos movimentos específicos do esporte, deve saber utilizá-las com eficiência. Para isto, é essencial o desenvolvimento de capacidades de noção de espaço e tempo, bem como de reação. (REGA; SOARES; BOJIKIAN, 2008)

O vôlei possui fundamentos distintos aos demais esportes, necessitando de habilidades motoras específicas. O treino de habilidades motoras específicas possibilita maiores chances de êxito, além de possibilitar a adaptação motora em situações imprevisíveis. (REGA; SOARES; BOJIKIAN, 2008)

A dança beneficia a cognição, o físico e o comportamento social do praticante, pois possibilita melhor conhecimento do corpo. O ato da dança favorece a ampliação do conceito de tempo e espaço, do corpo e da mente. (MOREIRA; BARBOSA; SOUZA, 2012)

O dançar possibilita a melhora dos aspectos de locomoção, de estabilização e de manipulação dos praticantes. A dança envolve o domínio do corpo, o desenvolvimento de habilidades coordenativas e rítmicas do dançarino. (MOREIRA; BARBOSA; SOUZA, 2012)

O ritmo adquirido com a dança se faz importante, pois auxilia a coordenação motora, estática e dinâmica, aperfeiçoando, conseqüentemente, os sistemas nervoso e muscular. (MOREIRA; BARBOSA; SOUZA, 2012)

Uma das vertentes da dança, o balé clássico, desenvolve nos praticantes a força, velocidade, resistência e equilíbrio. O ritmo e as sequências da dança aprendidas causa coordenação entre corpo e mente. (MOREIRA; BARBOSA; SOUZA, 2012)

O equilíbrio é a base dos movimentos, sendo classificado em dois tipos, equilíbrio dinâmico e estático, sendo ambos fundamentais para a performance da dança. O estático permite a manutenção de uma posição específica do corpo, enquanto o dinâmico permite a manutenção da postura enquanto o corpo realiza

uma ação motora que perturba a orientação do corpo. (MOREIRA; BARBOSA; SOUZA, 2012)

Outra capacidade desenvolvida através do balé é a lateralidade, que nada mais é que a habilidade de fazer certos movimentos mais facilmente com um dos lados do corpo. (MOREIRA; BARBOSA; SOUZA, 2012)

Assim, nota-se que a prática do balé na infância, devido às capacidades motoras estimuladas, causa benefícios em todas as etapas da vida da criança. (MOREIRA; BARBOSA; SOUZA, 2012)

Outro esporte que beneficia as capacidades de coordenação é o futebol. A prática desse esporte, permite que seus praticantes adquiram movimentos que contribuem para a realização de ações fora do esporte, como a tomada de uma ação rápida e de forma consciente, como num drible. O drible é o ato que mais requer coordenação do jogador, pois é constituído por vários elementos, como o domínio da bola, a corrida ou a parada. Assim, várias formas de coordenação são usadas no ato. Como se faz muito influente no jogo, a coordenação necessita ser avaliada e estimulada constantemente. (BUZOLIN NETO, 2008)

O futebol estimula a agilidade quando o jogador muda rapidamente de direção, quando se move de forma fácil no campo ou finge atos que ludibriam o jogador adversário. A agilidade é indispensável para que haja rápida adaptação do sportista quanto às mudanças de direção no jogo, havendo assim, melhor eficiência dos movimentos, causando menor gasto de energia. (BUZOLIN NETO, 2008)

Em pesquisa realizada, Buzolin Neto (2008) averigou que as crianças que não praticavam futebol, mesmo que realizassem outros esportes ou atividades físicas, mostraram menor desempenho nas capacidades que foram analisadas. Assim, vê-se a importância da prática do futebol para a coordenação das crianças.

#### 4.4. TESTES PARA AVALIAÇÃO DAS CAPACIDADES COORDENATIVAS

Testes motores realizados em crianças se fazem importantes para a identificação de incapacidades coordenativas. Esses testes tornam possível que

se identifique indivíduos com coordenação motora inadequada, e que se obtenha a identificação da inadequação, bem como a eficácia de intervenções. (BALLESTERO, 2008; FRANÇA, 2013)

Muitos são os testes para avaliação da Coordenação motora, sendo os principais o *Bayley Motor Scale*, o *Zurich Neuromotor Assessment*, o *Peabody Development Motor Scale*, o *Körperkoordinations test für Kinder*, há também a bateria de testes de capacidade motora de Bruininks-Oseretsky, o *Movement Assessement Bateria for Children* e finalmente a bateria de testes de Nelson. (BALLESTERO, 2008)

A técnica mais utilizada para avaliar a coordenação motora, em diferentes baterias de testes, são as corridas de vaivém, capazes de identificar a agilidade na coordenação motora. A bateria de testes mais habitual é a *Körperkoordinationstest für Kinder* (KTK) (QUADRADO, 2005)

O KTK, que pode ser traduzido como Teste de Coordenação Corporal para Crianças, foi desenvolvido para realizar o diagnóstico das deficiências motoras em crianças portadoras de lesões no cérebro, bem como para aquelas com desvios de comportamento; entretanto, também pode e é usado para crianças sem deficiência, pois é capaz de identificar desvios na coordenação. O teste é dividido em quatro tarefas, que englobam a força, o equilíbrio, a velocidade, o ritmo, a agilidade e a lateralidade. (RIBEIRO et. al, 2012)

O teste de KTK possui duração de 10 a 15 minutos por cada criança testada, e deve ser realizado em uma sala de cerca de 4x5 metros. O teste é constituído de quatro tarefas, sendo eles: trave de equilíbrio, saltos monopedais, saltos laterais e transferência sobre plataformas. (GORLA et al., 2003; RIBEIRO et al., 2012)

O primeiro teste é a trave de equilíbrio, onde a criança deve andar de costas enquanto se equilibra em uma barra, buscando chegar ao final da mesma (figura 1). No segundo teste (Salto Monopedal), a criança irá saltitar duas vezes com uma perna em uma espuma de 5cm de altura, logo após deverá realizar a mesma atividade com a outra perna (figura 2). O terceiro teste consiste em saltos laterais, onde a criança saltará com as pernas juntas de um lado ao outro sobre uma madeira. São feitas duas tentativas de 15 segundos, havendo pausa de 1 minuto entre elas (figura 3). No último teste, entitulado de Transferência sobre Plataformas, a criança irá se deslocar lateralmente. Haverá duas pranchas, onde



na primeira prancha a criança permanecerá com os pés e pegará a outra prancha e colocar do outro lado, e em seguida passará para essa prancha e pegará a anterior e colocar do outro lado do corpo e permanecer nesse movimento constantemente por 20 segundos (figura 4). (UFMG, 2006)



Figura 1 – Trave de Equilíbrio

Fonte: AMA, 2011



Figura 2 – Salto Monopedal

Fonte: AMA, 2011



Figura 3 – Salto Lateral

Fonte: AMA, 2011



Figura 4 – Transferência sobre Plataformas

Fonte: AMA, 2011

O teste de KTK se apresenta como uma bateria de testes confiável para aplicação em crianças, apresentando confiabilidade individual de 65 a 87, e confiabilidade geral de 90. (GORLA et al., 2003)

A bateria de testes AZN (Zurich Neuromotor Assessment) é uma bateria de testes utilizada para avaliar aspectos do desenvolvimento neuromotor, podendo assim identificar crianças descoordenadas, bem como crianças com desvios neurológicos. É realizado em crianças de 5 a 18 anos, e visa examinar as competências neuromotoras das crianças. Esta bateria de testes tem duração média de 20 minutos. (BALLESTERO, 2008)

Os testes da bateria de testes AZN consistem em movimentos repetitivos de dedos, mão e pé; movimentos alternados de mão e pé; movimentos sequenciais de dedos; desempenho adaptável e equilíbrio dinâmico através de saltos laterais e saltos para frente; equilíbrio estático ao se equilibrar em um pé só; Strss Gaitsa ao andar nos dedos do pé, ao saltar em solas exteriores aos pés, em solas internas aos pés. (ARAGÃO, 2010)

As possibilidades de avaliação da coordenação motora são muito diversificados, e há diferentes baterias que podem satisfazer os propósitos específicos de cada investigador do desenvolvimento motor de crianças e jovens. (BALLESTERO, 2008)

## Conclusão

Após a revisão da literatura feita no trabalho conclui-se que as capacidades coordenativas em crianças devem ser trabalhadas nas escolas com maior constância, devido ao fato destas serem benéficas nos primórdios do trabalho psicomotor das crianças, de modo a auxiliar a realização de movimentos como andar de lado, saltar, ou até mesmo erguer uma cadeira ou beber água.

A base necessária para a aprendizagem adequada das habilidades motoras é estabelecida na idade pré-escolar. Durante a adolescência, as alterações sofridas na estatura e massa corporal, causam prejuízo às capacidades coordenativas.

Trabalhando-se as capacidades coordenativas, de modo a intercalar os movimentos e trabalho dos grupos musculares, há a divisão da carga entre estes, evitando lesões por sobrecarga muscular.

Através do melhoramento das capacidades coordenativas desde a primeira infância, haverá a formação de indivíduos com domínio completo de seu corpo e mente, fazendo assim com que este indivíduo consiga realizar perfeitamente e facilmente qualquer trabalho que lhe seja proposto.

É preciso que o professor de Educação Física domine e tenha presente os testes para o controle do desenvolvimento das capacidades coordenativas, com o fim de acompanhar o desenvolvimento motor das crianças com o incremento na sua coordenação.

## Referências

AMA. **Teste KTK: início dos trabalhos.** 2011. Disponível em: <<https://atividadeama.wordpress.com/2011/02/27/teste-ktk-inicio-dos-trabalhos-2/>>. Acesso em: 24 maio 2017.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (Estados Unidos). **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais.** 5. ed. [s.l.]: Artmed, 2014. 948 p. Tradução de: Maria Inês Corrêa Nascimento et al.. Disponível em: <[http://faa.edu.br/portal/PDF/livros\\_eletronicos/psicologia/MANUAL\\_DIAGNOSTICO\\_ESTATISTICO\\_TRANSTORNOS\\_MENTAIS\\_DSMV.pdf](http://faa.edu.br/portal/PDF/livros_eletronicos/psicologia/MANUAL_DIAGNOSTICO_ESTATISTICO_TRANSTORNOS_MENTAIS_DSMV.pdf)>. Acesso em: 26 out. 2016.

ARAGÃO, Thalita Oliveira. **Testes Para Avaliar a Coordenação Motora no Ambiente Escolar.** 2010. 19 f. TCC (Graduação) - Curso de Educação Física, Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: <[https://repositorio.ucb.br/jspui/bitstream/10869/1059/.../Thalita Oliveira Aragã...](https://repositorio.ucb.br/jspui/bitstream/10869/1059/.../Thalita%20Oliveira%20Arag%C3%A3o...)>. Acesso em: 25 maio 2017.

BALLESTERO, Carmen Lúcia Guimarães. **Avaliação da Coordenação Motora, Ideias Fundamentais e Investigação Empírica a partir da Bateria de Teste KTK.** 2008. 85 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência do Desporto, Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Porto, 2008. Disponível em: <[https://www.academia.edu/6672864/Avaliação\\_da\\_Coordenação\\_Motora\\_Ideias\\_Fundamentais\\_e\\_Investigação\\_Empírica\\_a\\_partir\\_da\\_Bateria\\_de\\_Testes\\_KTK\\_Estudo\\_de\\_revisão\\_de\\_Literatura\\_a\\_cerca\\_da\\_Coordenação\\_Motora\\_e\\_Baterias\\_de\\_Testes\\_para\\_a\\_sua\\_avaliação](https://www.academia.edu/6672864/Avalia%C3%A7%C3%A3o_da_Coorden%C3%A7%C3%A3o_Motora_Ideias_Fundamentais_e_Investigac%C3%A3o_Emp%C3%ADrica_a_partir_da_Bateria_de_Testes_KTK_Estudo_de_revis%C3%A3o_de_Literatura_a_cerca_da_Coordenac%C3%A7%C3%A3o_Motora_e_Baterias_de_Testes_para_a_sua_avalia%C3%A7%C3%A3o)>. Acesso em: 25 maio 2017.

BATISTA, Nielson Rafael. **Psicomotricidade na educação infantil.** *Efdeportes.com*, [s.l.], v. 18, n. 188, p.1-1, jan. 2014. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd188/psicomotricidade-na-educacao-infantil.htm>>. Acesso em: 10 nov. 2016.

BESSA, Telma Catarina Cavadas Ordens. **Desenvolvimento Motor e Transtorno de Desenvolvimento da Coordenação: Aplicação da Bateria MABC-2 dos 7 aos 16 anos.** 2012. 158 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação Especial, Instituto Politécnico de Coimbra, Coimbra, 2012. Disponível em: <[https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/11912/1/TELMA\\_BESSA.pdf](https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/11912/1/TELMA_BESSA.pdf)>. Acesso em: 10 nov. 2016.

BRANCO, Milton José Rodrigues. **A importância da prática de actividades físicas de forma aleatória (brincar) para o desenvolvimento das capacidades coordenativas.** 2009. 61 f. Monografia (Especialização) - Curso de Desporto e Educação Física, Universidade do Porto, Porto, 2009. Disponível em: <[https://sigarra.up.pt/fcnaup/pt/pub\\_geral.pub\\_view?pi\\_pub\\_base\\_id=39399](https://sigarra.up.pt/fcnaup/pt/pub_geral.pub_view?pi_pub_base_id=39399)>. Acesso em: 23 out. 2016.

BUZOLIN NETO, Octávio. **Efeito da prática do Futebol no desempenho em agilidade, velocidade e coordenação de meninos na categoria dentinho ou Sub 11 (10 e 11**

**anos de idade**). 2008. 44 f. TCC (Graduação) - Curso de Octávio Buzolin Neto, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2008.

CARVALHO, Joaquim; ASSUNÇÃO, Luis; PINHEIRO, Valter. A importância do treino das capacidades coordenativas na infância. **EFDeportes.com**, [s.l.], v. 14, n. 132, p.1-1, maio 2009. Revista digital. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd132/treino-das-capacidades-coordenativas.htm>>. Acesso em: 03 nov. 2016.

DANTAS, Luis Eduardo Bastos Pinto Tourinho; MANOEL, Edison de Jesus. Crianças com dificuldades motoras: questões para a conceituação do transtorno do desenvolvimento da coordenação. **Movimento: Revista de Educação Física da UFRGS**, Rio Grande do Sul, v. 15, n. 3, p.293-313, 2009. Trimestral. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/Movimento/article/view/3908/5839>>. Acesso em: 05 fev. 2017.

FRANÇA, Emilson Ribeiro de. **Avaliação da coordenação motora após intervenção em aulas de educação física no 6º ano fundamental da escola estadual Francisco Inácio de Oliveira**. 2013. Disponível em: <[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospede/pdebusca/producoes\\_pde/2013/2013\\_uenp\\_edfis\\_pdp\\_emilson\\_ribeiro\\_de\\_franca.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospede/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uenp_edfis_pdp_emilson_ribeiro_de_franca.pdf)>. Acesso em: 19 out. 2016.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. Compreendendo o Desenvolvimento Motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. 3ª ed. São Paulo: Phorte; 2005.

GAMA, Daniel Traina. **A preparação e a execução de tarefa de alcance ao alvo em crianças com transtorno do desenvolvimento da coordenação**. 2008. 80 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências da Motricidade, Universidade Estadual Paulista,, Rio Claro, 2008. Disponível em: <[repositorio.unesp.br/handle/11449/87415](http://repositorio.unesp.br/handle/11449/87415)>. Acesso em: 25 out. 2016.

GORLA, José Irineu et al. O teste KTK em estudos da coordenação motora. **Conexões**, Campinas, v. 1, n. 1, p.29-37, 2003. Disponível em: <[periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/download/8640804/8334](http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/download/8640804/8334)>. Acesso em: 22 abr. 2017.

MAZER, Érika Papa; DELLA BARBA, Patrícia Carla de Souza. Identificação de sinais de Transtornos do Desenvolvimento da Coordenação em crianças de três a seis anos e possibilidades de atuação da Terapia Ocupacional. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 21, n. 1, p.74-82, jan-abr 2010. Disponível em: <[www.revistas.usp.br/rto/article/download/14088/15906](http://www.revistas.usp.br/rto/article/download/14088/15906)>. Acesso em: 20 out. 2016.

MOREIRA, Jacqueline; BARBOSA, Carmem Patrícia; SOUZA, Vânia de Fátima Matias de. Análise dos níveis de coordenação motora em meninas de 6 a 12 anos de idade praticantes de ballet clássico. in: mostra interna de trabalhos de iniciação científica, 6., 2012, Florianópolis. **Anais...**. Florianópolis: Cesumar, 2012. Disponível em: <[http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/mostras/vi\\_mostra/jacqueline\\_moreira.pdf](http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/mostras/vi_mostra/jacqueline_moreira.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2016.

NIEMEIJER, A S; SMITS-ENGELSMAN, B C M; SCHOEMAKER, M M. Neuromotor task training for children with developmental coordination disorder: a controlled trial. **Developmental Medicine & Child Neurology**, [s.l.], v. 49, n. 6, p.406-411, jun. 2007. Wiley-Blackwell. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.00406.x>. Disponível em: <[https://www.academia.edu/5048678/Neuromotor\\_task\\_training\\_for\\_children\\_with\\_developmental\\_coordination\\_disorder\\_a\\_controlled\\_trial](https://www.academia.edu/5048678/Neuromotor_task_training_for_children_with_developmental_coordination_disorder_a_controlled_trial)>. Acesso em: 20 out. 2016

QUADRADO, José António Almeida. **Relatório síntese de estudo longitudinal**: Estudo do Efeito de Algumas Variáveis Biossociais, Medidas de Morfologia, Capacidades Coordenativas e Performance Motora dos 7 aos 10 anos. 2005. 60 f. TCC (Graduação) - Curso de Educação Física, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2005. Disponível em: <[https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/16320/1/Monografia\\_JQ2005.pdf](https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/16320/1/Monografia_JQ2005.pdf)>. Acesso em: 28 out. 2016.

REGA, Geovane Carlos; SOARES, Thaís Aparecida Achar; BOJIKIAN, João Crisóstomo Marcondes. Desenvolvimento das capacidades coordenativas no voleibol. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, [s.l.], v. 7, n. 3, p.91-96, 2008. Disponível em: <<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/remef/article/view/1495/1122>>. Acesso em: 17 nov. 2016.

RIBEIRO, Alice Sá Carneiro et al. Teste de Coordenação Corporal para Crianças (KTK): aplicações e estudos normativos. **Motricidade**, Brasília, v. 3, n. 8, p.40-51, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/mot/v8n3/v8n3a05.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2017.

ROSSI, Francieli Santos. Considerações sobre a Psicomotricidade na Educação Infantil. **Revista Vozes dos Vales**, Minas Gerais, v. 1, n. 1, p.1-18, maio 2012. Disponível em: <<http://site.ufvjm.edu.br/revistamultidisciplinar/files/2011/09/Considerações-sobre-a-Psicomotricidade-na-Educação-Infantil.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2016.

SANTOS, Marcel Moraes de Almeida et al. Crianças com dificuldades motoras apresentam baixos níveis de aptidão física? **Motriz: Revista de Educação Física**, [s.l.], v. 18, n. 4, p.748-756, dez. 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-65742012000400013>. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1980-65742012000400013](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-65742012000400013)>. Acesso em: 22 out. 2016.

SOUZA, Daiane Silva de; RICOBONI, Henry Marcos Gomes. A Influência da Atividade Esportiva Sobre Aspectos Cognitivos de Crianças. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 9º, 2009, Curitiba. **Congresso**. Curitiba: Pucpr, 2009. p. 10311-10324. Disponível em: <[http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3212\\_1424.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3212_1424.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2016.

UFMG (Minas Gerais). **Manual de testes**: Coordenação - KTK. Minas Gerais, 2006. 5 p. Disponível em: <<https://petcefdufes.files.wordpress.com/2011/06/manualkktk-petcefd.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2017.

VISSER, J. *Developmental coordination disorder: a review of research on subtypes and comorbidities*. **Human Movement Science**, [s.l.], v. 22, n. 4-5, p.479-493, nov. 2003. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.humov.2003.09.005>. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/9002248\\_Developmental\\_Coordination\\_Disorder\\_a\\_review\\_of\\_research\\_on\\_subtypes\\_and\\_comorbidities](https://www.researchgate.net/publication/9002248_Developmental_Coordination_Disorder_a_review_of_research_on_subtypes_and_comorbidities)>. Acesso em: 15 nov. 2016.

WIENHAGE, Carla Bianca; REIS, Marcos Adelmo dos. **Avaliação do desenvolvimento motor em crianças praticantes de futebol e educação física escolar**. 2014. Disponível em: <<http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2016/03/Artigo-Carla-Bianca-Wienhage.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2016.