



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA SAÚDE
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

MIKAEL DE ARAÚJO SILVA

**ANÁLISE DOS PADRÕES DE MOVIMENTO DE ATLETAS
AMADORES E PROFISSIONAIS, A PARTIR DOS TESTES DA
AVALIAÇÃO FUNCIONAL DO MOVIMENTO (FMS): UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA.**

CAMPINA GRANDE

2018

MIKAEL DE ARAUJO SILVA

**ANÁLISE DOS PADRÕES DE MOVIMENTO DE ATLETAS
AMADORES E PROFISSIONAIS, A PARTIR DOS TESTES DA
AVALIAÇÃO FUNCIONAL DO MOVIMENTO (FMS): UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA.**

Trabalho de Conclusão de Curso ao Programa de Graduação em Licenciatura em Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Educação Física.

Orientador: Prof. Me. Wasington Almeida Reis.

CAMPINA GRANDE

2018

S586a Silva, Mikael de Araújo.

Análise dos padrões de movimento em atletas amadores e profissionais, a partir dos testes da Avaliação Funcional do Movimento (FMS) [manuscrito] : uma revisão sistemática / Mikael de Araujo Silva. - 2018.

26 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2018.

"Orientação : Prof. Me. Wasington Almeida Reis, Departamento de Educação Física - CCBS."

1. Avaliação Funcional do Movimento. 2. Padrão de movimento. 3. Atletas. 4. Atletas - Desempenho.

21. ed. CDD 790

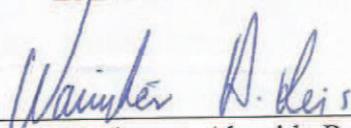
MIKAEL DE ARAÚJO SILVA

**ANÁLISE DOS PADRÕES DE MOVIMENTOS EM ATLETAS
AMADORES E PROFISSIONAIS, A PARTIR DOS TESTES DA
AVALIAÇÃO FUNCIONAL DO MOVIMENTO (FMS): UMA
REVISÃO SISTEMÁTICA.**

Artigo apresentado ao Programa de Graduação em Licenciatura em Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Educação Física.

Aprovado em 08/06/2018

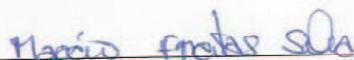
BANCA EXAMINADORA



Prof. Me. Wasington Almeida Reis (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Andrei Guilherme Lopes
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Maécio Freitas Silva
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

**Campina Grande,
08 de junho 2018.**

A todos os profissionais e amantes do movimento empenhados e motivados a elevar o nível da Educação Física e áreas afins, dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, meu amor maior, quem me sustenta e me guia do meu nascimento até aqui;

A minha mãe Maria, fiel e intercessora em todos os momentos;

Aos meus pais, José Inácio e Geobertina, por me tornarem quem sou hoje. Agradeço a tudo que fizeram por mim, das cobranças ao apoio, das reclamações aos momentos de carinhos e por permitirem que eu chegasse até aqui mesmo com todas as nossas dificuldades vividas;

Aos meus dez irmãos de sangue, pelo apoio dado e pela parceria criada. Em especial a minha irmã Maria Iara, pela amizade e contribuições diretas neste artigo, e José Maxuel, pelo incentivo e alegria demonstrada nas minhas conquistas pessoais;

A minha namorada, Wanessa meu amor e bem precioso, por todo o amor e apoio dado há três anos, por me ajudar em todas as circunstâncias e momentos difíceis nos quais não sabia como agir. Obrigado por existir em minha vida;

Ao meu orientador, professor e espelho como profissional, Wasinton Reis, pela orientação dada para a realização deste estudo e compreensão em meio às dificuldades.

Aos amigos e colegas de turma durante todos esses anos, pela parceria e ajudas em situações difíceis, em especial a Arthur, Allif, Phelipe, Dario e Lucas pela amizade durante todos esses anos e conhecimentos compartilhados.

A amiga e professora Juliana, pela ajuda prestada direta neste trabalho e amizade compartilhada.

A persistência é o caminho do êxito.
“**Charles Chaplin**”

ANÁLISE DOS PADRÕES DE MOVIMENTO DE ATLETAS AMADORES E PROFISSIONAIS, A PARTIR DOS TESTES DA AVALIAÇÃO FUNCIONAL DO MOVIMENTO (FMS): UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.

Silva, Mikael de Araújo.

RESUMO

A deficiência nos padrões básicos de movimento acomete grande quantidade de atletas amadores e profissionais, acarretando a eles, inúmeros problemas, como o aumento do índice de lesões e o baixo rendimento nos treinos e competições em geral. Diante desse fato, o presente estudo tem como principal objetivo, analisar e compreender os padrões de movimentos desses atletas amadores e profissionais em diferentes esportes, por meio de testes da Functional Movement Screen (FMS) e mediante sua revisão sistemática. Para isso, foram selecionados e analisados artigos nas bases de dados Google Acadêmico, Scielo, LILACS, os descritores “FMS” e “esportes”, além de livros abordando o tema, nos quais foram retiradas informações, conceitos e dados importantes que justificaram o desempenho da maioria dos atletas, o alto índice de assimetrias entre membros dominantes e não dominantes, a causa de possíveis lesões, os bons índices de mobilidade na maioria dos participantes, como também as dificuldades nos testes de estabilidade. Esses fatos nos permitem constatar que a qualidade dos padrões de movimentos de diversos esportistas profissionais ou amadores ainda não estão no nível ideal, por dificuldades e limitações físicas na realização dos testes FMS.

Palavras chave: Desempenho - Padrão de movimento – FMS.

ABSTRACT

The deficit in basic movement patterns affects a large number of amateur and professional athletes, leading to them, many problems, such as an increase in injury rates and low training performance in general competitions. Before this fact, the main goal of this study is to analyze and understand the movement patterns of these amateur and professional athletes in different sports, through functional movement screen (FMS) tests and their systematic review. In order to do this, we selected and analyzed articles in the Google Academic, Medline, Scielo, LILACS databases, the descriptors "FMS" and "sports", as well as books addressing the subject, in which important information, concepts and data were extracted to justify the most athletes performance, the high index of asymmetries between dominant and non-dominant members, the cause of possible injuries, good mobility rates in most of the participants, as well as difficulties in stability tests. These facts allow us to realize that the quality of the movement patterns of several amateur and professional athletes are not yet at the ideal level for them, due to difficulties and physical limitations in their performance showed by the FMS tests.

Key words: Performance; Movement Pattern; FMS.

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Tabela 1. Quantidade de artigos encontrados nas referidas bases de dados	13
Figura 1. Organograma de seleção dos artigos	14
Tabela 2. Detalhamento dos estudos analisados	15

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	AVALIAÇÃO FUNCIONAL DO MOVIMENTO (FMS)	12
3	AVALIAÇÃO FUNCIONAL E SUAS CARACTERÍSTICAS	14
4	METODOLOGIA	16
5	RESULTADOS	18
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
8	REFERÊNCIAS	24

1 INTRODUÇÃO

A estratégia de se avaliar um corpo com movimentos globais pode ser uma excelente ferramenta para treinadores complementarem suas sessões de treino e assim propiciar ao atleta maior eficiência e resultados, e principalmente segurança na realização dos exercícios propostos e na prática esportiva alvo.

O Functional Movement Screen (FMS) ou Avaliação Funcional do Movimento foi criado por Cook e Burton, e vem sendo utilizada por muitos treinadores no universo do treinamento físico. Apesar de muitos discutirem o real valor desse protocolo, não se pode negar sua eficiência e contribuições para se conseguir melhorias em prescrições de sessões de treino e reabilitação funcional, e até mesmo na relação com o atleta, fazendo-o se perceber quanto à sua condição física. De acordo com Boyle (2015, p.15), a FMS é uma ótima maneira de começar um programa,

O presente estudo pretende explorar e trazer mais informações sobre os níveis de padrões de movimentos de esportistas amadores e profissionais a partir do uso da FMS. Podendo assim contribuir para uma maior compreensão e entendimento deste tema que ainda é pouco estudado e praticado por treinadores e atletas.

Como a FMS pode ser uma aliada na hora de prescrever um treinamento de qualidade? Quais os problemas de não haver uma boa avaliação funcional? A FMS pode ser uma das principais ferramentas para a conquista do objetivo final do treinamento, assim como um bom indicador de lesões? Neste estudo sistemático, serão abordadas diversas características, dados e conceitos sobre avaliação funcional, FMS, treinamento desportivo, bem como ideias de treinadores e autores renomados no mundo do treinamento.

A revisão foi baseada em conteúdos presentes em livros e artigos científicos, assim como na discussão do assunto com contribuições particulares e pensadas a partir do que foi encontrado na literatura. O estudo tem como principal objetivo, analisar e compreender os padrões de movimentos de atletas amadores e profissionais de diferentes esportes por meio dos testes da avaliação funcional do movimento (FMS). Pretende-se também identificar as possíveis contribuições deste protocolo de avaliação para a melhoria e treinabilidade de esportistas em geral.

Em muitas situações a necessidade de uma boa avaliação prévia é de suma importância. Prescrições mal planejadas ou mal elaboradas, resultados insuficientes, aparecimento de lesões provocadas pelo desconhecimento do nível de treinabilidade do individuo ou de suas principais características físicas, falta de conhecimento por parte dos

próprios profissionais em relação a como avaliar de maneira eficiente, e muitas vezes a falta de comprometimento com a saúde e evolução do indivíduo podem ser grandes empecilhos para uma evolução da área de treinamento em geral, em especial no esporte.

A pesquisa visa ajudar de maneira direta, acadêmicos, professores, pesquisadores, preparadores físicos e a população em geral na compreensão do tema para diversos fins, como ferramentas para uma boa prescrição de exercícios, intervenções avaliativas, estudos para trabalhos científicos e conhecimento mais específico sobre as metodologias de treino e avaliação.

2 AVALIAÇÃO FUNCIONAL DO MOVIMENTO (FMS)

A conceituação acerca do movimento e locomoção pode ser descrita da seguinte maneira:

“Movimento é o ato combinado de postura e controle na presença de padrões ativos e reativos de manipulação, movendo coisas; já a locomoção é mover a si mesmo. Esse é o ponto onde estabilidade dinâmica e mobilidade controlada juntam-se aos outros atributos do fitness como potência, força, velocidade e resistência. Movimento é igual à função”. (Boyle, Michael, 2015, p.18)

Ainda de acordo com Boyle (2015), a FMS é uma ótima maneira de começar um programa, pois a FMS e seus resultados criam uma ligação imediata entre o cliente e o professor ou atleta e preparador. Mesmo que o programa não seja individualizado em alguma forma, o atleta ou o cliente percebe que suas questões particulares estão sendo abordadas.

O protocolo de avaliação funcional de Gray Cook e Lee Burton (1997) parece ser uma importante ferramenta para analisar como está a funcionalidade do indivíduo. Para Boyle (2015) o protocolo de FMS™ para Avaliação Funcional do Movimento foi desenvolvido por Cook e Burton como um sistema simples de exame de potencial de lesões para atletas e não atletas.

O FMS é uma ferramenta confiável que pode ser usada para identificar indivíduos com maior probabilidade de se machucar. Observou-se também que a melhoria no resultado total do FMS pode ocorrer através de alguns programas de treinamento específicos relacionados ao movimento. (Cruz, 2017). Desse modo devemos compreender que o problema ou a solução não está em um único programa de avaliação ou de treinamento específico, mas sim em como tal estratégia é trabalhada e na junção de vários fatores. Segundo Boyle (2015), uma área com a qual muitos preparadores físicos se preocupam é a perda do controle dos seus programas. Isso nunca acontecerá, a não ser que você permita.

O autor Michael Boyle cita em seu livro (2015) algumas recomendações cedidas por Cook:

- Não force o movimento quando a mobilidade e a estabilidade estão comprometidas.
- Não continue um programa que não produz padrões de movimentos limpos.

- Não arrisque sofrer lesões quando é possível analisar as possibilidades de lesão em menos de 10 minutos.
- Não tema uma avaliação objetiva de seu trabalho.
- Não deixe que outros achem o seu erro; sempre verifique seu trabalho.
- Não faça testes de movimento junto com testes de desempenho. Você não verá o elo mais fraco.

Quando se compreende essas recomendações, percebe-se que a FMS é uma excelente alternativa de avaliação de movimento e que se feita da maneira adequada pode trazer diversos benefícios para os praticantes e treinadores.

Segundo Frost et. al., (2012), a Avaliação Funcional do Movimento (FMS) demonstrou alguma eficácia na predição de lesões e, portanto, é usado por muitos praticantes para fazer recomendações para o exercício.

O FMS é composto por 7 testes distintos, nos quais são analisadas limitações e assimetrias presentes nos indivíduos. Com a execução dos padrões, é possível ser analisado por um profissional do fitness treinado, movimentos básicos, de manipulação e de estabilização, deixando os avaliados em posição de fácil observação das debilidades, desequilíbrios, assimetrias e limitações. O propósito do teste é analisar do global para o local, podendo facilitar na hora de encontrar o elo mais fraco e limitações existentes.

Os testes são classificados de acordo com o nível de execução, podendo receber as notas de 0 a 3. A nota 3 é dada quando o indivíduo consegue executar sem nenhuma ou quase nenhuma dificuldade. A nota 2 é dada quando o avaliado executa o padrão de movimento, porém apresenta muitas dificuldades. A nota 1 é atribuída àqueles indivíduos que não conseguem executar o teste. Em qualquer situação que o exercício for acompanhado de dor, a nota deverá ser 0.

Os fundadores do FMS, colocaram a nota 14 como a média mínima dos 7 testes do protocolo. De acordo com Cook e Burton, quem obtiver média total inferior aos 14 pré-determinados, será considerado incapaz de realizar um treinamento mais avançado, devido a possível presença de assimetrias, dificuldades na realização dos padrões e possíveis disfunções existentes.

3 AVALIAÇÃO FUNCIONAL E SUAS CARACTERÍSTICAS

O objetivo da avaliação é ajudar o treinador ou terapeuta a determinar o maior condutor da disfunção de movimento (Osar, Evan 2017, p.100). Identificando o condutor da disfunção, o caminho até o objetivo final é facilitado e o trabalho com seu cliente tende a ser simplificado, economizando tempo, e evitando tratamento de possíveis lesões futuras.

Um tópico que diz respeito à avaliação funcional é o quanto de orientação deve ser dado para a pessoa. Com muitas instruções detalhadas, tendemos a avaliar habilidades em vez de hábitos. (Liebenson, Craig et. al., 2017). Essa análise de Liebenson, certamente deixa e deixará muitos preparadores e terapeutas confusos sobre como realizar uma avaliação qualitativa. Ensinar a forma correta de realizar o teste ou apenas explicar de forma sucinta a realização do mesmo?

A importância da avaliação da função e do movimento prende-se pelo seguinte (Duarte et. al., 2007 apud Fontes Soares, 2017):

- Informar os sujeitos sobre o nível atual de aptidão física;
- Usar dados de avaliações de aptidão física para individualizar programas de exercícios;
- Avaliar a eficácia de um programa de exercícios;
- Inspirar os sujeitos a tomarem medidas para melhorar a aptidão física;
- Informar sobre o estado de risco do sujeito.

A avaliação funcional deve sempre fazer parte das sessões e periodizações de treino, funcionando como uma base e suporte para o treinador melhorar seus atendimentos aos alunos. Quando não se tem a avaliação, deduz-se que o treinador está apenas utilizando a intuição e utilizando a “técnica” da tentativa erro/acerto, ou seja, “faz de tal forma, se não der certo tenta outra estratégia, e assim por diante”, essa estratégia pode levar a uma perda de tempo desnecessária para o aluno além de potencializar os riscos de lesões para o mesmo.

A avaliação funcional consegue dois objetivos principais: (1) tranquilizar os pacientes de que eles não têm doença significativa ou ameaçadora, e (2) individualizar a terapia ou treinamento que reduz movimentos dolorosos e restaura a função. (Liebenson, Craig et. al., 2017, p.57). Além de facilitar a vida do treinador, entregando as informações diretas e/ou indiretas e fazendo com que sejam seguidas as estratégias necessárias, individuais, menos arriscadas e eficazes, também faz com que o aluno saiba quais seus

problemas físicos que tanto o atrapalham no seu dia a dia e nos exercícios físicos, motivando-o e o tornando capaz de facilitar o trabalho de reabilitação e treinamento.

. A recomendação de Gray, citada por Boyle (2015, p.16), para um indivíduo é clara: ataque o pior padrão. O processo é simples. Faça a avaliação, observe os resultados e trabalhe os padrões de movimento.

Muitas vezes o simples é o mais eficaz e vice-versa, nesse sentido, deve-se começar do fácil para o difícil, do simples para o complexo, do conhecido para o desconhecido e do global para o local. Os resultados virão e certamente serão concretos e duradouros.

Não faça testes de movimento junto com testes de desempenho, você não verá o elo mais fraco. Infelizmente o que é visto e praticado nas academias e centros de treinamento diferem disso na maioria dos casos, uma esmagadora maioria ainda ignora essa ferramenta tão poderosa, que é a avaliação com propósito, com objetivo e segurança.

4 METODOLOGIA

Para a composição dessa revisão, foi realizado um levantamento de informações a partir de buscas de artigos científicos nas bases de dados, Scielo, Medline, Lilacs e Google Acadêmico, utilizando os preditores, “FMS” e “esportes”. Como critério de inclusão os artigos deveriam ter sido publicados entre os anos de 2010 e 2018.

A maior parte das informações encontradas foi retirada da literatura nacional e internacional, através de livros relacionados diretamente com o tema inicial e escritos por renomados autores e treinadores nacionais e internacionais. Tal estratégia de pesquisa foi utilizada pela escassez de estudos relacionados ao tema.

A seleção dos artigos utilizados foi dividida em três etapas: a primeira foi caracterizada pela aproximação com o tema e leitura dos títulos e informações resumidas presentes na tela inicial das bases de dados, sendo encontrados apenas 08 artigos relacionados; a segunda etapa foi composta pela leitura dos resumos e introduções dos artigos, no qual foram selecionados apenas 04 artigos relevantes e coerentes com o tema; na terceira etapa os artigos foram lidos e analisados na íntegra para obtenção de informações e dados relevantes.

Em relação aos livros utilizados, foram usados apenas aqueles com relação direta com o tema e que já tenham sido lidos por completo, entendendo assim a ideia geral do autor antes da colocação das informações no artigo. No total foram utilizados quatro livros sobre o tema.

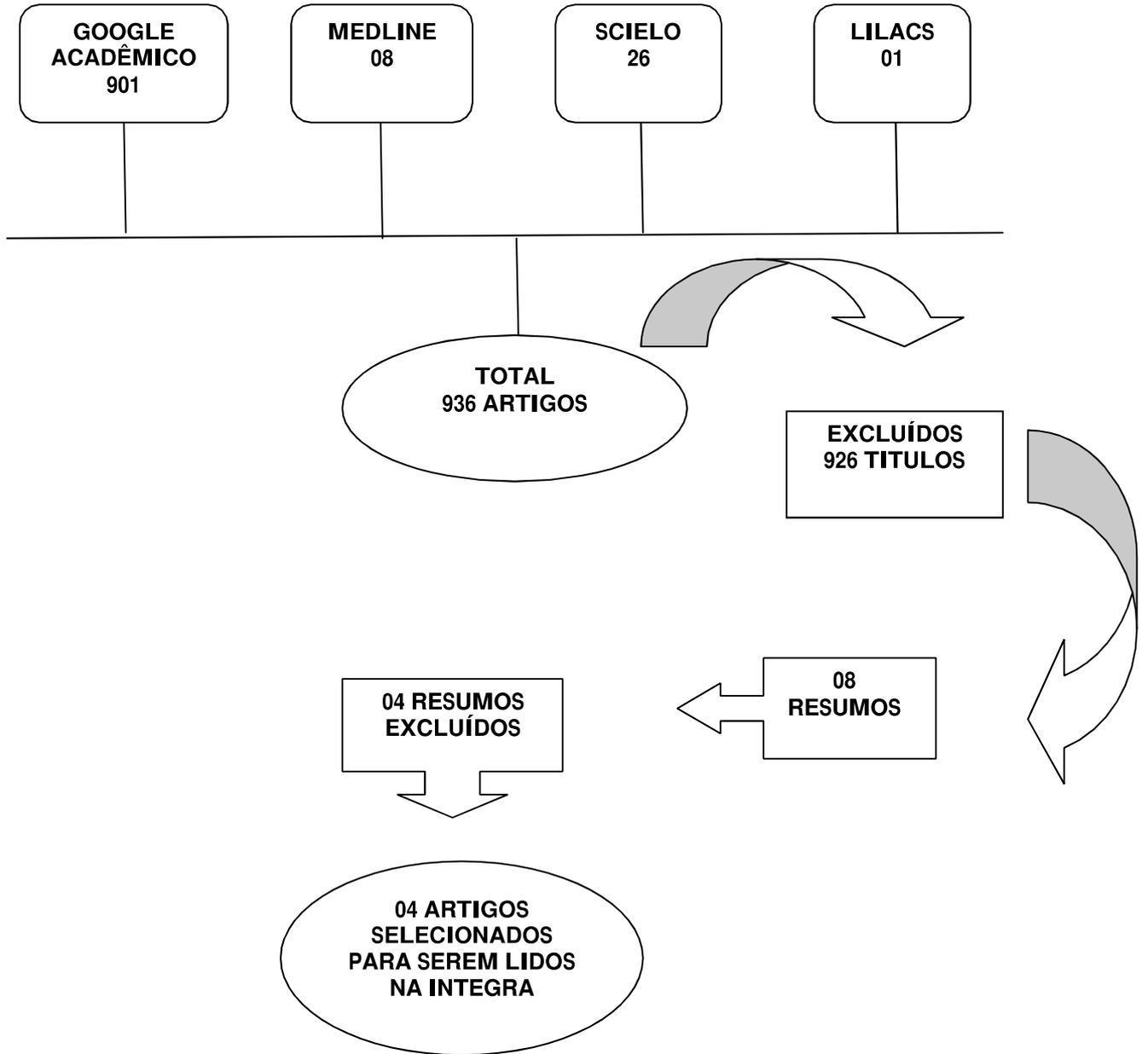
A totalidade dos artigos encontrados com os referidos descritores está discriminada na Tabela 1.

Tabela 1. Quantidade de artigos encontrados as referidas base de dados

Base de dados	“Esportes”, “FMS”
Medline	08
Lilacs	01
Scielo	26
Google acadêmico	901
TOTAL	936

No Google Acadêmico foram encontrados 901 artigos com os referidos descritores. A busca foi classificada de acordo com a relevância dos artigos e data de publicação entre 2010 e 2018.

Figura 1. Organograma de seleção dos artigos.



5 RESULTADOS

Ao final da seleção de artigos, 04 estudos foram considerados elegíveis para compor a amostra deste artigo. Dentre eles, 03 estudos investigaram o nível dos padrões de movimentos de forma direta com o protocolo do FMS, enquanto 01 artigo analisou a capacidade funcional dos atletas, através dos testes do FMS, sendo observados os padrões de movimentos dos mesmos, e outros testes analisaram outras capacidades funcionais específicas. Todos os estudos foram realizados no Brasil. Os artigos tinham como principal objetivo analisar, verificar e compreender os padrões básicos de movimento, assim como suas capacidades funcionais em geral e relação dos resultados com os índices de lesões.

Tabela 2. Detalhamento dos estudos analisados

AUTOR E ANO DA PUBLICAÇÃO	MÉTODOS	OBJETIVOS	POPULAÇÃO	RESULTADOS	CONCLUSÃO
Souza et. al., 2017.	Observacional transversal. Questionário e teste do FMS.	Avaliar padrões de movimento funcionais utilizando como instrumento de avaliação o FMS, em praticantes de Muay Thai em academias de Belo Horizonte.	Praticantes de Muay Thai.	Foram identificadas algumas assimetrias nos testes de Passo por cima da barreira, Avanço em Linha Reta, Mobilidade de ombro, Elevação de perna estendida, Estabilidade de tronco e Estabilidade de rotação. Já a pontuação média total dos testes foi média de 15,75 +- 1,33.	Os indivíduos avaliados apresentaram um bom padrão de movimento em média, na avaliação do FMS, pois nenhum dos participantes obteve nota abaixo de 14 que indicaria alto índice de limitações e assimetrias.
Garcia, 2014.	Transversal com abordagem quantitativa. Testes do FMS.	O objetivo do estudo foi descrever os resultados dos jogadores profissionais de futebol no Brasil nos 07 testes de avaliação do Functional Movement Screen.	Atletas profissionais de futebol.	Pode-se constatar que 11 atletas (47,82%) apresentaram padrões compensatórios nos movimentos básicos e estão mais propensos ao risco de lesões de acordo com a note de corte. 11 atletas (47,82%) apresentaram lesões, sendo 64,28% delas nos membros inferiores. Foram encontradas 21 assimetrias, sendo 16 (76,20%) presentes no lado dominante do corpo.	Ao relacionar o padrão de movimento dos atletas com as lesões detectadas, notou-se que houve relação entre os dois fatores. Atletas com lesões apresentaram compensações e limitações nos testes que em envolveram a articulação lesionada.

Melo, 2017.	<p>Descritivo transversal.</p> <p>Testes: FMS, SEBT, WBLT.</p>	<p>Analisar o perfil funcional de atletas universitárias de futebol feminino do estado do Rio Grande do Norte, através da avaliação das variáveis de força, padrão de movimento e desempenho funcional.</p>	<p>Jogadoras de futebol feminino.</p>	<p>Observou-se, para o escore total do FMSTM, uma média de $15,28 \pm 1,38$.</p>	<p>Não foram encontrados diferenças entre os membros dominantes e não dominantes após a realização da bateria de desempenho funcional e isocinético em atletas de futebol feminino de campo.</p>
Silva et. al., 2017.	<p>Transversal com abordagem quantitativa.</p> <p>Questionário e testes do FMS.</p>	<p>Avaliar os padrões de movimento em atletas de duas seleções de voleibol da região do Vale do Jaguaribe/CE e verificar os atletas mais propensos à desenvolverem lesões.</p>	<p>Homens e mulheres praticantes de voleibol.</p>	<p>Foram encontradas 21 assimetrias, sendo 16 (76,20%) presentes no lado dominante do corpo.</p>	<p>Ao relacionar o padrão de movimento dos atletas com as lesões detectadas, notou-se que houve relação entre os dois fatores. Atletas com lesões apresentaram compensações e limitações nos testes que em envolveram a articulação lesionada.</p>

6 DISCUSSÃO

Ao analisar os 04 artigos selecionados envolvendo a utilização dos testes da FMS para obtenção do nível dos padrões de movimentos de atletas amadores e profissionais, foram observados níveis de padrões de movimento abaixo do ideal, apesar da maioria ter ficado acima da nota de corte 14 sugerida por Cook e Burton, grande parte apresentou dificuldades na realização dos testes. Grande parte dos indivíduos obtiveram dificuldades nos testes de estabilidade e um índice acima do ideal de assimetrias entre os lados dominantes e não dominantes. Nos testes de mobilidade, os resultados foram considerados aceitáveis na maioria dos casos.

A FMS avalia de forma abrangente a qualidade dos padrões de movimentos funcionais, identificando limitações e assimetrias, determinando os déficits que podem não ser evidentes durante avaliação tradicional.

Em um estudo realizado com 20 praticantes de Muay Thai de Belo Horizonte, com idade média de 28 anos, foi observado que os participantes avaliados não apresentaram alto índice de assimetria conforme as pontuações obtidas, sugerindo que os indivíduos apresentam boa mobilidade para executar movimento, mas não significa que o controle motor é eficiente. Foi observada uma boa mobilidade nos membros superiores e inferiores com médias nos testes de 2,4 e 2,6, respectivamente. Nos testes de estabilidade de tronco e estabilidade de rotação, os indivíduos atingiram a nota 02, porém apresentaram alguma dificuldade na execução. Por fim, observou-se que os indivíduos apresentaram boa pontuação final, ficando acima da nota de corte 14 imposta por Burton e Cook. A média dos 7 testes somados totalizou 15.75, sugerindo que os atletas possuíam bons padrões de movimento.

Existe muita discussão acerca do melhor método para determinado objetivo, o mais seguro ou mais efetivo, mas na maioria das vezes é esquecido o que está por trás dos resultados negativos e positivos adquiridos a partir de um modelo de treinamento específico. Quais as possíveis causas de se conseguir pouco resultado com determinado treino? O que está causando determinada lesão e conseqüentemente atrapalhando a continuação e evolução do treino do cliente? Evasão a todo instante, mudança frequente de tipos de treino e/ou centros de treinamento, alto índice de lesões e pouco resultado podem estar diretamente relacionados com a não utilização ou até ausência de um bom modelo de avaliação funcional.

A avaliação funcional do equilíbrio permite selecionar as possíveis dimensões comprometidas do equilíbrio corporal e suas causas, possibilitando o manejo adequado dos recursos terapêuticos e a prevenção de quedas (Gazzola et. al., 2005). Quando pensamos em

avaliar, lembramos apenas dos testes mais conhecidos de força ou flexibilidade ou até mesmo composição corporal e medidas antropométricas, mas é deixada de lado a avaliação e análise das mais diversas capacidades físicas básicas. Na maioria dos esportes, são exigidos movimentos que exigem força, equilíbrio, flexibilidade, estabilidade, mobilidade, velocidade entre outras. Desta forma se torna necessário a compreensão destas variáveis a partir de uma avaliação apropriada e objetiva. E o FMS se mostra eficiente na obtenção destes objetivos, mesmo que de maneira simples e resumida.

Outro estudo analisou resultados obtidos a partir dos testes do FMS em 47 atletas profissionais de futebol que atuam no Brasil, 25 de um clube da primeira divisão nacional e 22 de um clube da segunda divisão nacional. Foi observado que 26 dos 47 atletas apresentaram escore total menor ou igual a 14. Os escores mais baixos observados nos testes foram o de estabilidade de rotação, em que os atletas apresentaram nota média de $1,04 \pm 0,204$, sendo o maior escore individual atingido 02 e no teste de agachamento profundo, em que os atletas apresentaram nota média de $1,53 \pm 0,504$, com maior escore individual sendo 2. O maior escore médio foi observado no teste de mobilidade de ombro com nota média de $2,72 \pm 0,493$, sendo 03 o maior escore individual. Foi observado que a maioria dos atletas apresentou padrões de movimentos abaixo do ideal, com limitações e/ compensações na realização e movimentos fundamentais nos quais eram exigidas capacidades físicas utilizadas na prática esportiva.

Quando o FMS é usado como parte da avaliação pré-participação em atletas, é possível identificar os déficits e, a partir disso, realizar um programa de correção específico e individualizado a fim de melhorar os padrões de execução do movimento, minimizando possíveis sobrecargas ao sistema musculoesquelético e melhorando a capacidade e o desempenho físico destes atletas. (García, 2014).

Em outro estudo, foram analisados 23 atletas de voleibol da região do vale do Jaguaribe (CE) de ambos os gêneros, com idades de 18 a 52 anos. Foram utilizados 4 testes da Avaliação Funcional do Movimento, além de um questionário. Pode-se constatar que 11 atletas (47,82%) apresentaram padrões compensatórios nos movimentos básicos e estão mais propensos ao risco de lesões de acordo com a nota de corte. 11 atletas (47,82%) apresentaram lesões, sendo 64,28% delas nos membros inferiores. Foram encontradas 21 assimetrias, sendo 16 (76,20%) presentes no lado dominante do corpo. Ao relacionar o padrão de movimento dos atletas com as lesões detectadas, notou-se que houve relação entre os dois fatores. A maioria dos atletas apresentou deficiência de mobilidade, principalmente no teste do agachamento

profundo. Os níveis de estabilidade foram considerados normais de acordo com as notas obtidas nos testes específicos.

Ao relacionar o padrão de movimento dos atletas com as lesões detectadas, notou-se que houve relação entre os dois fatores. No teste de mobilidade de ombro 13 (56,52%) de todos os atletas envolvidos na pesquisa obtiveram nota máxima no teste, apresentando um bom padrão de mobilidade na articulação glenoumeral, e apenas duas lesões (14,28%) foram detectadas no ombro. (Silva et. al., 2017)

Em uma amostra com 31 atletas universitárias do Rio Grande do Norte, foi observado para o escore total do FMS, uma média de $15,28 \pm 1,38$. Ficando assim acima da media de corte do protocolo. Também foram realizados outros protocolos para complementarem o estudo e analisar a capacidade funcional das participantes. Não houve diferenças entre os membros dominantes e não dominantes com relação ao desempenho funcional. (Melo, 2017). Corroborando com outros estudos apesar da pouca especificidade em relação ao tema.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As evidências nos permitem concluir que a qualidade dos padrões de movimentos de diversos esportistas profissionais ou amadores ainda não estão no nível ideal. Muitos ainda apresentam dificuldades e limitações na realização dos testes e conseqüentemente nas capacidades físicas necessárias para realização dos mesmos. Também é interessante afirmar sobre o potencial do FMS na obtenção de informações básicas a respeito da qualidade de movimento destes indivíduos, e provável preditor de lesões para diferentes esportes, visto que este é um método de avaliação ainda polêmico em relação à eficiência dos seus resultados.

Os resultados nos mostram que existe uma forte ligação entre as notas insatisfatórias nos testes do FMS e a baixa qualidade dos padrões de movimento de diversos atletas profissionais e amadores, ligação esta que pode ser um grande causador de lesões no esporte. Os estudos corroboram com a deficiência nos padrões motores de praticantes de esportes em geral, além do alto índice de lesões existentes entre estes indivíduos.

Nos dias atuais, com as cobranças e exigências em relação ao alto rendimento dos atletas nos esportes, tornam-se necessários mais estudos sobre esse tema, principalmente quando o grande objetivo é evitar lesões e aumentar o desempenho atlético dos praticantes. Este estudo pode despertar mais interesse sobre o tema por parte de profissionais e estudantes da área, podendo assim contribuir de maneira positiva com o desenvolvimento da Educação Física e suas ferramentas, bem como a evolução dos esportes.

8 REFERÊNCIAS

BOYLE, Michael. **Avanços do treinamento funcional**. Tradução: Ana Cavalcanti C. Botelho; revisão técnica: Ivan Jardim. – Porto Alegre: Artmed, 2015. 256 p.

BOYLE, Michael. **O novo modelo de treinamento funcional de Michael Boyle** (recurso eletrônico). Tradução: Maria da graça Figueiró da Silva Toledo. Revisão técnica: Ivan Jardim. – 2. Ed. – Porto Alegre: Artmed, 2018. e-PUB. Editado como livro impresso em 2018. ISBN 978-85-8271-449-2

CRUZ, Roger. **Fundamentações e evidências científicas sobre o FMS**. Prof. Esp. Roger Cruz-Mwove Education (Blog). 2017, 21/julho.

FILHO, José Gilson dos Anjos. **Identificação das academias de musculação da cidade de Campina Grande- PB, que aplicam avaliação física/funcional em seus usuários**. Campina Grande- Paraíba. 2010. Disponível em:
<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/9799/1/PDF%20-%20Jos%C3%A9%20Gilson%20dos%20Anjos%20Filho.pdf>.

FROST DM, Beach TA, Callaghan JP, McGill SM. **Using the Functional Movement Screen to evaluate the effectiveness of training**. *J Strength Cond Res*. 2012 Jun;26(6):1620,30.

GÁRCIA, Leandro César. 2014. **Análise dos resultados do functional movement screen em jogadores de futebol profissional**. Belo Horizonte. Disponível em:
<http://150.164.124.6/efffto/DATA/defesas/20150724181703.pdf>

GAZZOLA, Juliana Maria et al. **O envelhecimento e o sistema vestibular**. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v.18, n.3, p. 39-48, jul./set., 2005.

LIEBENSON, C. **Treinamento Funcional na prática desportiva e reabilitação neuromuscular**. Artmed, 2017: Porto Alegre. 434 p.

MELO, Ana Beatriz Medeiros. **Perfil funcional de atletas universitárias de futebol feminino**. 2017. Natal – RN. Disponível em:
https://monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/5375/6/Perfilfuncionalatleta_2017_Trabalho%20de%20Conclus%C3%A3o%20de%20Curso

OSAR, E. **Exercícios corretivos para disfunções de quadril e ombro**. Porto Alegre: Artmed, 2017. 314 p.

SOARES, A.F. **Avaliação funcional do movimento em idosos: Efeitos do treino.** – Porto, Setembro de 2017. Disponível em:
<file:///C:/Users/Mikael/Desktop/artigos%20do%20tcc/fms,%20idosos,%20treino%20funcional.pdf>

SILVA, keuvia M. A. et al. **Avaliação Funcional do Movimento em atletas de duas seleções d voleibol da região do vale do Jaguaribe/CE.** Disponível em:
[file:///C:/Users/Mikael/Downloads/3465-1-9132-1-10-20170411%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Mikael/Downloads/3465-1-9132-1-10-20170411%20(1).pdf)

SOUZA, Bruna Rafaela Gomes de et al. **Aplicação da avaliação funcional de movimento (FMS) em praticantes de Muay Thai de Belo Horizonte/MG.** Revista Interdisciplinar Ciências Médicas – MG 2017, 1(1): 51-61. Disponível em:
<http://revista.fcmmg.br/ojs/index.php/ricm/article/view/7/5>

