

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RICARDO AUGUSTO BACH

REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE TREINAMENTO FUNCIONAL PARA ATLETAS
DE FUTEBOL.

CURITIBA

2024

RICARDO AUGUSTO BACH

REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE TREINAMENTO FUNCIONAL PARA ATLETAS
DE FUTEBOL.

Artigo apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Especialista, Curso de Especialização em Preparação Física nos Esportes, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Julimar Luiz Pereira

CURITIBA

2024

DEDICATÓRIA

Dedico este estudo à minha base, estrutura e porto seguro: família. Dentro dela estão as mulheres de minha vida: minha mãe Vera, minha irmã Juliana e minha sobrinha Anna Luisa.

Ainda falando das mulheres de minha vida, incluo minha amiga, esposa e parceira de todos os momentos: Renata, que está carregando o maior prêmio que eu poderia ter em toda minha vida, que é meu filho Rael, que está para nascer em Março de 2024.

“Você nunca sabe a força que tem até que sua única alternativa é ser forte.”

(Autor desconhecido)

RESUMO

A presente pesquisa consistiu na revisão de literatura sobre os efeitos do treinamento funcional para atletas de futebol. Vale destacar que a pesquisa foi realizada na plataforma SCIELO. Os descritores utilizados para a referida busca foram: treinamento funcional; mobilidade articular; estabilidade funcional, pliometria e futebol. Por acreditar nos benefícios que o treinamento funcional proporciona, especialmente no futebol, decidi buscar na literatura, elementos que corroborem com as vantagens que acredito que o treinamento funcional promove. Trata-se, então, de um tema atual e que está sendo estudado por muitos cientistas da área. Com o crescimento de pesquisas referentes a esta temática, considera-se necessário que mais estudos sejam feitos na tentativa de ampliar a discussão e aumentar o número de profissionais qualificados para aplicar esse programa de treinamento.

Palavras-chave: treinamento funcional; treinamento funcional & futebol; mobilidade articular, estabilidade funcional e pliometria & futebol.

ABSTRACT

The present research consisted of a literature review on the effects of functional training for soccer athletes. It is worth noting that the research was carried out on the SCIELO platform. The descriptors used for this search were: functional training; joint mobility; functional stability, plyometrics and soccer. Believing in the benefits that functional training provides, especially in soccer, I decided to look in the literature for elements that corroborate the advantages which I believe functional training promotes. It is, therefore, a current topic that is being studied by many scientists in the area. With the growth of research on this topic, it is considered necessary that more studies be carried out in an attempt to broaden the discussion and increase the number of qualified professionals to apply this training program.

Keywords: functional training; functional training & soccer; joint mobility, functional stability and plyometrics & soccer.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 JUSTIFICATIVA	9
1.2 OBJETIVOS	9
1.3 OBJETIVO GERAL	9
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
1.5 PROBLEMATIZAÇÃO	100
1.6 PROBLEMA	100
1.7 METODOLOGIA	111
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	122
2.1 CONCEITOS DO TREINAMENTO FUNCIONAL	162
2.2 TIPOS DE TREINAMENTO FUNCIONAL	13
2.3 APLICAÇÃO DO TREINAMENTO FUNCIONAL NO FUTEBOL	14
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
REFERÊNCIAS	17

1 INTRODUÇÃO

Os treinamentos de futebol estão evoluindo muito, e cada vez mais, se faz necessário de estudos e pesquisas, para que o objetivo da sessão de treino se realize. Na parte de desempenho e performance física dos atletas essa evolução também está acontecendo, por isso a necessidade do preparador físico da equipe se atualize e procure diversas metodologias de treinamento.

O método de treinamento funcional está cada vez mais presente dentro dos treinamentos de equipes de futebol, com uma preocupação cada vez maior na funcionalidade do exercício, do que simplesmente a musculatura atingida. Esse tipo de trabalho tem como princípios, ações básicas do cotidiano de qualquer pessoa, e principalmente, as ações que o atleta mais desenvolve durante a prática esportiva.

De acordo com D'Elia (2017), o treinamento funcional é puxar, empurrar, estabilizar, levantar, arremessar, correr ou saltar para fazer de seu corpo uma ferramenta que produza movimentos mais eficientes melhorando a performance e prevenindo lesões, em um processo de aprendizado, desafio e evoluções constantes. Esse tipo de treinamento é mais próximo da realidade do atleta de futebol, é um esporte que exigirá dele acelerações e frenagens, sprints com variações de direção, além da exigência de força e potência para realizações de fundamentos técnicos do jogo, como o passe, chute, salto para cabecear, sustentação em confronto com marcador.

1.1 JUSTIFICATIVA

A justificativa para a realização deste trabalho se baseia no fato de que o treinamento esportivo está constantemente se atualizando e com novos métodos de trabalhos sendo aplicados dentro dos clubes. Por isso, a necessidade de se procurar dentro da literatura, artigos e estudos que venham a corroborar com os principais benefícios que o treinamento funcional pode ter em um desempenho físico e técnico de um jogador de futebol.

Para isso, é necessário compreender o significado do termo treinamento funcional, citar os principais pilares dessa metodologia e relacionar com a realidade do treinamento de futebol.

1.2 OBJETIVOS

Para fins da pesquisa, abaixo são apresentados os objetivos gerais e específicos, com o intuito da criação de diretrizes para o trabalho. A busca por respostas sobre o treinamento funcional dentro do futebol é o maior motivo para este estudo, conforme relacionado a seguir.

1.3 OBJETIVO GERAL

Entender os efeitos do Treinamento Funcional para um atleta de Futebol.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Como objetivos específicos pretende-se:

- Apresentar o conceito de Treinamento Funcional;
- Analisar as maneiras que esse método pode ser aplicado dentro de uma sessão de treino;

- Analisar de que maneira o Treinamento Funcional pode potencializar o desempenho esportivo de um atleta.

1.5 PROBLEMATIZAÇÃO

A preparação física de alto rendimento tem evoluído e se atualizado de maneira potencial nesses últimos anos, e buscando uma melhora esportiva de sua equipe, os profissionais de Educação Física, responsáveis pelo desempenho físico dos atletas, tem procurado dentro da literatura novos métodos de treinamento e como utilizar dentro da sua rotina de treinos.

A especificidade do esporte tem sido um tema muito discutido por muitos profissionais em diversos esportes, no futebol não seria diferente. Por ser um esporte com um número alto de atletas e funções dentro da partida, o treinamento começou a ser mais detalhado para que o atleta consigo ter um alto nível de performance e êxito no que lhe é proposto durante uma partida de futebol. O que é o Treinamento Funcional? Como esse método pode ser aplicado dentro de uma sessão de treino? O que deve ser levado em consideração na elaboração de um programa de treinamento para o atleta?

1.6 PROBLEMA

O futebol é conhecido e praticado mundialmente, com isso, a busca por conseguir ter sua profissão ligada ao futebol está cada vez maior. Esses novos profissionais de futebol, buscam dentro da literatura embasamentos para que se consiga aplicar novos métodos de trabalho dentro dos clubes, onde por muitas vezes, é levado em consideração trabalhos anteriores que obtiveram sucesso, sem levar em consideração as atualizações e necessidades do futebol atual. Qual é a importância do Treinamento Funcional para a potencialização de performance de um atleta de Futebol?

1.7 METODOLOGIA

A presente pesquisa consistiu na revisão de literatura sobre os efeitos do treinamento funcional para atletas de futebol. Vale destacar que a pesquisa será realizada na plataforma SCIELO e em livros. Os descritores utilizados para a referida busca serão: treinamento funcional; treinamento funcional & futebol; mobilidade articular, estabilidade funcional, flexibilidade & futebol, treino proprioceptivo, coordenação motora & futebol e pliometria & futebol. Por acreditar nos benefícios que o trabalho de treinamento funcional proporciona, decidi buscar na literatura, elementos que corroborem com as vantagens que acredito que esse treinamento promove. Trata-se, então, de um tema atual e que está sendo estudado por muitos cientistas da área. Com o crescimento de pesquisas referentes a esta temática, considera-se necessário que mais estudos sejam feitos na tentativa de ampliar a discussão e aumentar o número de profissionais qualificados para aplicar esse programa de treinamento.

Palavras chave: treinamento funcional; treinamento funcional & futebol; mobilidade articular, estabilidade funcional, flexibilidade & futebol, treino proprioceptivo, coordenação motora & futebol e pliometria & futebol.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Conceitos do Treinamento Funcional

O treinamento funcional, assim como a musculação, estuda os aspectos fisiológicos do treinamento, e como isso irá implicar dentro da periodização da sua equipe. Campos e Coraucci (2004) afirmam que a essência do Treinamento Funcional está baseada na melhoria dos aspectos neurológicos que afetam a capacidade funcional, através de exercícios que desafiam os diversos componentes do sistema nervoso central e periférico em seus processos contínuos de feedback e, por isso, estimulam sua adaptação. Portanto, esse método de treino irá auxiliar na melhora do condicionamento físico do atleta do clube.

Portanto, se durante a sessão de treino o atleta conseguir reproduzir gestos motores praticados durante a partida, ele conseguirá atingir seu condicionamento pretendido e ter um aprimoramento em seu estímulo neuromuscular, que irá conseguir agir de maneira mais rápida e eficiente. Conforme Weineck (2003), a capacidade de desenvolvimento esportivo é multifatorial e somente com o desenvolvimento harmônico de todos os fatores se obtém um alto desempenho individual.

Muitos atletas têm contratado profissionais para fazer um trabalho complementar no período que não tem treino, percebendo a necessidade desse tipo de trabalho e os benefícios que esse método traz. Além de ser um trabalho pensando em potencializar o desempenho físico do atleta, ele consegue trabalhar todas as capacidades físicas de uma maneira mais lúdica do que o treinamento tradicional de força, pensando muito mais no movimento e suas complexidades, do que apenas a musculatura em si.

O treinamento funcional é uma classificação de exercícios que envolvem treinar o corpo para desenvolver capacidades funcionais necessárias às atividades da vida diária, como saltar, agachar, empurrar, puxar, correr, levantar e arremessar. A principal característica de um programa de treinamento funcional é que diversos músculos são estimulados no mesmo exercício. Enquanto programas tradicionais de musculação em aparelhos focam em exercitar músculos individualmente, o treinamento funcional integra diferentes grupos musculares em um mesmo movimento. (KISNER, Carolyn., 2016).

2.2 Tipos de Treinamento Funcional

Para um melhor entendimento desse tipo de treinamento, é necessário compreender os itens a serem trabalhados e como isso se torna uma inovação e irá beneficiar o seu atleta. A grande diferença entre o Treinamento Tradicional e o Treinamento Funcional, é possível visualizar na imagem a seguir, retirado do texto de Monteiro e Evangelista (2015):

Quadro 1.1 – Diferenças entre treinamento funcional e treinamento tradicional

Treinamento tradicional	Treinamento funcional
Isolado	Integrado
Rígido	Flexível
Limitado	Ilimitado
Uniplanar	Multiplanar

Onde fica detalhado os principais critérios a serem analisados no seu treinamento, o que irá auxiliar na montagem as sua sessão de treino.

O objetivo do treinamento funcional será o mesmo do treino tradicional, que é o atleta consiga evoluir suas capacidades físicas (força, agilidade, velocidade, potência), mas com exercícios feitos de maneiras diferentes, tentando trazer para o treinamento, alguns estímulos que utiliza durante a partida de futebol.

O treinamento físico na academia, normalmente é utilizado como uma preparação para o treinamento de campo. Por isso, a importância de não trabalhar apenas a musculatura do atleta, é preparar ele para os estímulos de mudança de direção, de sprints, de saltos e confrontos que irão ocorrer no treino ou jogo. Quanto mais rápido o corpo reagir e estiver preparado para tomar ações, maior a probabilidade do atleta tomar uma decisão assertiva e obter êxito na ação.

De acordo com Artesi (2009) este tipo de treinamento tem a capacidade de desenvolver todas as capacidades do indivíduo, tais como: coordenação, agilidade, força, equilíbrio, consciência corporal e resistência, sendo treinadas muitas vezes em um só exercício. E com a intensidade aplicada dos atletas durante o trabalho, o volume de treino tem sido uma variável que tem diminuído muito nas sessões de trabalho, portanto, o treinamento funcional acaba sendo uma ferramenta muito importante para que o preparador físico da equipe consiga trabalhar todas as capacidades físicas necessárias em um menor período de tempo.

Campos e Neto (2004) afirmam que o Treinamento Funcional é composto por um programa de exercícios cuja finalidade é a melhora na capacidade funcional, estimulando o corpo humano de maneira a adaptá-lo as atividades cotidianas, aos esportes e reabilitação de lesões, sendo capaz de melhorar qualidades físicas como equilíbrio, força, coordenação motora, resistência central e periférica, lateralidade, flexibilidade e propriocepção. O autor ressalta ainda que uma avaliação deve ser realizada para o correto planejamento e prescrição do treinamento, de forma que fiquem claras as características que devem ser melhores assistidas.

O profissional responsável pela elaboração do treinamento, tem diversos fatores a ser levado em consideração, a carga de treino que será utilizado, a velocidade em cada exercício, em qual plano dimensional irá trabalhar, tudo isso baseado no nível de condicionamento em que seu atleta está e as ações predominantes dele dentro da partida.

2.3 Aplicação do Treino Funcional no Futebol

Com a evolução do estilo de jogo no futebol, alguns segundos de reação e coordenação motora, podem decidir algumas partidas, portanto a utilização de um treinamento integrado e multiplanar, se torna necessário.

É indiscutível que o jogador de futebol necessita possuir um conjunto de capacidades físicas bem desenvolvidas para conseguir atingir um bom nível de performance e diminuir os riscos de lesões.

Por isso a exigência física do atleta é cada vez maior, e aumenta a responsabilidade de uma elaboração correta do programa de treinos. Em uma equipe de futebol, você terá um número alto de atletas e cada um com suas demandas específicas, por exemplo, é sabido que os jogadores que atuarem pela região lateral do campo, muitas vezes é o que tem uma maior distância percorrida em uma partida de futebol.

Os zagueiros são mais exigidos em ações curtas, onde precisa de uma potência maior que os demais companheiros. Isso tudo deve ser levado em consideração dentro da montagem do treinamento, para que consiga potencializar as ações em que ele mais será exigido na partida, deixando ele mais preparado para as dificuldades que irão acontecer.

Na hora de determinar as principais capacidades físicas para cada atleta, tem que se tomar cuidado para não excluir nenhum trabalho, pois por menor que seja o

estímulo físico que o atleta terá na partida, ele deverá estar pronto para fazer. Um exemplo disso é o trabalho de Potência, que durante a partida, é muito exigida dos atletas que precisem de ações mais curtas, porém atletas que tem ações mais longas nas partidas, também precisa ter um alto nível de potência.

Quando tratamos do futebol de campo, um dos trabalhos mais feitos é o de pliometria, que tem com o objetivo de incremento de força rápida, também chamada de força reativa ou potência muscular. A pliometria consiste na utilização do ciclo alongamento-encurtamento (CAE), que é baseado no aproveitamento do potencial elástico acumulado durante ações excêntricas e liberado posteriormente na fase concêntrica sob a forma de energia cinética, aumentando a produção de força com menor custo metabólico. Fleck e Kraemer (1999) verificaram que a partir de treinamentos utilizando-se do ciclo estende-flexiona, ou ainda ciclo de alongamento encurtamento, que com uma maior solicitação do nível de unidades motoras ou uma velocidade de descarga aumentada das unidades motoras já recrutadas resultam em aumento de força. O exercício pliométrico envolve um tipo de treinamento que utiliza exercícios de saltos com a intensão de produzir uma sobrecarga de ação muscular do tipo isométrica, com grande tensão muscular, envolvendo o reflexo estiramento nos músculos (Barbanti 1998, citado por Almeida e Rogatto, 2007).

Para compreender como ocorre essa ativação neural, é importante compreender o conceito de *unidades motoras*, que de acordo com (SILVERTHORN, 2017) é a unidade básica de contração em um músculo esquelético íntegro, formada por um grupo de fibras musculares que trabalham em conjunto e pelo neurônio motor somático que inerva essas fibras. À medida que a intensidade dos estímulos sobre o conjunto de neurônios motores aumenta, são acionados neurônios motores adicionais com limiares mais altos, e conseqüentemente, atingirá outros tipos de unidade motora, e mais fibras musculares, tornando a força gerada pelo músculo maior.

Um dos fatores decorrentes da adaptação neurogênica e exemplifica a função das unidades motoras no processo, é a coordenação intramuscular. Além disso, tem a coordenação intermuscular que faz o aprimoramento das capacidades coordenativas dos sistemas musculares e acontece pelo direcionamento aumentado da inervação nas musculaturas, e vem evidenciar a sua importância no esporte quando a força necessária para um determinado movimento e a técnica com que

este é executado, ocorrendo a reunião entre a eficiência e a coordenação motora. (MAIOR et. al., 2003)

Outro estudo que tem sido muito utilizado dentro do futebol é o FMS (Functional Movement Screen), realizado por Gray Cook, Lee Burton e Keith Fieds, que elaboraram um protocolo de 7 testes (squat overhead, passo sobre a barreira, avanço sobre a linha, mobilidade da cintura escapular, elevação lateral da perna estendida, push-up e estabilidade rotacional) com a finalidade de identificar assimetrias e limitações em padrões de movimentos funcionais, e fornece critérios objetivos ao analisar a qualidade de padrões de movimento.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas revisões dos artigos, conclui-se que o treinamento funcional traz benefícios e um desempenho mais eficiente do atleta em suas atividades. O treinamento funcional pode ajudar a prevenir lesões e auxiliar na performance física do atleta de uma maneira mais rápida e eficiente, em relação ao treino tradicional de força em academia.

O profissional que irá atuar juntamente com esses atletas, tem uma ampla variedade de maneiras de aplicar o treinamento funcional, seja ele dinâmico com resistência constante ou variável, multiplanares, em isometria ou alta velocidade. Foi possível observar que os métodos mais utilizados são baseados na qualidade motora e capacidade física de cada atleta, podendo fazer alguns testes funcionais (FMS) e evolução na dificuldade dos padrões de movimentos durante o treino.

Portanto, o treinamento funcional é uma ótima “ferramenta” para que o preparador físico consiga atuar de maneira eficiente, segura e tornando o atleta mais preparado possível para as ações que serão exigidas durante a partida de futebol.

REFERÊNCIAS

- Almeida, Giovana Trentino de.; Rogatto, Gustavo Puggina. **Efeitos do Método Pliométrico de Treinamento sobre a Força Explosiva, Agilidade e Velocidade de Deslocamento de Jogadoras de Futsal**. Rev. Brasileira de Educação Física, Esporte, Lazer e Dança, vol. 2, n. 1, p. 23-38, mar. 2007.
- Artesi, F. **O surgimento do exercício funcional (EF)**. 2009. Disponível em: . Acesso em: 16/06/2017
- Campos MA, Coraucci Neto B. **Treinamento funcional resistido: para melhoria da capacidade funcional e reabilitação de lesões musculoesqueléticas**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004
- D'Elia, L. **Guia completo de treinamento funcional**. [recurso eletrônico] 1. ed –São Paulo: Phorte, 2017.
- Fleck, Steven J.; Kraemer, William J. **Fundamentos do treino de força muscular**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1999
- KISNER, Carolyn; COLBY, Lynn Allen. **Exercícios Terapêuticos : Fundamentos e Técnicas** . 6. ed. Barueri-SP: Manole, 2016. p.1-980.
- MAIOR, A.S. & ALVES, A. **A contribuição dos fatores neurais em fases iniciais do treinamento de força muscular: uma revisão bibliográfica**. Motriz, Rio Claro, v.9, n.3, p.161-168, set./dez. 2003.
- Monteiro, Artur Guerrini; Evangelista, Alexandre Lopes. **Treinamento Funcional: uma abordagem prática**. [recurso eletrônico] 3. ed –São Paulo: Phorte, 2015.
- SILVERTHORN, D.U. **Fisiologia Humana: Uma Abordagem Integrada**. 7ª ed. Artmed, 2017
- Weineck, J. **Treinamento ideal**. 9ª edição. Manole. 2003.