

## 21 - ESTUDO COMPARATIVO DO DESEMPENHO MOTOR EM CRIANÇAS DE 11 E 12 ANOS PRATICANTES DE FUTEBOL ANTES E APÓS ESTIMULAÇÃO

THOMAS HENRIQUE LOPES COSTA DA SILVA;  
RICARDO LUIZ DAMATTO  
FAIT – Itapeva – SP – Brasil  
thothomais@gmail.com

doi:10.16887/92.a1.21

### ABSTRACT

#### COMPARATIVE STUDY OF MOTOR PERFORMANCE IN CHILDREN OF 11 AND 12 YEARS PLAYERS OF SOCCER BEFORE AND AFTER STIMULATION

Motor coordination is defined as the ability to perform movements with one's own body, in order to synchronize them to perform any day-to-day task or specific movement in the sporting environment. This research aimed to compare the motor performance of students from a soccer school, before and after motor stimulation. This is a quantitative, longitudinal and prospective study comprising 10 children aged 11 and 12 years. Body dimension measurements were collected using the Projeto Esporte Brasil (PROESP-Br), motor assessment was performed using the Body Coordination Test for Children (Körperkoordinationstest Für Kinder - KTK) before and after 24 training sessions. The results show a statistically significant improvement in all motor parameters evaluated by the KTK test. According to the data obtained, it is concluded that individuals stimulated by specific exercises for motor coordination obtain an improvement in motor performance.

**Key Words:** Motor coordination, motor skills, KTK.

### ABSTRACTO

#### ESTUDIO COMPARATIVO DEL RENDIMIENTO MOTOR EN NIÑOS DE 11 Y 12 AÑOS JUGADORES DE FÚTBOL ANTES Y DESPUÉS DE LA ESTIMULACIÓN

La coordinación motora se define como la capacidad de realizar movimientos con el propio cuerpo, con el fin de sincronizarlos para el desempeño de cualquier tarea del día a día o movimiento específico en el ámbito deportivo. Esta investigación tuvo como objetivo comparar el desempeño motor de estudiantes de una escuela de fútbol, antes y después de la estimulación motora. Se trata de un estudio cuantitativo, longitudinal y prospectivo en el que participaron 10 niños de 11 y 12 años. Las medidas de las dimensiones corporales se recogieron mediante el Projeto Esporte Brasil (PROESP-Br), la evaluación motora se realizó mediante el Body Coordination Test for Children (Körperkoordinationstest Für Kinder - KTK) antes y después de 24 sesiones de entrenamiento. Los resultados muestran una mejora estadísticamente significativa en todos los parámetros motores evaluados por la prueba KTK. De acuerdo con los datos obtenidos, se concluye que los individuos estimulados por ejercicios específicos para la coordinación motora obtienen una mejora en el rendimiento motor.

**Palabras clave:** Coordinación motora, habilidades motoras, KTK.

### ABSTRAIT

## **ÉTUDE COMPARATIVE DES PERFORMANCES MOTRICES CHEZ DES ENFANTS DE 11 ET 12 ANS JOUEURS DE SOCCER AVANT ET APRES STIMULATION**

La coordination motrice est définie comme la capacité d'effectuer des mouvements avec son propre corps, afin de les synchroniser pour l'exécution de toute tâche quotidienne ou mouvement spécifique dans le domaine du sport. Cette recherche visait à comparer les performances motrices des élèves d'une école de football, avant et après stimulation motrice. Il s'agit d'une étude quantitative, longitudinale et prospective portant sur 10 enfants âgés de 11 et 12 ans. Les mesures des dimensions corporelles ont été recueillies à l'aide du Projeto Esporte Brasil (PROESP-Br), l'évaluation motrice a été réalisée à l'aide du test de coordination corporelle pour enfants (Körperkoordinationstest Für Kinder - KTK) avant et après 24 séances d'entraînement. Les résultats montrent une amélioration statistiquement significative de tous les paramètres moteurs évalués par le test KTK. D'après les données obtenues, il est conclu que les individus stimulés par des exercices spécifiques de coordination motrice obtiennent une amélioration des performances motrices.

**Mots-clés :** Coordination motrice, habiletés motrices, KTK.

### **RESUMO**

#### **ESTUDO COMPARATIVO DO DESEMPENHO MOTOR EM CRIANÇAS DE 11 E 12 ANOS PRATICANTES DE FUTEBOL ANTES E APÓS ESTIMULAÇÃO**

A coordenação motora é definida como a capacidade de realizar movimentos com o próprio corpo, afim de sincronizá-los para a realização de qualquer tarefa do dia-a-dia ou movimento específico no âmbito esportivo. Essa pesquisa teve como objetivo comparar o desempenho motor de alunos, de uma escola de futebol, antes e após a estimulação motora. Trata-se de um estudo quantitativo, longitudinal e prospectiva composto por 10 de crianças de 11 e 12 anos de idade. As medidas de dimensão corporal foram coletadas a partir do uso do Projeto Esporte Brasil (PROESP-Br), a avaliação motora foi realizada pelo Teste de Coordenação Corporal para Crianças (Körperkoordinationstest Für Kinder - KTK) antes e após 24 sessões de treinamento. Os resultados apontam melhora estatisticamente significante em todos os parâmetros motores avaliados pelo teste KTK. De acordo com os dados obtidos, conclui-se que indivíduos estimulados por exercícios específicos para coordenação motora obtêm melhora no desempenho motor.

**Palavras Chave:** Coordenação motora, habilidades motoras, KTK.

### **1 – INTRODUÇÃO**

Desenvolver as habilidades motoras funcionais ainda na infância é extremamente importante para o futuro das crianças (ISAYAMA E GALLARDO, 1998). O processo maturacional sozinho não é suficiente para fazer com que a criança alcance o estágio de habilidades motoras fundamentais, mas é preciso destacar que o ambiente e as vivências que essas crianças têm durante a sua vida são peça extremamente importante para esse desenvolvimento e amadurecimento dos movimentos. Quando falamos de habilidades motoras fundamentais estamos nos referindo aos gestos motores de manipulação, locomoção e estabilização que por

sua vez se fazem presentes nos estágios de iniciação, elementar e avançado do desenvolvimento (GALLAHUE E OZMUN, 2003)

A coordenação motora existe por meio de ações sinérgicas do sistema nervoso central e da musculatura a ser estimulada para determinado movimento (HOLLMAN E HETTINGER, 1998). Quando se tem uma junção dos processos parciais do ato motor, a coordenação motora desse indivíduo tende a alcançar os objetivos destinados a execução de determinado movimento (MAINEL, 1984).

O processo de desenvolvimento motor tem suas alterações e evoluções a partir do comportamento motor do indivíduo ao longo da sua vida, por meio de estímulos entre a biologia do indivíduo, a tarefa a ser executada e o ambiente que o mesmo está inserido. Entende-se que o movimento é como uma porta para o desenvolvimento motor, então é necessário entrar por essa porta para então estudá-lo por meio de testes de progressão das habilidades motoras no decorrer da vida (LOPES et al., 2011)

Para garantir que as crianças alcancem um desenvolvimento satisfatório, é necessário dar a elas ambientes estimulantes, desse modo, quanto mais vezes elas forem estimuladas, mais resultados positivos e arsenal motor elas terão (KIPHARD, 1976).

O objetivo desta pesquisa é comparar o desempenho motor de alunos, de uma escola de futebol, antes e após a estimulação motora por um período de 3 meses de estimulação.

## 2

### – METODOLOGIA

O estudo é caracterizado como uma pesquisa exploratória com abordagem quantitativa, longitudinal e prospectiva com características de pesquisa de campo.

Aos pais ou responsáveis pelos alunos foi apresentado e explicado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), cuja assinatura do responsável implicou na aceitação da participação de seu ente na pesquisa.

A amostra foi composta por 10 meninos com idade entre 11 e 12 anos, estes, foram estimulados por um período de 3 meses (12 semanas). O Plano de treino foi executado 2 vezes por semana com duração de uma hora e meia, fracionado em 10 minutos de alongamento dinâmico, 10 minutos de aquecimento, 30 minutos de treinando e estimulação motora, 30 minutos de treinamento específico do futebol, 10 minutos feedback e volta a calma.

Foi realizada coleta de dados antropométricos, antes e após o período de estimulação, por meio da metodologia do Projeto Esporte Brasil (PROESP-Br), o qual avalia Massa corporal (peso), Estatura (altura), Envergadura e Perímetro de cintura. Essa coleta contou com uma balança de passagem e fita métrica, os resultados dessa coleta ocorreram em uma quadra plana, onde os indivíduos se encontraram descalços.

A avaliação motora foi realizada pelo Teste de Coordenação Corporal para Crianças (Körperkoordinationstest Für Kinder - KTK) no momento inicial e após três meses de estimulação. O teste é composto por 4 tarefas, trave de equilíbrio, saltos monopodais, saltos laterais e transferência lateral, como descrito por Almeida *et. al.*, 2019.

Trave de Equilíbrio: Seu objetivo está em o indivíduo transitar de um lado para o outro da trave de costas, o mesmo possui apenas 3 tentativas por trave, podendo somar no máximo 8 pontos por passagem que correspondem a 8 passos, com isso a criança pode chegar a 72 pontos. São três traves onde sua espessura diminui de forma decrescente (6 cm; 4,5 cm e 3 cm).

Salto monopodal: Tem como objetivo analisar o salto com um pé só do avaliado. A avaliação é composta por 12 blocos de espuma com medidas de 50x20x5cm. É necessário que exista um espaço de decolagem e repouso de 1,5m das espumas. Assim que permitido o indivíduo pode dar dois saltitos até executar o salto final sobre as espumas, tanto o salto quanto a aterrissagem devem ocorrer com a mesma perna. Os voluntários têm até 3 chances para obter êxito, a cada acerto são atribuídos 3 pontos na primeira tentativa, 2 pontos na segunda e 1 ponto na terceira. Podendo alcançar até 79 pontos. Para a coleta de dados da pesquisa, as crianças

pueram treinar os saltitos e seus saltos e em seguida executaram a avaliação com o início de 7 espumas seguindo o protocolo do KTK.

Salto lateral: Essa avaliação tem como objetivo saltos alternados em velocidade com os dois pés. Com um auxílio de uma plataforma de madeira com o tamanho de 60x50x0.8cm, um sarrafo utilizado para dividir essa plataforma com a medida de 60x4x2cm e um cronômetro o indivíduo tem 2 tentativas com o tempo de 15 segundos para saltar de um lado para o outro contabilizando 1 ponto por salto correto. É importante dizer que os saltos que ocorrerem fora da plataforma e/ou em cima do sarrafo não serão considerados válidos.

Transposição lateral: Tem como objetivo avaliar a lateralidade, e consciência de espaço e tempo. Nesse teste é utilizado duas placas de 25x25x5cm e um cronômetro. Para a execução da avaliação as plataformas foram distribuídas lado a lado com uma distância de 5cm entre elas. Nessa avaliação são dadas 2 tentativas e 20 segundos para cada chance. O avaliado em pé sobre uma das plataformas ganha 1 ponto quando coloca a outra plataforma ao seu lado e ganha mais 1 ponto quando consegue se transpor para a outra plataforma.

A análise estatística utilizada para comparação dos valores da avaliação motora inicial e final foi realizada pelo teste *t* de *Student* para amostras dependentes. Nível de significância adotado foi de 5%.

### 3

### – RESULTADOS

Antes e após o início do período de estimulação foi coletado dados antropométricos dos voluntários, seguindo o manual de avaliação antropométrica (PROESP-Br) (Tabela 1).

Tabela 1. Avaliação antropométrica.

|                                | Inicial     | Final       |
|--------------------------------|-------------|-------------|
| Peso (kg)                      | 36,0 ± 5,03 | 36,2 ± 4,86 |
| Altura (m)                     | 145 ± 3,78  | 146 ± 4,40  |
| IMC (kg/m <sup>2</sup> )       | 17,2 ± 1,93 | 16,7 ± 1,72 |
| Envergadura (cm)               | 146 ± 3,17  | 148 ± 2,90  |
| Circunferência da cintura (cm) | 61,0 ± 0,04 | 62,0 ± 0,03 |

IMC: índice de massa corporal. Dados expressos em média ± desvio padrão.

Os dados antropométricos analisados antes e após o período de treinamento apontam o crescimento dos voluntários evidenciado pelo aumento dos valores do peso, altura, envergadura e circunferência da cintura.

Na semana posterior as avaliações antropométricas e do KTK, foi iniciado um período de treinamento específico para o aprimoramento dos aspectos motores. Foram 12 alunos com idade de 11 à 12 anos que iniciaram as atividades, porém, dois dos avaliados não deram continuidade a pesquisa e assim foram retirados do estudo. Os treinamentos foram montados e aplicados com base nas capacidades até então avaliadas, bem como equilíbrio, locomoção, salto e manipulação, com isso foi possível realizar uma periodização de quatro partes com seis treinos cada, dois treinos por semana, durante um período de doze semanas, totalizando vinte e quatro treinos. Após as sessões finalizadas foram realizadas novas avaliações com intuito de verificar se houve ou melhora dos resultados antes apresentados.

Os testes foram realizados nos 10 voluntários com a finalidade de comparar o estado inicial e final da coordenação motora dos mesmos (Tabela 2).

Tabela 2. Avaliação motora.

|                      | Inicial      | Final         |
|----------------------|--------------|---------------|
| Trave de equilíbrio  | 58,3 ± 9,50  | 70,4 ± 14,16* |
| Salto monopedal      | 44,4 ± 2,84  | 55,8 ± 4,17*  |
| Salto lateral        | 68,1 ± 12,49 | 77,3 ± 12,83* |
| Transposição lateral | 35,7 ± 11,32 | 42,2 ± 11,38* |

Dados expressos em média ± desvio padrão. \* P<0,05 vs momento inicial.

Na avaliação final, ocorrida após um período de estímulos de 12 semana, foi possível observar melhora estatisticamente significativa em todas as variáveis motoras avaliadas. Trave de equilíbrio (antes 58,3 ± 9,50, após 70,4 ± 14,16; P<0,01), Salto monopedal (antes 44,4 ± 2,84, após 55,8 ± 4,17; P<0,01), Salto lateral (antes 68,1 ± 12,49, após 77,3 ± 12,83; P<0,01) e Transposição lateral (antes 35,7 ± 11,32, após 42,2 ± 11,38; P<0,01).

#### 4- DISCUSSÕES

Para crianças e adolescentes é fundamental essa experiência com qualquer tipo de movimento, pois inserindo a atividade física no seu cotidiano a probabilidade de futuramente ela vir a ser um adulto sedentário diminuem. É certo afirmar que a prática de atividade física desde cedo a seguido da fase adulta tem total influência na saúde dos indivíduos (DAWSON; MOHONEY, 2000).

A estimulação proporcionada aos voluntários da pesquisa permitiu a melhora do desempenho psicomotor. A psicomotricidade contempla todos os aspectos inerentes ao ser, tornando os indivíduos mais aptos a vida cotidiana e esportiva (SILVA, et al., 2018)

De acordo com Burger e Krug (2009) a criança está diariamente em desenvolvimento e dia após dia apresenta evolução no quesito de descobertas e novas experiências, tendo como intermédio estímulos corporais vividos. Quando existe um profissional de Educação Física acompanhando esse processo, existe uma melhor construção dos resultados posteriores.

As atividades motoras realizadas pelas crianças e avaliadas posteriormente, dão a oportunidade aos mesmos obterem aquisições de um amplo repertório motor como é. Ainda seguindo a mesma linha de raciocínio do autor, ele cita que o indivíduo quando exposto a prática, isso pode lhe oferecer uma gama invariável de gestos que tem como foco a especialização do próprio movimento, e assim ampliar o repertório motor daquele que está sendo estimulado (GRECO, 1997).

#### 5 – CONCLUSÃO

Diante dos resultados apresentados, podemos observar que após o período de estimulação de 12 semanas todos os participantes da pesquisa obtiveram melhora nas capacidades motoras avaliadas. Portanto, realizar estímulos motores mostrou-se eficaz para a melhorar dos aspectos motores, destacando que essas aquisições motoras obtidas na infância trarão benefícios para a vida adulta.

Fica evidente a necessidade dos profissionais de Educação Física estimular seus alunos, uma vez que a estimulação oportunizada na fase correta promove benefícios e é fundamental para o desenvolvimento harmônico dos indivíduos, como demonstrado nesta pesquisa.

## 6 – REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, PF; PONTES THD; CEZAR, MDM; DAMATTO, RL. Recreational practices in development of a student's motor with ADHD. FIEP BULLETIN. V89, 2019
- BASSO L; FILHO, JRG; SANTOS, FK; CHAVES, RN; SOUZA, MC. Manual de Aplicação KTK. Escola de Educação Física e Esporte Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 3, n.1, p 5-2018.
- GALLAHUE, DL; OZMUN, JC. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo. 2003
- GAYA, AR; GAYA, A; PEDRETTI, A; MELLO J. Projeto Esporte Brasil: Manual de medidas, testes e avaliações. 5ª ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Ebook. 2021
- GRECO, PJ; BENDA, RN; CHAGAS, MHA. aprendizagem do gesto técnico esportivo. GRECO, PJ; SAMULSKI, D; CARAN JÚNIOR, E. Temas atuais em educação física e esportes Temas atuais em educação física e esportes. Belo Horizonte: Health, p. 45-58, 1997.
- HOLLMAN, W; HETTINGER, T. . Medicina de esporte. São Paulo. 1989
- ISAYAMA, HF; GALLARDO, JSP. Desenvolvimento motor: análise dos estudos brasileiros sobre habilidades motoras fundamentais. Revista da Educação Física. Vol. 9. Núm. 1. p. 75-82. 1998.
- JANZ, KF; DASON, JD; MAHONEY, LT. Tracking physical fitness and physical activity from childhood to adolescence: the Muscatine study. Medicine and science in sports and exercise, Iowa, v. 32, n. 7, p. 1250-1257, 2000.
- KIPHARD, EJ. Insuficiencias del movimiento y de coordinación en edad de 1ª escuela primaria. Buenos Aires. 1976.
- BURGER, L; KRUG, H. Educação Física Escolar: um olhar para a educação infantil. Revista Digital, Buenos Aires, n.130. Mar. 2009.
- LOPES, LO. et al. Associações entre atividade física, habilidades e coordenação motora em crianças portuguesas. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, Florianópolis, v.13, n.1, p. 15-20. 2011.
- MEINEI, K. Motricidade II. O desenvolvimento motor do ser humano. Rio de Janeiro. Ao Livro Técnico. 1984
- SILVA, LC; DAMATTO, RL. Characterisation of psychomotricity comprehension by undergraduate students In physical education. FIEP BULLETIN. V88, 2018.