

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

LUIÍS FELIPE SILVA ARAGÃO

**PROTOCOLO KTK PARA AVALIAR A COORDENAÇÃO MOTORA NO
FUTEBOL E FUTSAL: uma revisão sistemática**

São Luís
2021

LUIÍS FELIPE SILVA ARAGÃO

**PROTOCOLO KTK PARA AVALIAR A COORDENAÇÃO MOTORA NO
FUTEBOL E FUTSAL: uma revisão sistemática**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Educação Física da Universidade
Federal do Maranhão, para obtenção do grau de
graduado em Licenciatura em Educação Física.

Orientado por: Prof. Dr. Christian Emmanuel
Torres Cabido

São Luís
2021

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Aragão, Luis Felipe Silva.

PROTOCOLO KTK PARA AVALIAR A COORDENAÇÃO MOTORA NO
FUTEBOL E FUTSAL : Uma revisão sistemática / Luis Felipe
Silva Aragão. - 2021.

25 f.

Orientador(a): Christian Emmanuel Torres Cabido.

Curso de Educação Física, Universidade Federal do
Maranhão, São Luís, 2021.

1. Futebol. 2. Futsal. 3. KTK. I. Torres Cabido,
Christian Emmanuel. II. Título.

Artigo - PROTOCOLO KTK PARA AVALIAR A COORDENAÇÃO MOTORA NO FUTEBOL E FUTSAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Luíis Felipe Silva Aragão¹; Christian Emmanuel Torres Cabido²

1- Acadêmico de Educação Física na Universidade Federal do Maranhão – UFMA, São Luís-MA.

2- Professor Doutor do Curso de Educação Física na UFMA, São Luís-MA

RESUMO

O presente estudo tem o objetivo de revisar a literatura sobre o uso do teste KTK para avaliar a coordenação motora (CM) no futebol e futsal e mensurar os valores da CM encontrados. O teste KTK (Körperkoordination Test für Kinder) foi criado e validado por Kiphard e Schilling (1974) e conta com as etapas Trave de equilíbrio (TE), Salto monopedal (SM), Saltos laterais (SL) e Transposição lateral sobre plataforma (TLP) que verificam os scores de coordenação motora através de atividades que utilizam equilíbrio, velocidade e principalmente coordenação motora. O estudo contou com buscas através do Portal CAPES nas bases de dados CINAHL, PubMed, SciELO, Scopus, SPORTDiscus e Web of Science, utilizando combinações com termos específicos como Körperkoordinationstest, futsal, futebol e suas variações como forma de controle da pesquisa. O método deste estudo enquadrou-se nos padrões recomendados pelo PRISMA. Foram incluídos estudos que utilizaram as quatro etapas do KTK, que tenham foco no futebol e/ou futsal, com participantes do sexo masculino, de cinco a 16 anos de idade e estudos que estejam em português ou inglês. De 159 estudos identificados, seis foram incluídos nesta revisão. Foram extraídos dos dados de pontuação da coordenação motora sendo compilados juntamente com autor e ano, população amostral e faixa etária.

Palavras-chave: KTK. Futsal. Futebol.

KTK PROTOCOL TO EVALUATE MOTOR COORDINATION IN SOCCER AND INDOOR SOCCER: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT

The present study has the objective to review the literature about the use of KTK Test to evaluate the motor coordination (MC) on soccer and futsal and to measure the values of MC found. The KTK Test (Körperkoordination Test für Kinder) was invented and validated by Kiphard and Schilling (1974) and it counts with the Balance Beam (BB), Monopod Jump (MJ), Side Jumps (SJ) and Side Transportation on Platform (STP) steps that verify the scores of motor coordination through activities that use balance, speed and mostly motor coordination. The study counted with searches through the CAPES portal on the CINAHL, PubMed, SciELO, Scopus, SPORTDiscus and Web of Science databases, using combinations of specific terms such as Körperkoordinationstest, futsal, soccer and theirs variations as forms of research control. The method of this study was molded on the patterns recommended by PRISMA. It included studies that utilized the four steps of KTK that had focused on soccer and/or futsal, with male attendees, from age five to sixteen and studies that were in portuguese or inglese. From 159 studies identified, six were included in this review. Those were extracted from the motor coordination punctuation database being compiled together with author and year, sampling population and age range.

Keywords: KTK. Futsal. Futebol.

1. INTRODUÇÃO

A coordenação motora (CM) é a capacidade de executar movimentos (FRANSEN et al., 2014) através de interações do sistema musculoesquelético. Ao longo da vida a CM é imprescindível, seja relacionado ao desenvolvimento motor ou no esporte, uma vez que desenvolvida, auxilia com uma base de ações motoras necessárias para o aprendizado de habilidades específicas das modalidades esportivas (O'BRIEN-SMITH et al., 2019). A avaliação da coordenação motora é necessária para diagnosticar deficiências motoras em crianças (GORLA; ARAÚJO; RODRIGUES, 2014). É importante uma detecção precoce e acompanhamento contínuo de crianças com baixos níveis de coordenação motora (FRANSEN et al., 2014) de forma a serem trabalhadas a fim melhorar a CM. Existem diferentes possibilidades de avaliação da coordenação motora de crianças como o Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky (Motor Proficiency Test of Bruininks-Oseretsky – TBO), Teste de desenvolvimento de integração visual motora (Developmental Test of Visual-Motor Integration - VMI), Bateria de avaliação do movimento para crianças (Movement Assessment Battery for Children - M-ABC), e o Teste de Coordenação Corporal para Crianças (Körperkoordinationstest für Kinder – KTK).

A coordenação motora requer habilidades que vão desde correr e pular, escrever e desenhar, para atender às demandas de escola, casa, esportes e ambiente social (VANDORPE et al., 2011). É elemento importante para o uso das técnicas específicas solicitadas nas modalidades esportivas. A CM se manifesta tanto no que diz respeito a atividades esportivas quanto recreativas, bem como nas atividades do cotidiano (SILVA, 2014). A importância da coordenação motora no contexto esportivo é devido a harmonização das ações motoras na busca de um objetivo. A coordenação motora é necessária no futebol e no futsal, pois permite aos jogadores se adaptarem aos elementos

do jogo que são cada vez mais intensos, complexos, instáveis e com maior ritmo (CASTELO, 2009). Apesar de existirem diferentes demandas entre estes esportes, como capacidades físicas e equilíbrio, relacionadas principalmente aos diferentes ambientes de jogo (campo e quadra), a quantidade de jogadores, duração das partidas e tipo de bola utilizada, ambas as modalidades têm como fundamentos técnicos o passe, domínio, drible, condução e finalização, os quais devem ser desenvolvidos na iniciação (BALDI et al., 2018). Adicionalmente, a iniciação acontece na infância e adolescência e tem alta exigência da coordenação motora que está sempre presente na técnica e influencia estas modalidades desde os fundamentos básicos (MORENO et al., 2017), motivos que tornam necessária a avaliação.

É importante avaliar a coordenação motora devido a possibilidade de identificar deficiências, que caso encontradas, seja possível estimular a coordenação através de exercícios para que haja melhora. Um score adequado de CM é essencial para o crescimento saudável de crianças e adolescentes (HAGA, 2009). Como consequência dessa necessidade, surgiram estudos com objetivo de criação de testes para a coordenação motora. Os testes mais utilizados e aplicados são: o Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky (TBO) que é composto por uma bateria de oito subtestes que envolvem 46 itens e pode ser utilizado em crianças nas faixas etárias entre os 4,5 e os 14,5 anos. Tem aplicação na educação e na psicologia (OLIVEIRA et al., 2015). O Teste de desenvolvimento de integração visual motora (VMI) foi projetado para identificar déficits na percepção visual, habilidades motoras finas e coordenação óculo manual de crianças pequenas (PEREIRA et al., 2011). A Bateria de avaliação do movimento para crianças (M-ABC) que avalia o nível de desenvolvimento das habilidades de movimento da vida diária com foco na detecção de atraso ou deficiência no desenvolvimento dessas

habilidades em crianças (NASCIMENTO et al., 2018). E o Teste de coordenação motora para crianças (KTK) é considerado um teste relativamente simples, de fácil execução, com medidas objetivas e de baixo custo operacional (COOLS et al., 2009), além disso é o teste mais utilizado para avaliar a coordenação motora de crianças e adolescentes no esporte, tem maior abrangência de idade (5 a 16 anos) e aplicação de 15 a 20 minutos por participante avaliado. Além disso o teste envolve componentes da coordenação motora, como equilíbrio, ritmo, força, lateralidade, velocidade e agilidade (SCORDELLA et al., 2015) que são componentes também utilizados durante a prática do futebol e futsal, motivos pelos quais foi escolhido como protocolo para este estudo.

O KTK passou por diversas mudanças nas etapas de estruturação até chegar ao protocolo atualmente conhecido. Foi desenvolvido por Kiphard e Schiling em 1974, com o propósito de diagnosticar deficiências motoras em crianças com lesões cerebrais e/ou desvios comportamentais (GORLA; ARAÚJO; RODRIGUES, 2009).

O teste KTK (Körperkoordinationstest Für Kinder) conta com 4 etapas. A primeira avalia equilíbrio dinâmico e com dificuldade crescente em que o avaliado anda para trás sobre uma trave. Esta etapa conta com três traves (3cm de comprimento, 5cm altura x 6cm de largura a primeira, 4,5cm para a segunda e 3cm a última). Em cada trave serão feitas três tentativas, totalizando nove repetições. A segunda etapa é o salto monopedal, que consiste em avaliar a coordenação dos membros inferiores. Esta etapa consiste no avaliado saltar sobre blocos de espuma (50cm x 20cm x 5cm cada) sem que as toque e que só poderá utilizar uma das pernas para impulsionar o salto. A cada salto é inserido um bloco a mais que o salto anterior. A terceira etapa é o salto lateral. Nesta delimita-se uma área no chão (60cm x 50cm) com um sarrafo divisório (60cm x 4cm x 2cm). O avaliado deve saltar de

um lado ao outro do sarrafo, o mais rápido possível, durante 15 segundos. A quarta e última etapa é a de transposição lateral e consiste em avaliar a lateralidade e a estruturação espaço-temporal. O avaliado conta com 20 segundos para deslocar-se sobre duas plataformas de madeira (25cm x 25cm x 1,5cm com quatro pés com 3,5cm de altura) colocadas lado a lado com uma distância entre elas de 5cm. Cada participante dispõe de 3 tentativas. Os resultados devem ser tabulados e se enquadram em categorias de coordenação alta (99-100%), boa (85-98%), normal (17-84%), com perturbações (3-16%) e insuficiência de coordenação (0-2%) (GORLA; ARAÚJO; RODRIGUES, 2009).

Diante do exposto, este estudo tem por objetivo revisar a literatura disponível no que se refere a utilização do KTK no futebol e futsal, na perspectiva de verificar os valores de coordenação motora que foram encontrados em crianças e adolescentes do sexo masculino, praticantes de futebol e/ou futsal, com idade de 5 a 16 anos de idade.

2. OBJETIVO

Realizar uma revisão sistemática de estudos que utilizaram o teste KTK para avaliar a coordenação motora de crianças e adolescentes no futebol e futsal.

3. MÉTODO

A revisão sistemática foi realizada seguindo as etapas estabelecidas pelo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), obedecendo aos itens e fluxograma (GALVÃO; PANSINI; HARRAD, 2015). Os estudos foram selecionados para revisão de dezembro de 2020 a janeiro de 2021 utilizando as bases de dados SciELO, Web of Science, PubMed, CINAHL, Scopus e SPORTDiscus.

A seleção dos termos de busca foi realizada por meio de uso de vocabulário controlado. Não foi delimitado o período das publicações, bem como não foram utilizados outros filtros de busca, com finalidade a reduzir possibilidade de perda de estudos potenciais. Os termos utilizados foram “(Körperkoordinationstest) AND (Futsal OR soccer)”; “(Körperkoordinationstest) AND (indoor soccer OR soccer)”; “(Körperkoordinationstest) AND (Futsal OR futebol)”; “(Körperkoordinationstest) AND (indoor soccer OR futebol)”; “(Körperkoordinationstest) AND (Futsal OR football)”; “(Körperkoordinationstest) AND (indoor soccer OR football)”, bem como com a forma abreviada do teste “(KTK) AND (Futsal OR soccer)”; “(KTK) AND (indoor soccer OR soccer)”; “(KTK) AND (Futsal OR futebol)”; “(KTK) AND (indoor soccer OR futebol)”; “(KTK) AND (Futsal OR football)”; “(KTK) AND (indoor soccer OR football)”.

As características avaliadas dos estudos foram as seguintes: estratégias de pesquisa, número de estudos incluídos, pontuação e categorização da coordenação motora.

Os procedimentos de pesquisa desta revisão respeitaram as seguintes etapas: a etapa inicial foi logar o Portal CAPES e acessar as bases de dados. Após o login e acesso as bases, foram realizadas as pesquisas com os termos controlados, e feito os downloads dos artigos localizados. Na etapa seguinte ocorreu a leitura dos títulos e resumos, com restrição de linguagem ao inglês e português, e observando os critérios de elegibilidade de modo a excluir aqueles que não contemplassem os critérios. Na próxima etapa ocorreu a leitura dos estudos na íntegra, para eleger os estudos potenciais, e excluir os artigos que não se enquadrassem nos critérios de elegibilidade. Após seleção dos estudos incluídos, sucedeu-se a extração dos dados referentes ao protocolo do teste KTK. Nos artigos que apresentaram os dados apenas em gráficos os valores foram extraídos por inspeção visual. Este procedimento foi adotado devido à baixa quantidade de artigos encontrados na busca, sendo 159 estudos encontrados inicialmente. 41 artigos ficaram após estudos excluídos por duplicação, 22 ao final da etapa de elegibilidade, sendo apenas 6 selecionados para compor esta revisão.

Resultados analisados:

Identificação da média e classificação da coordenação motora.

Etapas desenvolvidas:

- Realizadas buscas para a elaboração da revisão sistemática de literatura;

- Foram verificados os critérios de elegibilidade dos artigos para inclusão na revisão de sistemática e extração dos dados;
- Desenvolveram-se as análises dos dados extraídos e compilação dos resultados da revisão em tabelas e gráficos;
- Foi elaborada a primeira versão da redação da revisão sistemática;
- Sucedeu-se revisão e atualização no estudo, sendo entregue o texto final desta revisão.

Definição dos critérios de elegibilidade:

Critérios de inclusão:

Foram incluídas pesquisas com foco na coordenação motora relacionadas com o futebol e/ou futsal que utilizaram as quatro etapas do protocolo do teste KTK. Pesquisas que estejam em português ou inglês. Pesquisas com participantes do sexo masculino com faixa etária de 5 a 16 anos de idade.

Critérios de exclusão:

Artigos de revisão e artigos que não permitam a extração da média dos testes.

Avaliação da elegibilidade realizada por pares

O processo de avaliação da elegibilidade dos estudos para seleção dos artigos que compõe a revisão foi realizado por dois avaliadores (pesquisador principal e orientador da pesquisa) que realizaram buscas independentes nas diversas fontes de dados de acordo com as estratégias e termos de busca previamente definidos no presente estudo.

Após realizada as buscas nas fontes de dados e remoção dos artigos duplicados, o processo de seleção dos estudos ocorreu conforme os seguintes passos:

Passo 1 - foi realizada uma triagem inicial através da leitura dos títulos dos artigos, com o objetivo de excluir estudos irrelevantes para o objetivo da revisão;

Passo 2 - Seleção dos artigos pela leitura dos títulos, os resumos foram revisados e selecionados para revisão posterior considerando os critérios de elegibilidade do estudo.

Passo 3 - Os textos completos dos resumos selecionados no passo 2 foram lidos e revisados cuidadosamente e incluídos na revisão por atenderem aos critérios de elegibilidade propostos no presente estudo.

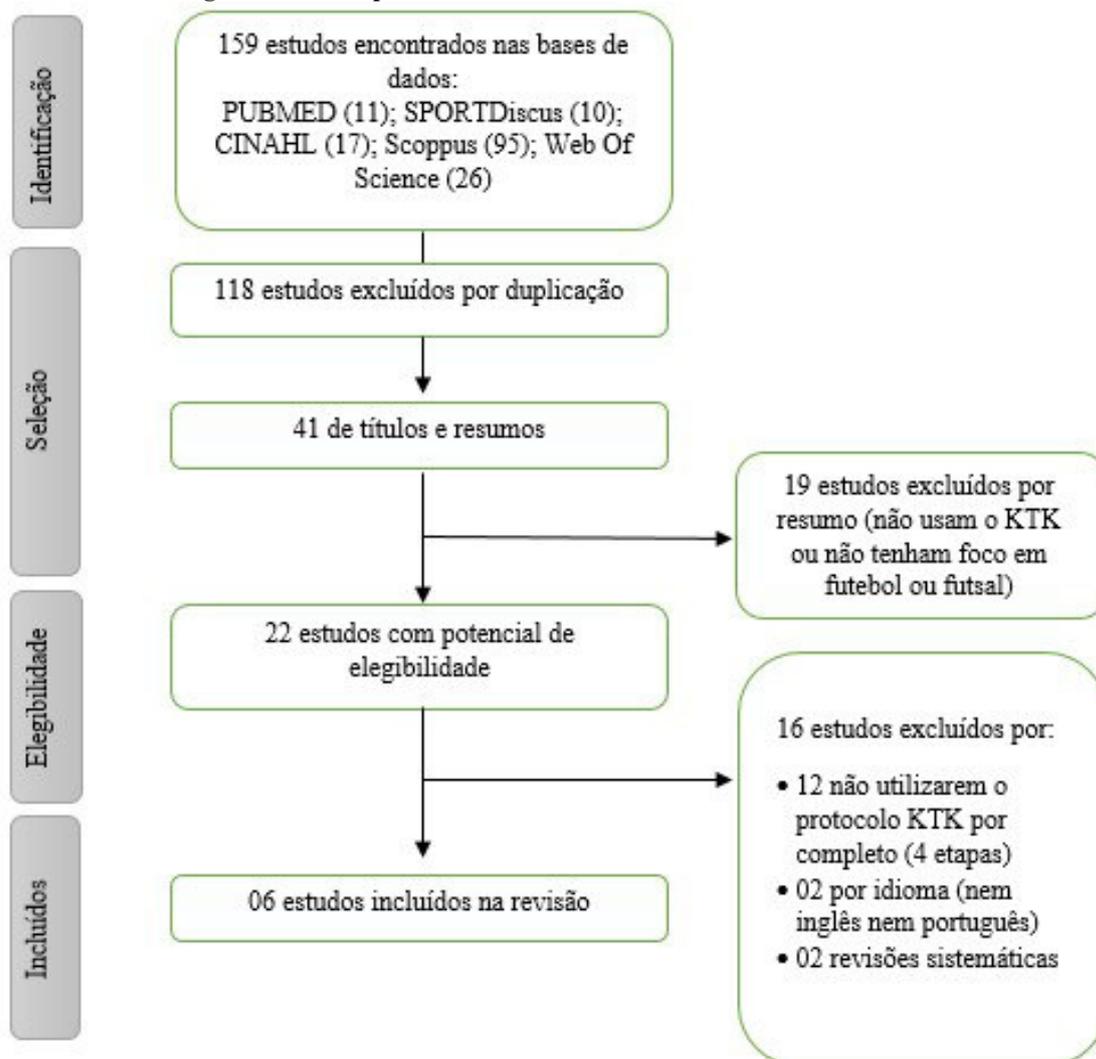
O número de artigos localizados e excluídos, foram registrados para compor o fluxograma de busca e seleção dos estudos.

Houve extração dos dados dos artigos selecionados utilizando um protocolo de extração de dados necessários para a condução das demais etapas do estudo (autores, ano de publicação, faixa etária, população de estudo, modalidade, pontuação e classificação por resultados). Os dados foram extraídos por um dos avaliadores e revisados por um segundo avaliador.

RESULTADOS

Realizadas as buscas nas bases de dados, foram encontrados 11 estudos na PUBMED, 10 estudos na SPORTDiscus, 17 na CINAHL, 95 na Scopus e 26 na base Web Of Science, totalizando 159 estudos identificados. Foram retirados os estudos duplicados (118 artigos). Foram feitas seleção e análise de 41 títulos e resumos, 22 artigos apresentaram potencial de elegibilidade e foram lidos na íntegra. Desses, 16 foram excluídos (12 por utilizarem o protocolo de forma incompleta, duas revisões sistemáticas e dois por idioma) e seis foram incluídos na revisão. Os procedimentos de seleção dos estudos e razões para as exclusões nos estágios da revisão estão descritos na figura 1.

FIGURA 1 - fluxograma com etapas de busca sistemática da literatura.



Características dos estudos incluídos

A tabela 1 apresenta o resumo das principais características dos seis estudos incluídos. Destes, caracterizam-se sendo pesquisas de campo quantitativa descritiva transversal. Dos estudos incluídos, três mantiveram o foco em atletas de futebol e três em atletas de futsal. O número total de atletas incluídos nos estudos foi de 289. A idade entre os participantes variou entre cinco e 16 anos de idade. Os desfechos avaliados foram a pontuação média da coordenação motora e classificação percentual.

TABELA 1 – Caracterização dos estudos incluídos.

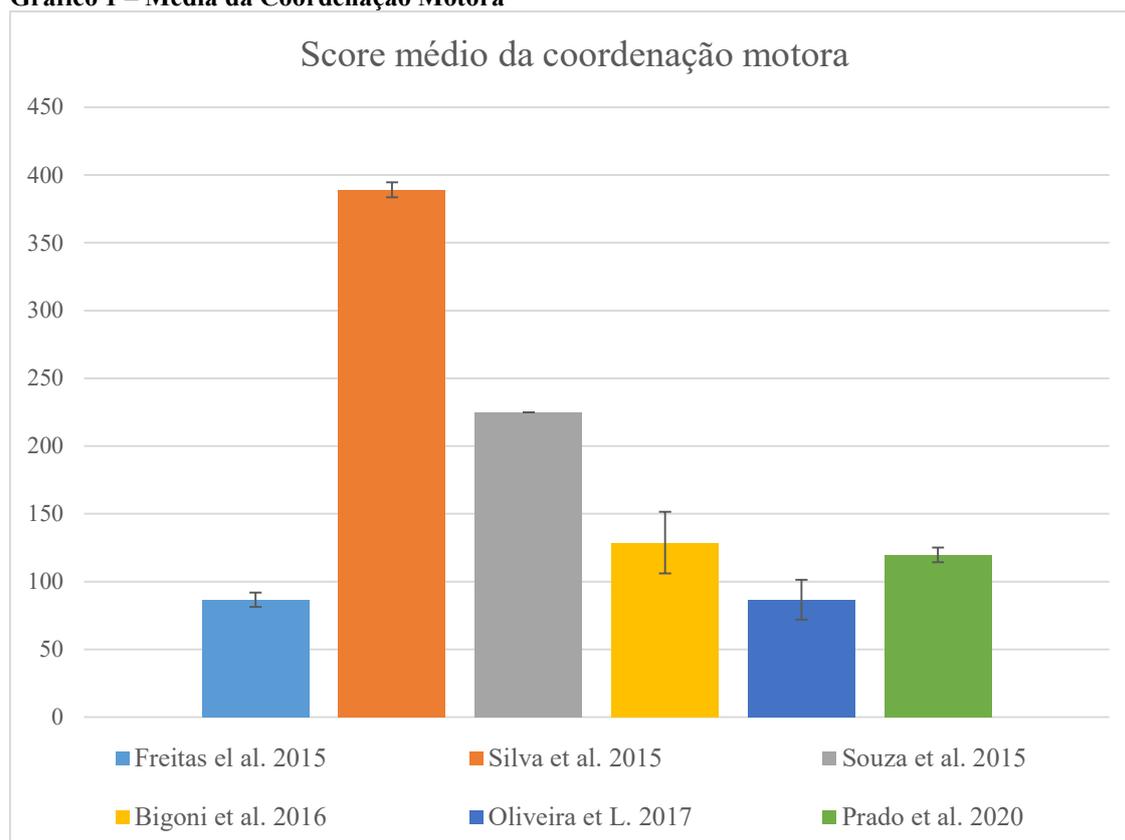
Estudo	Objetivo	Faixa etária	Amostra	Modalidade	Pontuação	Classificação
Freitas et al. 2015	Comparar o desempenho motor em praticantes ou não de futsal	13 a 14 anos	22 participantes	Futsal	86,72(±5,31)	45,50% (I), 54,50% (N).
Silva et al. 2015	Verificar a coordenação motora de jovens goleiros de futsal.	8 a 14 anos	43 participantes	Futsal	389,07(±5,47)	4,17% (I), 11,00% (P), 79,88% (N), 4,95% (B).
Souza et al. 2015	Investigar a influência do ritmo circadiano na coordenação motora corporal em meninos aos 11 e 12 anos comparando o desempenho de futebolistas de categorias de base	11 a 12 anos	49 participantes	Futebol	225,0 (± *)	**
Bigoni et al. 2016	Investigar se o futebol afeta o equilíbrio unipodal e se pode ser influenciado pela coordenação motora, idade e parâmetros morfométricos	5 a 10 anos	92 participantes	Futebol	128,78(±22,63)	**
Oliveira et al. 2017	Investigar a coordenação motora e os aspectos motivacionais atrelados a prática de futsal.	9 a 16 anos	43 participantes	Futsal	86,65(±14,75)	14,00% (I), 27,90% (P), 58,10% (N).
Prado et al. 2020	Investigar se o tempo de prática pode influenciar no desempenho motor de crianças	7 a 10 anos	40 participantes	Futebol	119,72(±5,39)	100%(B)

LEGENDA: (I) Insuficiência, (P) Perturbação, (N) Normal, (B) Boa.

OBSERVAÇÕES: *sem possibilidade de mensurar desvio padrão, pois os dados foram extraídos por avaliação visual; ** Não apresenta classificação da coordenação motora.

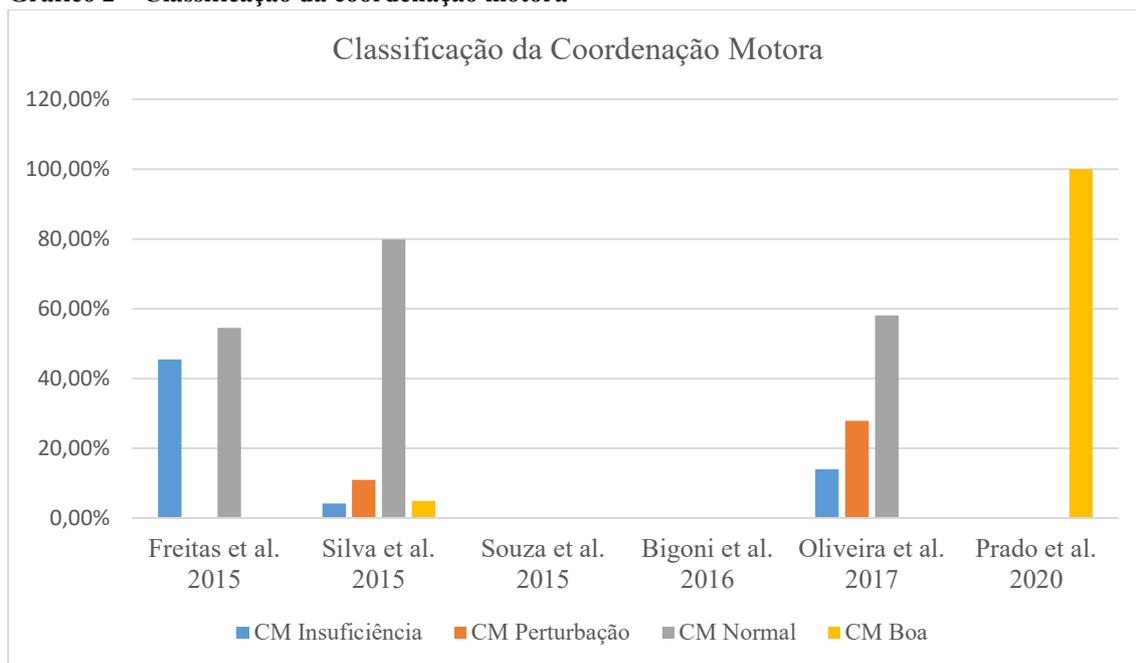
As médias de coordenação motora dos participantes atletas de futebol ou futsal encontradas nos estudos estão apresentadas no gráfico 1, sendo a menor 86,65(\pm 14,75) e a maior encontrada 389,07(\pm 5,47):

Gráfico 1 – Média da Coordenação Motora



A classificação da coordenação motora é avaliada em cinco estágios, sendo coordenação alta (99-100%), boa (85-98%), normal (17-84%), com perturbações (3-16%) e insuficiência de coordenação (0-2%) (GORLA; ARAÚJO; RODRIGUES, 2009). Os resultados de classificação obtidos são apresentados no gráfico 2. Os estudos Souza et al. (2015) e Bigoni et al. (2016) não apresentaram a classificação nem dados que permitam mensurar a classificação da coordenação motora.

Gráfico 2 – Classificação da coordenação motora



LEGENDA: CM – coordenação motora.

DISCUSSÃO

Este estudo objetivou revisar a literatura atual para verificar pontuação e classificação da coordenação motora obtidos através do protocolo KTK em atletas de futebol e futsal. A faixa etária dos participantes dos estudos foi de 05 a 16 anos de idade e frequentavam escolinhas ou categorias de base de futebol ou futsal.

De acordo com os resultados dos seis artigos incluídos nesta revisão sistemática, os scores de coordenação motora dos participantes tiveram variação do estudo com menor pontuação com $86,65 \pm 14,75$ em Oliveira et al. (2017) e maior valor de CM com $389,07 \pm 5,47$ para Silva et al. (2015). Outros dados de coordenação motora encontrados foram de $86,72 \pm 5,31$ em Freitas et al. (2015), $119,72 \pm 5,39$ para Prado et al. (2020), $128,78 \pm 22,63$ para Bigoni et al. (2016) e de 225,0 em Souza et al. (2015). Estes valores podem ser extraídos através da soma dos resultados das etapas do protocolo e posteriormente

divisão pela quantidade de etapas avaliadas. A partir da pontuação individual dos participantes, obtêm-se a classificação da CM do mesmo, dado a ser analisado para intervir e estimular a fim de uma melhora da coordenação motora.

Em quatro dos seis estudos incluídos (FREITAS et al. 2015; SILVA et al. 2015; OLIVEIRA et al. 2017; PRADO et al. 2020) foram obtidos resultados de classificação geral da coordenação motora de 148 participantes. Destes, 18 avaliados apresentaram insuficiência de CM, enquanto 17 apresentaram perturbações na CM, 109 com coordenação motora normal e dois dos avaliados manifestaram coordenação motora boa. Em nenhum dos estudos incluídos foi verificado participantes com classificação alta da coordenação motora (99% a 100%), o que pode estar relacionado às experiências motoras e estímulos apresentados ao indivíduo durante a infância e adolescência (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2012).

Os seis artigos incluídos possibilitaram também observar comparações da CM entre grupos. Freitas et al. (2015) ressaltou a relação entre a coordenação de praticantes e não praticantes de futsal, em que a classificação de CM dos praticantes de futsal não foi acima da classificação “normal”, porém tiveram melhores desempenhos que os não praticantes. Souza et al. (2015) fez comparações entre praticantes de futebol, não praticantes e crianças com síndrome de Down. Os scores dos praticantes tiveram um pequeno destaque sobre os não praticantes. Os dois grupos registraram níveis de CM maiores que em crianças com síndrome de Down. Isto é explicado por Junior, Gaion e Vieira (2010) que discutem que é por meio da prática e experiência que o indivíduo estimula o progresso de seu aparato motor, aumentando a sua habilidade em realizar movimentos.

Prado et al. (2020) comparou grupos com diferentes tempos de prática, sendo encontrados melhores pontuações de coordenação motora no grupo de atletas com seis meses a um ano de prática de futebol em relação ao grupo com no máximo 6 meses de prática. Oliveira et al. (2017) explica que os scores de desempenho motor são limitados quando se é ingressante no esporte. Para o desenvolvimento da coordenação motora (CM), é fundamental ter um maior tempo de prática do esporte (ROSA et al., 2020).

No estudo de Bigoni et al. (2016), a comparação foi entre grupos de diferentes idades, sendo um grupo de cinco a sete anos de idade e outro de oito a dez anos, em que os resultados foram melhores para o segundo grupo. Isso é justificado pois o grupo mais velho tende a ter mais experiências motoras. Além disso, o grupo de maior idade tem participantes que estão na fase inicial da puberdade, diferente do grupo mais novo. A idade é fator que pode contribuir no incremento dos valores dos testes, nos quais as crianças mais velhas apresentavam uma melhor coordenação que crianças mais novas (DEUS et al., 2008, 2010). As crianças vão adquirindo mais equilíbrio, agilidade e coordenação à medida que vão crescendo, pois, seu sistema nervoso vai se desenvolvendo. Isto indica que a prática de atividades ou habilidades podem melhorar até certo ponto, pois para o desenvolvimento integral dependerá do estágio completo de maturação, ocorrendo reações rápidas e movimentos habilidosos (WILMORE et al., 2010).

No estudo de Oliveira et al. (2017), foram formados dois grupos, um com participantes de nove a 13 anos de idade e outro de 14 a 16 anos de idade, aos quais as classificações da CM do grupo de idade mais avançada foram melhores. Silva et al. (2015) fez divisão de três grupos, o primeiro de oito e nove anos de idade, o segundo de dez e 11 anos e o

terceiro de 12 a 14 anos de idade, tendo resultados melhores para o grupo de idade mais avançada, seguido pelo primeiro grupo e com menores valores de coordenação motora o grupo de dez e 11 anos de idade. Para Valdivia et al. (2008), indivíduos mais velhos tendem a apresentar uma coordenação motora mais predominante em relação aos mais novos, já que a idade parece ser um indicador determinante no desenvolvimento da coordenação motora, tendo em vista que pode estar associada ao processo de crescimento e maturação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos incluídos nesta revisão sistemática mostraram que a maioria dos participantes possuem scores normais (17% a 84%) de coordenação motora e que a prática do futebol e futsal pode ser um fator que ajuda no desenvolvimento da CM visto que, nos estudos que fizeram comparação entre praticantes e não praticantes das modalidades, os praticantes obtiveram melhores resultados de coordenação motora.

Outro fator que pode influenciar os níveis de coordenação é a idade, uma vez que na maioria dos resultados apresentados, os grupos de idade mais avançada tiveram melhores desempenhos nos valores de coordenação motora que os grupos de menor idade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALDI, M. et al. Effect of the number of players in the frequency and distribution of the technical foundations in reduced games in football initiation. **Biblioteca virtual em saúde**, Paraná. n 22. p. 27-32. Jan. 2018.

BIGONI, M. et al. Balance in young male soccer players: dominant versus non-dominant leg. **Sport Sci Health**, Verlag, n. 13. p. 253-258. Jan. 2017.

CASTELO, J. **Tratado general de fútbol: guía práctica de ejercicios de entrenamiento.** ed. Paidotribo. (2009). Disponível em: <http://www.paidotribo.com/futbol/1017-tratado-generalde-futbol-guia-practica-deejercicios-de-entrenamiento-cartone.html>

COOLS, W. et al. Movement skill assessment of typically developing preschool children: A review of seven movement skill assessment tools. **Journal Sport Science and Medicine**, Bursa. v. 8. p. 154-68. 2009.

DEUS, R. et al. Coordenação motora: estudo de tracking em crianças dos 6 aos 10 anos da Região Autónoma dos Açores, Portugal. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Santa Catarina, v.10. n.3. p.215-222. 2008.

DEUS, R. et al. Modelação longitudinal dos níveis de coordenação motora de crianças dos seis aos 10 anos de idade da Região Autónoma dos Açores, Portugal. **Revista Brasileira Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 24. n. 2, p.259-73. 2010.

FRANSEN J. et al. Motor competence assessment in children: convergent and discriminant validity between the BOT-2 Short Form and KTK testing batteries. **Research in Developmental Disabilities**, Ghent. v. 35. n. 6. p. 1375–1383. 2014.

FREITAS, F. et al. A influência do futsal no desenvolvimento motor em adolescentes de 13 e 14 anos. **Revista Brasileira de Futebol e Futsal**, São Paulo, v.7, n.24, p.158-164.

2015. Disponível em: http://apps-webofknowledge.ez14.periodicos.capes.gov.br/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=6&SID=6CbA5WpLSYjRAWmzbFq&page=1&doc=4&cacheurlFromRightClick=no

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. **AMGH Editora**, 2012.

GALVÃO, T. F.; PANSINI, T. S. A.; HARRAD, D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 24 jun. 2015.

GORLA, J. I.; ARAÚJO, P. F.; RODRIGUES, J. L. Avaliação motora em educação física adaptada. São Paulo: **Phorte**. 2009.

GORLA, J. I.; ARAÚJO, P. F.; RODRIGUES, J. L. Avaliação Motora em Educação Física Adaptada: Teste KTK. São Paulo: **Phorte**. 2014.

HAGA, M. Physical fitness in children with high motor competence is different from that in children with low motor competence. **Phys Ther**. 2009.

JUNIOR, J. R. A. N.; GAION, P. A.; VIEIRA, L. F. Análise das habilidades motoras fundamentais de crianças praticantes de futebol em função do tempo de prática. **EFDeportes.com, Revista Digital**. Buenos Aires.v 15. n.148. 2010.

MORENO, O. et al. El desarrollo de la coordinación en los fundamentos técnicos del fútbol en la categoría 10-12 años. Estudio de caso: test de coordinación en la escalera. **European Scientific Journal**, Chimborazo. v. 13. n. 23. p. 206-221. 2017.

NASCIMENTO, W. et al. Teste motor ktk: revisão das principais variáveis influenciadoras. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo. v. 37. n. 3. p. 372-381. 2019.

O'BRIEN-SMITH, J. et al. The use of the Körperkoordinationstest für Kinder in the talent

pathway in youth athletes: A systematic review. **Journal of Science and Medicine in Sport**, Australia. v. 22. p. 1021–1029. 2019.

OLIVEIRA, D. et al. Utilização e validade do teste de proficiência motora de bruininks-oseretsky: uma revisão de literatura. **Caderno de graduação de ciências biológicas e da saúde – UNIT**. Aracajú, v. 3. n. 1. p. 153-166. Out. 2015.

OLIVEIRA, V. N. et al. Nível de motivação e coordenação motora em escolares ingressantes em um projeto de futsal. *Revista Brasileira de Futebol e Futsal*, São Paulo, v.9. n.32. p.42-52, abril. 2017. Disponível em: http://apps-webofknowledge.ez14.periodicos.capes.gov.br/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=6&SID=6CbA5WpLSYjRAWmzbFq&page=1&doc=3&cacheurlFromRightClick=no

PEREIRA, D. et al. Relationship analysis between visual-motor integration ability and academic performance. **Journal of Human Growth and Development**, São Paulo, v. 21. n . 3. p. 808-817. 2011.

PRADO, R. C. R. et al. Avaliação da influência do tempo de prática do futebol sobre o desempenho motor de crianças. *Revista Brasileira de Futebol e Futsal*, São Paulo, v.12. n.47. p.39-45, abril. 2020. Disponível em: http://apps-webofknowledge.ez14.periodicos.capes.gov.br/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=6&SID=6CbA5WpLSYjRAWmzbFq&page=1&doc=1&cacheurlFromRightClick=no

RIBEIRO, A. S. et al. Teste de Coordenação Corporal para Crianças (KTK): aplicações e estudos normativos. **Motricidade**, v. 8, n. 3, p. 40-51, 2012.

ROSA, A. et al. Análisis de la coordinación motriz global en escolares según género, edad y nivel de actividad física. **Retos**, v. 38. n. 38. p. 95-101. 2020.

SCORDELLA, A. et al. O papel da coordenação dinâmica geral nas habilidades de caligrafia de crianças. **Frontiers in Psychology**, Chieti. v. 6. p. 580. Maio. 2015.

SILVA, D. M. et al. A coordenação motora dos jovens goleiros de futsal. Revista Brasileira de **Futebol e Futsal**, São Paulo, v.9. n.33. p.105-112, ago. 2017. Disponível em: [http://apps-](http://apps-webofknowledge.ez14.periodicos.capes.gov.br/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=6&SID=6CbA5WpLSYjRAWmzbFq&page=1&doc=2&cacheurlFromRightClick=no)

[webofknowledge.ez14.periodicos.capes.gov.br/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=6&SID=6CbA5WpLSYjRAWmzbFq&page=1&doc=2&cacheurlFromRightClick=no](http://apps-webofknowledge.ez14.periodicos.capes.gov.br/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=6&SID=6CbA5WpLSYjRAWmzbFq&page=1&doc=2&cacheurlFromRightClick=no)

SILVA, D. F. **Determinação do nível de coordenação motora com bola em escolares do ensino fundamental do município de Ibitité**. Orientador: Pablo Juan Greco. 2014. Monografia (Especialização em Educação Física) - Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2014.

SOUZA, P. R. P. et al. Coordenação motora e ritmo circadiano em meninos com características variadas no desenvolvimento. **Revista Neurociências**, São Paulo, v. 23. n.3. p.342-348, mar. 2015.

VALDIVIA, A. et al. Coordinación motora: influência de la idade, sexo, estatus socioeconômico y niveles de adiposidad en niños peruanos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Santa Catarina, v.10. n.1. p.25-34. 2008.

VANDORPE, B. et al. The KörperkoordinationsTest für Kinder: reference values and suitability for 6–12-year-old children in Flanders. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**. v. 21. p. 378–388. 2011.

WILMORE, J. et al. **Fisiologia do Esporte e do Exercício**. 4. ed. Brasil: Manole, 2010.