

**POTÊNCIA MUSCULAR E CONSUMO MÁXIMO DE OXIGÊNIO EM ATLETAS DE DIFERENTES POSIÇÕES TÁTICAS DO FUTEBOL DE CAMPO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**Vinicius Rodrigues Marques<sup>1</sup>, Erivelton Fernandes França<sup>2,3,4</sup>, Rafael Herling Lambertucci<sup>1</sup>**RESUMO**

O futebol é um esporte coletivo que, para cada posição em que o jogador atua, há uma função e ação diferente em relação a sua movimentação no campo de jogo. Neste sentido, é possível que tais disparidades impliquem em adaptações físicas específicas para cada posição. Com isso, por meio de uma revisão sistemática, este estudo objetivou analisar a literatura científica e identificar as possíveis diferenças em parâmetros de performance (potência muscular e Consumo Máximo de Oxigênio-VO<sub>2</sub> máx) dos atletas de futebol de campo masculino, de acordo com a posição tática desempenhada. A base de dados consultada foi a SPORTDiscus, com um recrutamento das publicações feitas nos últimos 10 anos em língua portuguesa e inglesa. Os termos utilizados para a busca foram: "soccer" ou "football", "tactical position" e "training" (em português: futebol, posição tática e treinamento, respectivamente). Estes foram combinados com os operadores booleanos "AND" e "OR". Todos os artigos foram filtrados e analisados com o uso da plataforma CADIMA que, após passar pelos critérios de inclusão, 11 estudos foram incluídos. Os achados obtidos foram divididos em dois parâmetros: potência muscular e VO<sub>2</sub> máx. Para o parâmetro de potência muscular, os estudos analisados usaram como métodos avaliativos testes de salto vertical, testes de velocidade (entre 5 e 30m) e o Running Anaerobic Sprint Test (RAST). Para esta variável, houve uma tendência dos maiores valores apresentados nos testes serem para os atacantes, porém estes resultados não foram unânimes em todos os estudos examinados. Já para o VO<sub>2</sub> máx, foi visto uma diferença nos resultados entre goleiros e jogadores de linha, sendo nos goleiros os menores valores observados. Com os resultados apresentados, conclui-se que os jogadores de linha possuem VO<sub>2</sub>máx superior aos goleiros, no entanto, para a variável de potência muscular, mais estudos sobre o tema são necessários para melhores esclarecimentos sobre as diferenças posicionais no futebol de campo.

**Palavras-chave:** Futebol. Potência muscular. VO<sub>2</sub> máx. Posição tática.

**ABSTRACT**

Muscle power and maximum oxygen consumption in athletes with different field football tactical positions: a systematic review

Football is a collective sport that, for each position in which the player acts, there is a different function and action in relation to his movement on the field of play. In this sense, it is possible that such disparities imply specific physical adaptations for each position. Thus, through a systematic review, this study aimed to analyze the scientific literature and identify possible differences in performance parameters (muscle power and Maximum Oxygen Consumption-VO<sub>2</sub> max) of male football players, according to the position tactics performed. The database consulted was SPORTDiscus, with a recruitment of publications made in the last 10 years in Portuguese and English. The terms used for the search were: "football" or "football", "tactical position" and "training" (in portuguese: futebol, posição tática e treinamento, respectivamente). These were combined with the Boolean operators "AND" and "OR". All articles were filtered and analyzed using the CADIMA platform which, after going through the inclusion criteria, 11 studies were included. The findings obtained were divided into two parameters: muscle power and VO<sub>2</sub> max. For the muscle power parameter, the analyzed studies used vertical jump tests, speed tests (between 5 and 30m) and the Running Anaerobic Sprint Test (RAST) as evaluative methods. For this variable, there was a tendency for the highest values presented in the tests to be for attackers, but these results were not unanimous in all examined studies. As for VO<sub>2</sub> max, a difference was seen in the results between goalkeepers and outfield players, with goalkeepers having the lowest values observed. With the results presented, it is concluded that outfield players have VO<sub>2</sub> max higher than goalkeepers, however, for the muscle power variable, more studies on the subject are necessary for better clarification on the positional differences in field football

**Key words:** Football. Muscle power. VO<sub>2</sub> max. Tactical position.

## INTRODUÇÃO

O futebol é um esporte de movimentos cíclicos e acíclicos com uma demanda fisiológica predominantemente aeróbica. No entanto, com relação aos momentos decisivos de uma partida, há uma contribuição maior do metabolismo anaeróbico de produção de energia (Stølen e colaboradores, 2005).

Atrelado a esta questão, há diferentes posições que um atleta pode ocupar no campo de jogo, sendo que, para cada uma delas, pode ocorrer, predominantemente, uma demanda fisiológica diferente.

Tal condição, pode gerar uma adaptação diversa em relação aos outros jogadores.

Nesse sentido, Silva e colaboradores (2012) analisaram a potência muscular em atletas de futebol e futsal de diferentes categorias e posições táticas. Os autores observaram uma maior potência muscular de membros inferiores para os zagueiros em relação aos meio-campistas. Isso pode se justificar pelas ações de jogo que cada um faz, uma vez que, na atuação do zagueiro, quantitativamente, é mais requisitada a realização de saltos e movimentos rápidos em ações defensivas.

De modo crítico e reflexivo, Borin e colaboradores (2007), explicam que, para o contexto nacional, na maioria das vezes, o treinamento é orientado por meio das experiências práticas dos treinadores, usando um método de tentativa e erro. Tal conduta, poderá reduzir a possibilidade de alcançar o desempenho ótimo para as capacidades que são necessárias neste esporte.

Sendo assim, o problema do estudo se dá pela seguinte pergunta: de acordo com as diversas demandas que uma partida de futebol impõe para as diferentes posições táticas, há diferenças no que se refere aos parâmetros de performance dos mesmos?

Com isso, o estudo objetiva analisar as diferenças em parâmetros de performance (potência muscular e Consumo Máximo de Oxigênio-  $VO_2$  máx) dos atletas de futebol de campo masculino de acordo com a posição tática desempenhada.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa trata-se de uma revisão sistemática de literatura. Para isso, as

informações científicas foram buscadas a partir do acesso na plataforma de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com a utilização de artigos presentes na base de dados da SPORTDiscus.

O levantamento bibliográfico dos estudos selecionados ocorreu entre julho e outubro de 2021 e considerou publicações feitas nos últimos 10 anos (2011 a 2021), em língua portuguesa e inglesa.

Os termos utilizados para a busca foram: "soccer" ou "football", "tactical position" e "training" (em português: futebol, posição tática e treinamento, respectivamente). Estes foram combinados com os operadores booleanos "AND" e "OR". Todos os artigos foram filtrados e analisados com o uso da plataforma CADIMA de modo que, após passarem pelos critérios de inclusão, 10 estudos foram incluídos.

Os critérios de inclusão e exclusão seguiram a seguinte estrutura: resultado, população, intervenção e comparação. As informações levadas em consideração para cada critério de inclusão foram: aspectos motores, fisiológicos e bioquímicos; posição tática; futebol de campo; idioma inglês ou português.

## RESULTADOS

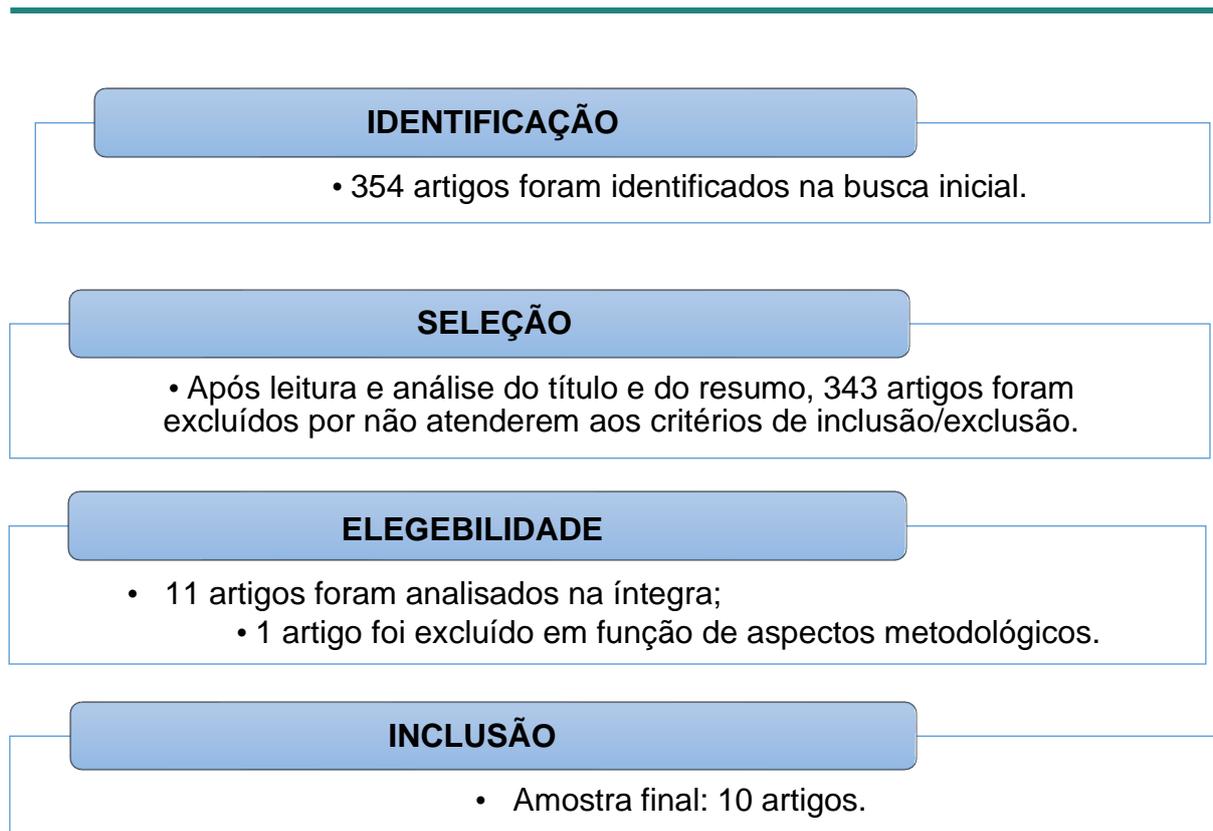
Após a aplicação de todos os filtros e critérios de inclusão/exclusão, foram obtidos 10 artigos que compuseram esta revisão sistemática da literatura. O processo de triagem dos artigos selecionados pode ser visto na figura 1.

O Quadro 1 apresenta as características gerais dos artigos selecionados. Deste modo, a autoria, título, características da amostra, idade e país dos artigos selecionados foram elencados.

Com base nos artigos selecionados, os dois grandes tópicos de discussão do trabalho foram delineados, neste caso, potência muscular e  $VO_2$  máx dos atletas de futebol de campo masculino, de acordo com a posição tática desempenhada.

O quadro 2 analisa a potência muscular dos atletas de futebol de campo masculino em diferentes posições táticas.

O quadro 3 analisa o  $VO_2$  máx dos atletas de futebol de campo masculino em diferentes posições táticas.



**Figura 1** - Triagem dos artigos selecionados.

**Quadro 1** - Características gerais dos artigos selecionados.  $\bar{x}$ : Média; -: Não informado.

Autor	Título	Características dos participantes	Idade	País
Slimani e colaboradores (2019)	Maximum Oxygen Uptake of Male Soccer Players According to their Competitive Level, Playing Position and Age Group: Implication from a Network Meta-Analysis	Revisão sistemática com 2385 jogadores de futebol	10- 39anos	Diferentes nacionalidades
Kafedžić e colaboradores (2018)	Preseason aerobic physiological characteristics in Bosnia and Hezergovina professional football players	39 Jogadores de futebol em pré-temporada	$\bar{x}$ 23,5 anos	Bósnia e Hezergovina
Marques (2016)	Physical fitness profile of competitive young soccer players: Determination of positional differences	167 jogadores pertencentes a diferentes equipes de nível nacional sub 14/ sub 16/ sub 18	$\bar{x}$ 15,7 anos	Portugal
Semjon e colaboradores (2016)	Positional differences in the cardiorespiratory, autonomic, and somatic profiles of professional soccer players	164 Jogadores de futebol de clubes da primeira	$\bar{x}$ 25,9 anos	República Tcheca

Pivovarniček, Pupiš e Lacena (2015)	A level of jump abilities of elite Slovak soccer players at different positions in field	38 Jogadores de elite	$\bar{x}$ 23,4 anos	Eslováquia
Gonçalves e colaboradores (2015)	Anthropometric and Physiological Profiling of Youth Soccer Goalkeepers	145 Atletas jovens	11- 19anos	Portugal
Santos e colaboradores (2014)	Comparison of the Anaerobic Power of Brazilian Professional Football Players Grouped by Tactical Position	30 Atletas de futebol profissional de um clube cadastrado na CBF	$\bar{x}$ 25,1 anos	Brasil
Gioldasis, Bekris e Gissis (2014)	Playing Position: Anthropometric and Fitness Demands in Youth Soccer	312 Atletas juvenis	6- 17 anos	Grécia
Bajramović e colaboradores (2013)	Differences in explosive strength sprinting for football players classified according to different positions in the field	149 Atletas jovens	Sub 18	Bósnia e Herzegovina
Ziv e Lidor (2011)	Physical Characteristics, Physiological Attributes, and On-Field Performances of Soccer Goalkeepers	Revisão sistemática com 23 estudos analisados	-	Jogadores de futebol profissionais de ligas europeias e jogadores jovens de elite

**Quadro 2** - Análise da potência muscular dos atletas de futebol de campo masculino em diferentes posições táticas.

Autor	Título	Materiais e Métodos	Resultados
Bajramović e colaboradores (2013)	Differences in explosive strength sprinting for football players classified according to different positions in the field	Avaliação da força explosiva de sprint: teste de 5m, teste de 10m e teste de 20m.	Diferença significativa de desempenho para os atacantes em relação as outras posições.
Marques (2016)	Physical fitness profile of competitive young soccer players: Determination of positional differences	Testes utilizados: CMJ e corrida de 30m	Os resultados demonstraram que houve importantes diferenças na velocidade e potência muscular em jovens jogadores de futebol, tendo os atacantes com os melhores resultados.
Pivovarniček, Pupiš e Lacena (2015)	A level of jump abilities of elite Slovak soccer players at different positions in field	Foi realizada as avaliações de salto (squat jump e countermovement jump) nos jogadores de diferentes posições: Defensores, meio-campistas e atacantes.	Como resultado, não foi observado diferenças significativas entre as posições. No entanto, o artigo aborda que outros estudos tiveram resultados diferentes.
Gonçalves e colaboradores (2015)	Anthropometric and Physiological Profiling of Youth Soccer Goalkeepers	Os jogadores foram distribuídos em sub-13, sub-15, sub-17 e sub-19. Quatro variáveis foram registradas para cada jogador. Estes	Os resultados foram geralmente consistentes com a hipótese de que goleiros e defensores diferiram em todas as variáveis, exceto altura, massa magra, CMJ,

		incluiram capacidade de sprints repetidos (RSA), agilidade (teste vai e vem), potência explosiva (salto contramovimento) e resistência aeróbica (Shuttle run).	controle de bola, pontuação composta de habilidades e orientação para o gol. Foi encontrada diferenças significativas em aptidões fisiológicas para os testes de agilidade, RSA e corrida vai e vem.
Gioldasis, Bekris e Gissis (2014)	Playing Position: Anthropometric and Fitness Demands in Youth Soccer	Os jogadores foram distribuídos em 5 grupos: zagueiros (CD), laterais (FB), meio campistas (M), alas (W), atacantes (F) e goleiros (GK) (grupo U7-U8; grupo U9-U10; grupo U11-U12; grupo U13-U14; grupo U15-U16; grupo U17). As variáveis analisadas foram: salto vertical e velocidade de corrida (10m - 30m).	Não houve diferença significativa entre as posições, mas foi visto um decréscimo em valores absolutos para os goleiros em relação aos testes de 10 e 20m. Para o salto vertical (CMJ), os atacantes tiveram os melhores resultados.
Santos colaboradores (2014)	Comparison of the Anaerobic Power of Brazilian Professional Football Players Grouped by Tactical Position	Avaliaram-se os valores de PA máxima (Pmax), PA média (Pmed) e PA mínima (Pmin) através do Running Anaerobic Sprint Test (RAST), que consistiu em seis sprints de 35 metros com 10 segundos de intervalo entre eles. Também foi utilizado o Sargent Jump Test (SJT), a fim de verificar o salto vertical, bem como estimar a potência anaeróbica.	Os meio-campistas e atacantes ofensivos têm melhores valores relativos de PA (w.kg-1) de Pmax e Pmed usando RAST quando comparado a outras posições táticas. Os goleiros e zagueiros tiveram os piores valores de PA ao usar valores RAST, mas não ao usar SJT.
Ziv e Lidor (2011)	Physical Characteristics, Physiological Attributes, and On- Field Performances of Soccer Goalkeepers.	Buscas feitas pelo Pubmed e SPORTDiscus com os termos "goleiro" e posteriormente foi adicionada o termo "futebol". As buscas foram realizadas durante o mês de dezembro de 2009. Uma busca de acompanhamento foi realizada em julho de 2010 e um novo artigo relevante foi encontrado. Ao todo, foram encontrados 55 artigos sobre goleiros. Desses, 23 artigos atenderam aos nossos critérios e foram incluídos na revisão.	Em relação ao desempenho de força e potência, não ficou claro se os goleiros possuem de fato melhor desempenho de salto vertical. Usando a avaliação de torque para flexão e extensão de joelho os valores não pareceram ser precisos, onde não existiram diferenças significativas para os jogadores de linha.

**Quadro 3** - Análise do VO<sub>2</sub> máx dos atletas de futebol de campo masculino em diferentes posições táticas.

Autor	Título	Materiais e Métodos	Resultados
Slimani e colaboradores (2019)	Maximum Oxygen Uptake of Male Soccer Players According to their Competitive Level, Playing Position and Age Group: Implication from a Network Meta- Analysis	Revisão sistemática que contou com artigos publicados em língua inglesa buscados nas bases de dados: Pubmed/MEDLINE, Google Scholar, Web of science e Scopus, publicados entre janeiro de 1995 à Maio de 2017.	Foi verificado que os jogadores de maior nível competitivo apresentavam os melhores valores de VO <sub>2</sub> máx. Ademais, foi observado que os goleiros possuíam um VO <sub>2</sub> máx menor do que defensores e meio-campistas.
Kafedžić e colaboradores (2018)	Preseason aerobic physiological characteristics in Bosnia and Herzegovina professional football players	Os jogadores foram submetidos a um teste incremental em execução contínua em esteira ergométrica inclinada, após um aquecimento de 12 minutos.	Não foram obtidas diferenças significativas entre as posições táticas desempenhadas para as variáveis de VO <sub>2</sub> máx absoluto e VO <sub>2</sub> máx relativo.
Semjon e colaboradores (2016)	Positional differences in the cardiorespiratory, autonomic, and somatic profiles of professional soccer players	Os jogadores foram divididos em seis grupos de acordo com as posições de campo: goleiro (GK), zagueiros externos (ED), zagueiros centrais (CD), meio-campistas externos (EM), médios centrais (CM) e avançados (F). Um teste de corrida incremental máximo para obter o consumo máximo de oxigênio (VO <sub>2</sub> máx) foi aplicado. 44 jogadores realizaram o teste incremental.	Menores valores de VO <sub>2</sub> máx foram visualizados nos goleiros em relação às demais posições táticas.
Gioldasis, Bekris e Gissis (2014)	Playing Position: Anthropometric and Fitness Demands in Youth Soccer	Os jogadores foram distribuídos em 5 grupos: zagueiros (CD), laterais (FB), meio campistas (M), alas (W), atacantes (F) e goleiros (GK) (grupo U7-U8; grupo U9-U10; grupo U11-U12; grupo U13-U14; grupo U15-U16; grupo U17). Variável de aptidão física observada: VO <sub>2</sub> máx.	baixos valores de VO <sub>2</sub> máx para zagueiros e goleiro foram observados em relação às demais posições táticas.
Ziv e Lidor (2011)	Physical Characteristics, Physiological Attributes, and On- Field Performances of Soccer Goalkeepers	Buscas feitas pelo Pubmed e SPORTDiscus com os termos "goleiro" e posteriormente foi adicionada o termo "futebol". As buscas foram realizadas durante o mês de dezembro de 2009. Uma busca de acompanhamento foi realizada em julho de 2010 e um novo artigo relevante foi encontrado. Ao todo, foram encontrados 55 artigos sobre goleiros. Desses, 23 artigos atenderam aos nossos critérios e foram incluídos na revisão.	Em termos fisiológicos, para o perfil aeróbio, os goleiros apresentaram menores valores de VO <sub>2</sub> máx quando comparados com defensores.

## DISCUSSÃO

O futebol é um esporte de elevada movimentação e com uma demanda fisiológica predominantemente aeróbica.

Apesar disso, na maior parte dos momentos decisivos de uma partida, há uma maior necessidade de produção energética por vias anaeróbicas (Stolen e colaboradores, 2005).

Nestes momentos de alta intensidade, os jogadores necessitam de uma grande capacidade de potência muscular para atender as demandas de uma partida.

Os estudos incluídos nesta revisão sistemática para avaliarem a potência muscular utilizaram além dos testes de corrida/sprint (5, 10, 20 e 30 metros), testes de salto vertical e o Running Anaerobic Sprint Test (RAST).

Os testes de sprint são importantes para avaliar o tempo para percorrer uma distância de até 30m, determinando a distância total ou em cada uma das metragens selecionadas (Coelho e colaboradores, 2011).

Os testes de salto vertical são as ferramentas mais utilizadas pelos treinadores, preparadores físicos e pesquisadores para avaliar a potência muscular de membros inferiores dos atletas (Gheller, 2014). Já o RAST tem como função avaliar a potência anaeróbica em um teste de seis corridas máximas com 10 segundos de intervalo entre elas.

Bajramović e colaboradores (2013) avaliaram a força explosiva de sprinting de jogadores de futebol sub-18 da Bósnia e Herzegovina e foi visto uma diferença significativa dos atacantes em relação as outras posições nos testes de 5, 10 e 20m.

Neste sentido, Marques (2016) obteve resultados similares com jovens jogadores portugueses de nível nacional, de modo que os atacantes foram significativamente mais rápidos que os laterais e zagueiros nos testes de 20 e 30m.

Em contrapartida, Giodalsis, Bekris e Gissis, (2014) avaliaram atletas juvenis gregos usando os testes de 10 e 30m e não visualizaram diferenças entre jogadores de linha, mas foi visto uma diferença nos valores absolutos para os goleiros.

Dos três estudos, o último possui a maior variação etária, sendo entre 6 e 17 anos. Isso pode ser um dos motivos por não encontrar diferenças entre as posições, já que os autores, em sua análise, notaram que a gama de

diferenças entre as posições aumentaram com as idades mais elevadas.

Das pesquisas expostas no quadro 2, boa parte avaliaram a potência muscular de membros inferiores dos jogadores de futebol fazendo uso do countermovement jump (CMJ).

Marques (2016), ao avaliar jovens jogadores do futebol português, tiveram como resultado uma sobreposição dos valores de salto para os atacantes em relação aos zagueiros e laterais, e os meio-campistas (central, esquerdo e direito) se sobrepuseram em relação aos laterais direitos. Giodalsis, Bekris e Gissis (2014) também viram maiores resultados para os atacantes.

Para os demais estudos que tinham a mesma característica metodológica, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos.

Como exemplo, merece ser citado o estudo de Pivovarniček, Pupiš e Lacena (2015) que com a utilização do squat jump e CMJ não observaram diferenças significativas entre as posições táticas analisadas (defensores, meio-campistas e atacantes).

De fato, parece não haver um consenso em relação a potência muscular quando comparados às posições táticas de jogo.

Endossando esta ideia, Santos e colaboradores (2014) utilizaram Sargent Jump Test (SJT) para avaliar 30 jogadores de futebol profissionais de um clube brasileiro e obtiveram resultados interessantes.

Na ocasião, visualizaram um melhor desempenho no salto vertical para goleiros e zagueiros em valores absolutos, quando comparado aos demais jogadores. O SJT se trata de um teste sem restrições em relação aos membros superiores e inferiores no momento da realização do salto vertical. Os autores relataram que as diferenças para os valores absolutos podem ser justificadas de acordo com o perfil antropométrico dos jogadores, por possuírem maiores valores de estatura e massa corporal.

No entanto, para esta mesma amostra, ao avaliar a potência anaeróbica máxima e média com a utilização do RAST, foram obtido resultados distintos (Santos e colaboradores, 2014). Neste caso, os meio-campistas e atacantes ofensivos têm melhores valores relativos de potência muscular quando comparado as outras posições táticas.

Em conjunto, os achados sugerem a necessidade de que para a variável de potência

muscular, mais estudos sobre o tema são necessários para melhores esclarecimentos em relação as diferenças posicionais no futebol de campo.

Possíveis diferenças no  $VO_2$  máx dos atletas de futebol de campo masculino, de acordo com a posição tática desempenhada, também foram objeto de estudo desta revisão sistemática. Inquestionavelmente, esta variável é de suma importância para um bom desempenho do jogador de futebol, especialmente em jogadas decisivas e momentos críticos de uma partida, sobretudo em nível profissional (Stølen e colaboradores, 2005).

Giodalsis, Bekris e Gissis (2014) analisaram um grupo extenso de atletas juvenis de futebol e viram um resultado inferior para o  $VO_2$  máx de goleiros e zagueiro em comparação com as demais posições táticas. Cabe ressaltar que a amostra analisada possui uma faixa etária ampla, tornando os resultados pouco específicos.

Assim como os autores citados anteriormente, Semjon e colaboradores (2016), ao avaliarem jogadores da primeira divisão de futebol da República Tcheca também tiveram como resultado um menor valor no  $VO_2$  máx para os goleiros.

Corroborando com estes achados, não foram visualizadas diferenças significativas em valores absolutos e relativos de  $VO_2$  máx em relação as posições táticas (jogadores de linha) em um time de futebol da Bosnia e Herzegovina (Kafedžić e colaboradores, 2018). Diferente dos estudos citados anteriormente, não haviam goleiros nesta amostra.

Ainda neste contexto, Slimani e colaboradores (2019) produziram uma revisão sistemática com meta-análise que contou com mais de dois mil jogadores numa faixa etária entre 10 e 39 anos.

Ao analisarem os estudos, os autores concluíram que menores valores de  $VO_2$  máx são encontrados para os goleiros em relação às demais posições táticas.

Cabe ressaltar que resultado similar a este também já tinha sido observado em uma revisão sistemática que compilou dados de outros 23 estudos que avaliaram jogadores de futebol profissionais de ligas europeias e jogadores jovens de elite (Ziv e Lidor, 2011).

De acordo com os resultados expostos, parece haver um consenso no indicativo de uma menor capacidade aeróbica ( $VO_2$  máx) por parte dos goleiros. Uma das justificativas possíveis para este

achado diz respeito às demandas que o jogo impõe para estes jogadores.

Em linhas gerais, a distância percorrida pelos goleiros em uma partida e até mesmo durante o treinamento é significativamente menor quando comparado as demais posições táticas (Stølen e colaboradores, 2005).

Cabe comentar ainda algumas características específicas que precisam ser levadas em consideração. A maior parte dos achados no que tange a análise das variáveis analisadas (potência muscular e  $VO_2$  máx) em diferentes posições táticas são de populações europeias. Apesar de tais dados serem importantes para identificar as características de performance e condicionamento físico para este público, ainda há uma carência de estudos em populações de jogadores dos demais continentes.

Ademais, podem ser citados como limitações destes estudos a alta heterogeneidade da amostra em termos de faixa etária, tempo de treino, instrumentos de avaliação e nível competitivo. Desconsiderar estas variáveis pode ser um fator decisivo para a interpretação dos resultados.

Neste sentido, a obtenção de grupos mais homogêneos do ponto de vista amostral ainda se fazem necessários.

Finalmente, muito além da descrição das variáveis analisadas neste estudo, esperamos que os achados aqui descritos apontem uma luz sobre as considerações a serem feitas no planejamento de programas de treinamento para jogadores de futebol de forma individualizada.

De modo que a demanda do jogo e as particularidades tático-posicionais sejam consideradas.

## CONCLUSÃO

Com os resultados apresentados, conclui-se que os jogadores de linha possuem  $VO_2$  máx superior aos goleiros, no entanto, para a variável de potência muscular, apesar de em alguns estudos os atacantes demonstrarem valores superiores aos jogadores que desempenham as demais posições táticas, este resultado não foi unânime.

Sendo assim, mais pesquisas sobre a variável de potência muscular são necessárias para melhores esclarecimentos em relação as diferenças posicionais no futebol de campo.

## REFERÊNCIAS

1-Bajramović, I.; Manić, G.; Alić, H.; Jelešković, E. Differences in explosive strength sprinting for football players classified according to different

positions in the field. *Homo Sporticus*. Vol.15. Núm. 2. 2013. p. 15-18.

2-Borin, J.P.; Gomes, A.C.; Leite, G.S. Preparação desportiva: aspectos do controle da carga de treinamento nos jogos coletivos. *Journal of Physical Education*. Vol. 18. Núm. 1. 2007. p. 97-105.

3-Coelho, D.B.; Coelho, L.M.; Braga, M.L.; Paolucci, A.; Cabido, C.T.; Junior, J.F. Correlação entre o desempenho de jogadores de futebol no teste de sprint de 30m e no teste de salto vertical. *Motriz*. Vol. 17. Núm. 1. 2011. p. 63-70.

4-Gheller, R.G. A influência da profundidade de agachamento no desempenho e em parâmetros biomecânicos do salto com contramovimento. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. Vol. 16. Núm. 6. 2014. p. 658-668.

5-Giodalsis, A.; Bekris, E.; Gissis, I. Playing Position: Anthropometric and Fitness Demands in Youth Soccer. *Sport Science Review*. Vol. 23. Núm. 3-4. p. 151-168. 2014.

6-Gonçalves, R.R.; Silva, M.J.C.; Severino, V.; Tessitore, A.; Figueiredo, A.J.B. Anthropometric and Physiological Profiling of Youth Soccer Goalkeepers. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. Vol. 10. Núm. 2. 2015. p. 224-231.

7-Kafedzic, E.; Covic, N.; Jeleskovic, E.; Alic, H.; Ibrahimovic, M.; Talovic, M. Preseason aerobic physiological characteristics in Bosnia and Herzegovina professional football players. *Homo Sporticus*. Núm. 2. 2018. p. 05-09.

8-Marques, M.C. Physical fitness profile of competitive young soccer players: Determination of positional differences. *International Journal of Sports Science & Coaching*. Vol. 11. Núm. 5. 2016. p. 01-09.

9-Pivovarnicek, P.; Papis, M.; Lacena, M. A level of jump abilities of elite Slovak soccer players at different positions in field. *Journal of Physical Education and Sport*. Vol. 15. Núm. 1. 2015. p. 53-56.

10-Santos, R.R.C. Comparison of the Anaerobic Power of Brazilian Professional Football Players Grouped by Tactical Position.

*J. Sports sci. Med*. Vol. 3. Núm. 2. 2014. p. 13-17.

11-Semjon, M.; Botek, M.; Svozil, Z.; McKune, A.J. Positional differences in the cardiorespiratory, autonomic, and somatic profiles of professional soccer players. *Acta Gymnica*. Vol. 46, Núm. 2. 2016. p. 90-96.

12-Silva, J.F.; Daniele, D.; Leandro, T.F.; Naiandra, D.; Paulo, C.N.; Saray, G.S.; Luiz, G.A.G. Níveis de potência muscular em atletas de futebol e futsal em diferentes categorias e posições. *Motricidade*. Vol. 8. Núm. 1. 2012. p. 14-22.

13-Slimani, M.; Znazen, H.; Miarka, B.; Bragazzi, N.L. Maximum Oxygen Uptake of Male Soccer Players According to their Competitive Level, Playing Position and Age Group: Implication from a Network Meta-Analysis. *J Hum Kinet*. Vol 66. 2019. p. 233-245.

14-Stølen, T.; Chamari, K.; Castagna, C.; Wisløff, U. Physiology of soccer: an update. *Sports Med*. Vol. 35, Núm. 6. 2005. p. 501-536.

15-Ziv, G.; Lidor, R. Physical Characteristics, Physiological Attributes, and On-Field Performances of Soccer Goalkeepers. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. Vol. 6. Núm. 4. 2011. p. 509-524.

1 - Universidade Federal de São Paulo-UNIFESP, Santos-SP, Brasil.

2 - Centro Universitário Carlos Drummond de Andrade-UniDrummond, São Paulo-SP, Brasil.

3 - Centro de Estudos em Saúde da Faculdade Unyleya-UNYLEYA, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

4 - Programa de Pós-graduação Stricto Sensu, Mestrado e Doutorado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul-UNISC, Santa Cruz do Sul-RS, Brasil.

E-mail dos autores:

v.marques@unifesp.br

erivelton.fernandes@hotmail.com

rlambertucci@unifesp.br

Autor para correspondência:  
Vinicius Rodrigues Marques.  
v.marques@unifesp.br  
Av. Siqueira de Campos, 671.  
Embaré, Santos-SP, Brasil.  
CEP: 11045201.  
Celular: (12) 99707-6212.

Recebido para publicação em 13/10/2023

Aceito em 06/02/2024