**RELAÇÃO DA POSIÇÃO TÁTICA E COMPOSIÇÃO CORPORAL DE JOGADORES DE FUTEBOL PROFISSIONAL**

RELATIONSHIP OF TACTICAL POSITION AND BODY COMPOSITION OF PROFESSIONAL FOOTBALL PLAYERS

|  |
| --- |
| Prates, T.I.S.1, Cardoso, L.G.V.2, França, V.F.2, Cortes, M.L.2, Lima, J.C.3, Souza, J.C.J.3, Oliveira, J.M.R.3, Silva, M.E.C.3, Carneiro, G.F.S.3.1- Acadêmica do curso de Nutrição da Universidade Federal da Bahia, Instituto Multidisciplinar em Saúde, Campus Anísio Teixeira, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. 2- Nutricionistas, Doutores e Professores adjuntos do curso de Nutrição da Universidade Federal da Bahia, Instituto Multidisciplinar em Saúde, Campus Anísio Teixeira, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. 3- Nutricionistas pela Universidade Federal da Bahia, Instituto Multidisciplinar em Saúde, Campus Anísio Teixeira, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil.Rua Hormindo Barros, 58, Quadra 17, Lote 58, Bairro Candeias, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. CEP: 45.029-094. Email: luizgvc@11gmail.com |

**Resumo**

**Introdução: O futebol é um esporte complexo que exige distintas habilidades dos atletas. Objetivo: Investigar a relação entre posição tática e composição corporal de jogadores de futebol profissional. Métodos: Este estudo avaliou o perfil de composição corporal da equipe de jogadores profissionais do Esporte Clube Primeiro Passo (ECPP), durante três temporadas distintas, ao longo do Campeonato Baiano série A. A amostra foi composta por dados de 24 jogadores nas temporadas 1 e 2 e 20 jogadores na temporada 3, divididos conforme posição tática em campo. Foram utilizados dados de peso corporal (PC), massa magra (MMA), massa gorda (MG) e percentual de gordura corporal (%GC). Os dados foram analisados através do teste Tukey, considerando estatisticamente significante p<0,05. Resultados: A composição corporal geral dos jogadores, conforme posição tática, apresentou valores significantemente inferiores (p<0,01) para PC quando comparados goleiros aos laterais e meio campistas, MMA entre goleiros e meio campistas, e MG entre goleiros e laterais. Diferença significativa (p<0,05) foi encontrada no PC e MG quando comparados goleiros as demais posições, MMA exceto entre goleiros e zagueiros, e %GC entre goleiros e laterais. Conclusão: Este estudo evidenciou a existência de diferenças na composição corporal dos jogadores em relação a posição tática em campo.**

***Palavras-chave****:* Composição corporal; Futebol; Antropometria.

**Abstract**

**Introduction: Football is a complex sport that requires different skills from athletes. Objective: To investigate the relationship between tactical position and body composition of professional soccer players. Methods: This study evaluated the body composition profile of the team of professional players from Esporte Clube Primeiro Passo (ECPP), during three different seasons, throughout the Campeonato Baiano Serie A. The sample consisted of data from 24 players in seasons 1 and 2 and 20 players in season 3, divided according to tactical position on the field. Body weight (BW), lean mass (MMA), fat mass (FM) and body fat percentage (%BF) data were used. Data were analyzed using the Tukey test, considering statistically significant p<0.05. Results: The general body composition of the players, according to the tactical position, presented significantly lower values (p<0.01) for BW when compared to goalkeepers and full-backs and midfielders, MMA between goalkeepers and midfielders, and FM between goalkeepers and full-backs. Significant difference (p<0.05) was found in BW and FM when comparing goalkeepers to other positions, MMA except between goalkeepers and defenders, and %BF between goalkeepers and laterals. Conclusion: This study evidenced the existence of differences in the body composition of the players in relation to the tactical position on the field.**

***Keywords*:** Body composition; Soccer; Anthropometry.

**Introdução**

O futebol é o esporte mais popular do mundo, apreciado e praticado por crianças e adultos, homens e mulheres1. O futebol profissional envolve milhões de pessoas desde jogadores, árbitros e dirigentes2.

É um esporte complexo caracterizado pela alta intensidade e requer dos atletas o desenvolvimento de capacidades e habilidades físicas, táticas, técnicas e psicológicas equivalentes com as exigências e funções específicas de cada posição no jogo3.

Um jogo de 90 minutos exige que os atletas profissionais mantenham o equilíbrio entre a condição de resistência e ações de explosão (pular, chutar, derrubar, girar, correr, mudar o ritmo, sustentar fortes contrações, manter a posse da bola contra a pressão da defesa) inerentes a uma partida1.

Em vista disso, Stolen et al.1 identificou que as equipes que desenvolviam continuamente as capacidades físicas dos seus jogadores alcançaram melhores classificações, enquanto equipes com classificação inferior apresentaram nível de capacidade física dos seus jogadores semelhante ao encontrado há 30 anos.

A avaliação antropométrica é essencial para monitorar a evolução e o desempenho do atleta, já que no futebol profissional, a antropometria é avaliada em conjunto com a aptidão física, permitindo determinar os efeitos do treinamento e intervenções dietéticas no corpo do jogador, bem como, o nível de preparação para uma competição4.

Conhecer a composição corporal dos jogadores auxilia o processo de preparo físico no futebol5, uma vez que variáveis antropométricas como peso corporal (PC), massa magra (MMA), massa gorda (MG) e o percentual de gordura corporal (%GC) são determinantes para o rendimento de um atleta6,7.

Alguns aspectos determinam diferenciações na composição corporal dos jogadores como, por exemplo, presume-se que quanto maior o nível do futebol, menor será o percentual de gordura corporal (%GC) do atleta8, assim como, jogadores titulares apresentam menor percentual de gordura corporal (%GC) em relação aos reservas9.

Estudos apontam que a posição tática em jogo também é um fator relacionado as diferenciações de composição corporal dos atletas de futebol8,9,10, já que cada função na partida determina uma exigência específica, as quais adaptam as características físicas dos jogadores às ações que desempenham em campo5. Além disso, o decorrer de uma temporada também pode influenciar mudanças na composição corporal dos jogadores, dado o ritmo intenso dos treinamentos, assim como, o cronograma das competições11.

Portanto, o monitoramento periódico da antropometria e composição corporal dos jogadores, aliado a ponderações acerca das características individuais e posicionais em jogo, podem auxiliar na elaboração de protocolos de treinamento na ordem certa, como também, planejamento de estratégias nutricionais11,12, visando o aperfeiçoamento físico dos atletas, possibilitando o máximo desempenho individual e da equipe nas competições5.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo investigar a relação entre a posição tática e a composição corporal de jogadores de futebol profissional.

Métodos

Este estudo caracteriza-se como retrospectivo, transversal, quantitativo e descritivo que avaliou o perfil de composição corporal da equipe de jogadores profissionais do Esporte Clube Primeiro Passo (ECPP).

O Esporte Clube Primeiro Passo (ECPP) tem sede em Vitória da Conquista – BA e teve início a partir do trabalho de inclusão social, com intuito de preparar futuros atletas de futebol profissional, sendo legalmente fundado em janeiro de 2005. O clube participou de todas as edições da Copa Governador do Estado da Bahia, sendo o maior vencedor da competição com cinco títulos. Possui participações em competições como a Copa do Nordeste, Copa do Brasil, e série D do Campeonato Brasileiro de Futebol. Depois de 15 anos disputando a primeira divisão do Campeonato Baiano, atualmente disputa a segunda divisão do campeonato.

Os dados deste estudo foram constituídos de informações obtidas durante três temporadas distintas, a cada dois anos, entre 2011 e 2016, coletadas durante o Campeonato Baiano série A, o qual ocorre entre os meses de janeiro e maio, com intuito de avaliar os perfis individuais de jogadores, dado a habitual rotatividade de atletas em um clube de futebol, devido ao movimentado mercado de contratações. A amostra foi composta por dados de 24 jogadores nas temporadas 1 e 2 e 20 jogadores na temporada 3. Todos os jogadores foram divididos conforme suas posições táticas em campo: goleiros, zagueiros, meio campistas, laterais e atacantes.

Os jogadores avaliados realizavam treinamento diário com duração de 60 minutos, duas vezes por semana em uma academia faziam 30 minutos de atividade física aeróbia e musculação, e a cada 15 dias aconteciam os jogos oficiais com duração de 90 minutos. O clube realiza e registra frequentemente a avaliação antropométrica dos jogadores. Para o estudo, foram utilizados os dados de peso corporal (PC) e dobras cutâneas.

O peso corporal (PC) foi obtido por meio de uma balança antropométrica de plataforma, com sensibilidade de 0,05Kg da marca Marte®, com capacidade de 200Kg. Durante as avaliações os atletas se mantiveram imóveis, descalços e usando somente um short de treino.

Para aferição de dobras cutâneas foi utilizado um adipômetro científico com precisão e sensibilidade de 0,1mm da marca Cescorf®. As medidas foram realizadas sobre o lado não dominante do atleta, onde a marcação foi feita a um centímetro do local a ser medido, e a leitura efetuada após três segundos do pinçamento. As medidas de cada dobra cutânea foram realizadas em triplicata, adotando-se como valor final a média simples dos três valores obtidos. O avaliado permaneceu em posição anatômica durante o procedimento e foram utilizados os seguintes pontos anatômicos: bicipital, tricipital, peitoral, axilar, abdominal, subescapular, supra ilíaca, coxa (quadríceps) e panturrilha. As medições das dobras cutâneas foram realizadas segurando a prega formada pela pele e tecido adiposo, com os dedos polegar e indicador, assegurando que o tecido muscular não fosse marcado.

O percentual de gordura corporal (%GC) foi obtido pelo método proposto por Jackson e Pollock (1978), que consiste no somatório de sete dobras cutâneas e aplicação na fórmula de Densidade Corporal para o sexo masculino adultos = 1,11200000 - [0,00043499 (ST) + 0,00000055 (ST)²] – [0,0002882 (idade)]13. Em seguida, foi utilizada a fórmula de porcentagem de gordura corporal %GC = [(4,95/ Densidade Corporal) – 4,50] x 100 proposta por Siri (1961)13. Quanto às medidas de composição corporal, para determinação de massa magra (MMA) em Kg e massa gorda (MG) em Kg foram utilizadas as seguintes fórmulas: MG = Peso x (%GC/100) e MMA = Peso – MG (Kg) propostas por Jackson e Pollock (1984)13.

As avaliações foram realizadas a cada 15 dias, visando observar a evolução das medidas dos atletas durante o período de treinamento e competição, e aconteciam na sede do clube, em momentos de folga dos jogadores ou em períodos que antecediam os treinos, isso porque, a realização imediata após atividade física poderia interferir no resultado, devido a alterações de peso por perda de líquidos corporais e hipertrofia momentânea dos músculos.

Foram incluídos os dados dos jogadores que participavam ativamente dos treinamentos. O critério de exclusão utilizado foram jogadores impedidos de realizar atividades de treinamento devido lesão ou afastamento pelo time.

Os dados coletados foram tabulados utilizando o programa Microsoft Excel versão 2010 e o software *Instant 3*. Os dados foram analisados através do teste ANOVA e teste Tukey, sendo um post-roc aplicado para identificar entre quais grupos existem as diferenças encontradas, para comparações das variáveis quantitativas (PC, MMA, MG, %GC) dos grupos de jogadores. Foi considerado estatisticamente significante p<0,05.

**Resultados**

Foram avaliados dados de atletas de futebol profissional com idade média de 25,8 variando entre 19 e 35 anos.

Na tabela 1 são apresentadas as características antropométricas da equipe de jogadores avaliados em cada uma das temporadas, os valores são expressos em média e desvio padrão, além do valor mínimo e máximo encontrado em cada variável.

Apesar de nenhuma das variáveis evidenciarem diferença significativa (p>0,05) na comparação entre temporadas, nota-se que os jogadores avaliados na temporada 3 apresentaram maior PC, MMA, MG e %GC em relação aos jogadores das temporadas anteriores.

Os atletas integrantes a amostra na temporada 1 apresentaram os menores valores de PC e MMA, enquanto os jogadores da temporada 2 os menores valores de %GC. No que se refere a MG, os jogadores da temporada 2 apresentaram o menor valor médio da variável, porém encontrou-se na temporada 1 o menor valor de MG entre todas as temporadas.

Tabela 1.Características antropométricas da equipe de jogadores profissionais do ECPP, indiferente da posição tática, nas distintas temporadas avaliadas.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variáveis** | **Temporada 1 (n=24)** | **Temporada 2****(n=24)** | **Temporada 3****(n=20)** |
| **PC (Kg)**  | 73,48 ± 5,93 | 76,42 ± 6,20 | 78,87 ± 7,37 |
| **Mínimo** | 66,15 | 70,04 | 71,40 |
| **Máximo** | 82,63 | 86,66 | 90,81 |
| **MMA (Kg)** | 65,33 ± 3,79 | 69,23 ± 5,05 | 69,45 ± 5,34 |
| **Mínimo** | 60,48 | 62,62 | 63,30 |
| **Máximo** | 70,93 | 76,25 | 77,60 |
| **MG (Kg)**  | 7,95 ± 2,02 | 7,72 ± 1,58 | 9,56 ± 2,16 |
| **Mínimo** | 5,68 | 6,28 | 7,85 |
| **Máximo** | 11,23 | 10,43 | 13,21 |
| **%GC** | 10,53 ± 1,63 | 9,97 ± 1,56 | 11,97 ± 1,55 |
| **Mínimo** | 8,58 | 8,37 | 10,38 |
| **Máximo** | 13,10 | 12,40 | 14,55 |

PC: Peso corporal; Kg: Quilograma; MMA: Massa magra; MG: Massa gorda; %GC: Percentual de gordura corporal.

Ao avaliar os jogadores de acordo sua posição tática em campo nas diferentes temporadas, nenhuma das variáveis demonstrou diferença significativa (p>0,05). Os dados estão descritos na tabela 2, expressos em média e desvio padrão. No entanto, percebe-se que o PC acompanha o valor de MMA. Sendo assim, nas 3 temporadas analisadas, os goleiros apresentaram os maiores valores das variáveis, seguido dos zagueiros. Da mesma forma, os goleiros possuíam os maiores valores de MG e %GC, seguido também dos zagueiros, exceto na temporada 2 em que os atacantes possuíam o segundo maior valor de MG e os meio campistas o de %GC.

Os menores valores das variáveis avaliadas oscilaram entre as demais posições. Na temporada 1, os jogadores que atuavam como laterais apresentaram os menores valores de PC, MMA, MG e %GC. Já na temporada 2, os meio campistas possuíam os menores valores de PC e MMA, e os laterais de MG e %GC. Na temporada 3, os meio campistas apresentaram os menores valores de PC, MMA e %GC e os atacantes o de MG.

Tabela 2. Características antropométricas dos jogadores profissionais do ECPP nas diferentes temporadas avaliadas, de acordo posição tática.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Posição em jogo** | **Temporada 1****(n=24)** | **Temporada 2****(n=24)** | **Temporada 3****(n=20)** |
| **PC (Kg)** |
| **Goleiros** | 82,63 ± 3,9 | 86,66 ± 0,19 | 90,81 ± 0,99 |
| **Zagueiros** | 73,97 ± 2,1 | 75,90 ± 4,87 | 80,0 ± 0,42 |
| **Laterais**  | 66,15 ± 5,3 | 73,70 ± 0,06 | 77,01 ± 1,01 |
| **Meio campistas** | 71,99 ± 4,2 | 70,04 ± 0,26 | 71,4 ± 0,54 |
| **Atacantes** | 72,68 ± 7,6 | 75,79 ± 0,23 | 75,11 ± 0,38 |
| **MMA (Kg)** |
| **Goleiros** | 70,93 ± 4,4 | 76,25 ± 0,14 | 77,6 ± 0,97 |
| **Zagueiros** | 66,17 ± 0,4 | 71,45 ± 0,36 | 71,15 ± 0,55 |
| **Laterais**  | 60,48 ± 4,2 | 67,40 ± 0,44 | 67,93 ± 0,35 |
| **Meio campistas** | 64,01 ± 2,5 | 62,62 ± 0,64 | 63,3 ± 0,55 |
| **Atacantes** | 65,04 ± 5,6 | 68,43 ± 0,64 | 67,26 ± 0,48 |
| **MG (Kg)** |
| **Goleiros** | 11,23 ± 0,6 | 10,43 ± 0,14 | 13,21 ± 0,4 |
| **Zagueiros** | 7,80 ± 1,8 | 7,14 ± 0,73 | 9,56 ± 0,23 |
| **Laterais**  | 5,68 ± 1,3 | 6,28 ± 0,52 | 9,08 ± 0,65 |
| **Meio campistas** | 7,42 ± 2,1 | 7,41 ± 0,58 | 8,08 ± 0,19 |
| **Atacantes** | 7,64 ± 2,2 | 7,35 ± 0,66 | 7,85 ± 0,15 |
| **%GC** |
| **Goleiros** | 13,10 ± 1,4 | 12,40 ± 0,56 | 14,55 ± 0,40 |
| **Zagueiros** | 10,43 ± 2,1 | 9,02 ± 0,90 | 11,94 ± 0,31 |
| **Laterais**  | 8,58 ± 1,4 | 8,37 ± 0,75 | 11,78 ± 0,65 |
| **Meio campistas** | 10,18 ± 2,3 | 10,52 ± 0,85 | 11,33 ± 0,28 |
| **Atacantes** | 10,36 ± 1,9 | 9,67 ± 0,86 | 10,38 ± 0,22 |

PC: Peso corporal; Kg: Quilograma; MMA: Massa magra; MG: Massa gorda; %GC: Porcentagem de gordura corporal.

Na tabela 3, são apresentadas as características antropométricas gerais dos jogadores de futebol profissional, de acordo posição tática, com valores expressos em média e desvio padrão.

Quando avaliada as variáveis de acordo posição tática em campo, verificou-se que para a variável PC, os valores são significantemente inferiores (p<0,01) quando comparados goleiros a laterais e meio campistas, assim como, ao analisar a MMA entre goleiros e meio campistas, e MG entre goleiros e laterais.

Nota-se diferença significativa (p<0,05) em relação as variáveis PC e MG entre goleiros e as demais posições. O mesmo se aplica para a variável MMA, exceto pelo fato de não haver diferença significativa entre goleiros e zagueiros. Já para a variável %GC, apenas foi identificada diferença significativa quando comparados goleiros a laterais.

As demais funções táticas (zagueiros, laterais, meio campistas, atacantes) não manifestaram diferenças entre si em nenhuma das variáveis avaliadas.

|  |
| --- |
| Tabela 3.Características antropométricas dos jogadores de futebol profissional, de acordo posição tática. |
| **Variável** | **Posição em jogo** |
| **Goleiros****(n = 8)** | **Zagueiros****(n = 14)** | **Laterais****(n = 13)** | **Meio campistas****(n = 19)** | **Atacantes****(n = 14)** |
| **PC (kg)** | 86,70 ± 4,09 | 76,62 ± 3,08\* | 72,29 ± 5,57\*\* | 71,14 ± 1,0\*\* | 74,53 ± 1,63\* |
| **MMA (kg)** | 74,93 ± 3,53 | 69,59 ± 2,97 | 65,27 ± 4,16\* | 63,31 ± 0,70\*\* | 66,91 ± 1,72\* |
| **MG (kg)** | 11,62 ± 1,43 | 8,17 ± 1,25\* | 7,01 ± 1,81\*\* | 7,64 ± 0,40\* | 7,61 ± 0,25\* |
|  **%GC** | 13,35 ± 1,10 | 10,46 ± 1,50 | 9,58 ± 1,91\* | 10,68 ± 0,60 | 10,14 ± 0,40 |
| PC: Peso corporal; Kg: Quilograma; MMA: Massa magra; MG: Massa gorda; %GC: Porcentagem de gordura corporal; \*p<0,05 vs. goleiros; \*\*p<0,01 vs. goleiros. |

**Discussão**

Ao analisar as variáveis de acordo com a posição tática que cada atleta ocupa em jogo, percebe-se que os goleiros possuem diferenças significativas de composição corporal em relação aos jogadores das demais posições, principalmente aos laterais.

Os goleiros apresentaram os maiores valores de todas as variáveis analisadas, isso pode estar relacionado com o treinamento diferenciado para a posição e o pouco deslocamento durante uma partida, com movimentos de curta duração e alta intensidade, acarretando menor sobrecarga metabólica a esses jogadores9,14. Os laterais, por sua vez, apresentaram o segundo menor valor de PC e MMA do estudo, e paralelamente possuíam o menor valor de MG e %GC, tal fato pode estar associado a maior carga metabólica exigida em treinamentos e competições, uma vez que esses atletas fazem a ligação entre defesa e ataque15.

Para avançar a discussão é importante ressaltar as classificações mais comuns de posição tática dos jogadores encontradas na literatura. Carling e Orhant16 realizaram um estudo pioneiro abordando a classificação das posições táticas em seis (goleiros, zagueiros centrais e laterais, meio campistas centrais e laterais, e atacantes) promovendo uma avaliação de composição corporal mais precisa das equipes, uma vez que avalia o papel posicional individual dos atletas. Encontra-se também a classificação de cinco funções específicas, como no presente estudo (goleiros, zagueiros, laterais, meio campistas e atacantes) diferenciando os zagueiros centrais que desempenham funções defensivas, dos laterais que percorrem maior parte do campo entre funções defensivas e de ataque14. Além disso, existem os estudos mais tradicionais que utilizam quatro grupos posicionais básicos (goleiros, zagueiros, meio campistas e atacantes)8,17 que fornece uma avaliação pouco precisa.

Rodriguez et al.17 analisaram 390 jogadores profissionais, com idade maior que 18 anos, utilizando a divisão tradicional para analisar as diferenças antropométricas por posição em jogo. Assim como o presente estudo, os autores verificaram que os goleiros possuíam os maiores valores de PC, MMA e MG quando comparados aos jogadores das demais posições. Os menores valores de PC e MMA foram observados nos volantes, isto é, jogadores que atuavam no meio campo de jogo, corroborando com nossos achados. Entretanto, os autores verificaram que esses jogadores também mantinham o menor valor de MG, o que difere do encontrado em nosso trabalho.

Utilizando a mesma divisão básica de quatro posições táticas, Leão et al. 8 avaliaram atletas do futebol grego dividindo-os em grupos com faixa etária distintas. Corroborando com nossos achados, dentre os jogadores com 18-37 anos de idade, os goleiros também apresentaram maior PC quando comparados aos jogadores das demais posições, principalmente os meio campistas.

Compreende-se que o peso corporal tem correlação com o índice de fadiga, bem como a massa muscular com a produção de potência. Dessa forma, um maior valor de peso corporal representa um aumento no índice de fadiga, e por consequência, provoca queda no rendimento6, principalmente para atletas que desempenham funções que exijam movimentação ampla e constante pelo campo de jogo, como os laterais e meio campistas. Por outro lado, os goleiros podem se beneficiar, já que um maior valor de gordura corporal viabiliza melhora no amortecimento de quedas nas defesas realizadas. Contudo, como aspecto negativo, isso pode interferir em sua atuação nas situações pontuais que exijam saltos e agilidade18.

No que se refere ao %GC, Freitas et al. 9 avaliaram 16 atletas brasileiros de futebol profissional com idade entre 18 e 27 anos, utilizando, assim como o presente estudo, o protocolo de 7 dobras cutâneas de Jackson e Pollock (1978). Corroborando os nossos achados, os autores encontraram maiores valores de %GC entre os goleiros, enquanto os laterais possuíam o menor valor. Além disso, confirmando demais achados do nosso estudo, verificaram também que os meio campistas possuíam maior %GC quando comparados aos zagueiros.

Leão et al. 8 também observaram em seu estudo que os jogadores atuantes como goleiros possuíam maior valor de %GC quando comparados aos atletas das demais posições. Diferindo do nosso estudo, os autores verificaram que os zagueiros apresentaram o menor valor da variável, entretanto por seguir a divisão tradicional de posição tática, provavelmente os laterais foram analisados conjuntamente aos zagueiros o que pode ter influenciado no resultado encontrado, como já discutido.

 Os atletas em geral possuem características biotípicas ímpares para seu esporte específico19, em vista disso, não existe uma referência única de percentual de gordura corporal ideal para jogadores de futebol. A União das Associações Europeias de Futebol (UEFA) reuniu especialistas que produziram uma declaração especializada acerca de diversos tópicos sobre nutrição no futebol de elite, incluindo o %GC, os autores verificaram a partir de estudos que o %GC em jogadores masculinos de elite normalmente está entre 8% a 13%, por isso utilizamos essa referência para avaliar os jogadores do presente estudo20. Dessa forma, nota-se que os atletas participantes do nosso trabalho possuíam %GC dentro da faixa estabelecida como ideal, exceto os goleiros, como já esperado. Mesmo assim, trata-se de uma diferença pouco elevada.

Valores de %GC dentro dos parâmetros está relacionado a uma boa performance em campo e êxito no esporte9. Em contrapartida, o excesso de adiposidade possui influência na capacidade fisiológica de produzir força, impedindo o desempenho muscular e retardando movimentos em atletas21, sobretudo em posições táticas que demandem intensa movimentação em campo e sprints, como é o caso dos laterais e meio campistas. Vasquez-bonilla et al. 2 realizaram um estudo promissor utilizando a %SmO2 (porcentagem de saturação de oxigênio muscular)como indicador para verificar a carga interna durante corrida de alta intensidade e verificou que atletas que possuem <9% de GC apresentam maior %SmO2 quando comparados àqueles que possuíam >9% GC, demonstrando assim que baixos valores de GC influencia na velocidade dos jogadores.

Guimarães e Berto23 realizaram um estudo com jogadores brasileiros de futebol profissional ao longo de uma temporada, utilizando o protocolo de Jackson e Pollock (1978). Embora realizado com atletas do sub-20, os resultados obtidos são pertinentes para corroborar com nossa pesquisa. Os goleiros possuíam maior PC e MMA, e os meio campistas os menores valores. A respeito dos valores de MG e %GC, os goleiros também apresentavam os maiores valores e os laterais os menores. Os autores utilizaram a classificação de seis posições táticas, diferenciando volantes e meio campistas, mas também visualizaram que esses jogadores atuantes no meio campo possuíam os menores valores de PC e MMA, ao passo que apresentavam maiores valores de MG e %GC em relação aos demais jogadores de campo, principalmente os zagueiros, os quais possuem funções mais defensivas.

De acordo com Balikian et al.14, no futebol moderno, os laterais e meio campistas desempenham funções que abrangem desde o ataque com armação e finalização de jogadas até a defesa quando marcam adversários, resultando em um maior deslocamento durante as partidas. Por isso, espera-se que esses atletas apresentem os menores valores das variáveis analisadas, diferentemente disso, os altos valores de MG e %GC observado nos jogadores que atuavam na posição de meio campo podem ter sido influenciados por diferentes aspectos, como prescrição de treinamentos e dietas20, etnia do jogador24, além de diferenças metodológicas na avaliação5.

Percebe-se que o papel posicional dos atletas demanda, bem como, delineia um perfil de composição corporal específico para cada função, e apesar da importância da técnica e da estratégia no futebol, suas características físicas os tornam especialistas em sua modalidade e em cada posição de jogo17. Sendo assim, o desempenho físico dos jogadores está intimamente relacionado ao papel posicional na equipe25, logo, características antropométricas também se correlacionam como importantes preditoras de desempenho dos atletas26.

Sabendo que a ingestão de nutrientes pode proporcionar notáveis impactos na composição corporal do jogador e, consequentemente, influenciar em seu desempenho, o acompanhamento nutricional é um elemento fundamental para a performance, como também para a saúde do atleta20. Estratégias nutricionais bem planejadas podem potencializar o desempenho esportivo do atleta27, evitar lesões e otimizar sua recuperação, além disso, a adequada ingestão proteico-energética, assim como de micronutrientes auxiliam na manutenção das defesas imunológicas dos jogadores, visto que as exigências físicas e psicológicas do esporte podem enfraquecer a imunidade e aumentar o risco de doenças20.

O treinamento, por sua vez, possui influência primordial nas variáveis antropométricas dos atletas. Diante disso, apoiado em dados e elucidações como exposto no presente estudo, a equipe de avaliação física e treinamento pode elaborar uma prescrição que considere as posições táticas em campo, além da individualidade biológica de cada atleta. Silva et al.28 evidenciaram que a interação entre um plano alimentar individualizado e específico com os treinamentos físicos pode contribuir significativamente para o aperfeiçoamento da aptidão física e a redução do percentual de gordura corporal nos atletas.

Os resultados obtidos no presente estudo não demonstraram diferença significativa no perfil de composição corporal da equipe de jogadores avaliados nas diferentes temporadas (Tabela 1). Guardada as proporções, é possível identificar que as variáveis de PC, MMA, MG e %GC dos jogadores para cada temporada tenderam a aumentar, diferentemente do que foi verificado por Mendez et al.29 ao analisarem a equipe de jogadores de um clube profissional chileno, durante cinco temporadas distintas, em que as mesmas variáveis citadas tenderam a diminuir entre os jogadores para cada temporada. Além dos fatores que influenciam nas características antropométricas dos atletas já citados ao decorrer da discussão, as políticas de contratação das comissões técnicas29 também pode estar associado as mudanças evidenciadas em ambos os estudos.

Finalmente, faz-se necessário ressaltar que, por não encontrar estudos que tenham avaliado a composição corporal de atletas de futebol em diferentes temporadas distribuindo-os conforme posição tática em campo (Tabela 2), não é possível ampliar a discussão em torno dessa análise. O presente estudo demonstrou que os goleiros mantinham os maiores valores de PC, MMA, MG e %GC das equipes de jogadores nas temporadas avaliadas, enquanto os menores valores se mostraram variantes entre os jogadores que ocupavam as posições de lateral, meio-campo e ataque. Esse achado reforça o papel das funções mais defensivas em exigir e favorecer um perfil de composição corporal dessemelhante aos jogadores de campo.

Em relação ao desempenho do ECPP no campeonato avaliado, o clube obteve aproveitamento de 50%, 63,8% e 41,7%, nas respectivas temporadas avaliadas, chegando até a final do campeonato na temporada 2, em que foi vice-campeão. Nota-se o valor mais baixo de aproveitamento na temporada 3, sendo o clube eliminado na primeira fase da competição, paralelamente a isso, percebe-se que na temporada em questão os jogadores apresentaram os maiores valores de todas as variáveis avaliadas, especialmente MG e %GC. Isso enfatiza a relevância do acompanhamento antropométrico dos atletas e sua contribuição em fatores determinantes para um melhor desempenho dos jogadores e da equipe, os quais foram pontuados ao decorrer da discussão.

Existem algumas limitações neste estudo, as quais são importantes de serem apontadas. Por se tratar de um time que realiza contratações a cada temporada, nota-se rotatividade dos jogadores profissionais, o que impossibilita o acompanhamento dos mesmos jogadores em avaliações temporais, além de que cada temporada possui suas particularidades como, por exemplo, mudanças no regulamento da competição acerca da quantidade de jogos, as quais não foram controladas nesse estudo. Outro fator é a coleta das medidas não necessariamente realizada pelo mesmo profissional, o que ocasiona diferenciações, principalmente nas aferições das dobras cutâneas.

**Conclusão**

Este estudo demonstrou diferenças de composição corporal dos goleiros em relação aos atletas das demais posições, principalmente aos laterais, evidenciando a existência da relação entre a posição tática em campo e a composição corporal dos jogadores.

É possível verificar que cada posição tática requer, bem como, delineia características de composição corporal específicas dos jogadores para realização das funções exigidas por cada uma. Em razão disso, aspectos como estratégias nutricionais associada ao treinamento físico atendendo as demandas de cada posição em jogo são primordiais para impulsionar a máxima performance dos atletas.

**Referências**

1. Stølen T, Chamari K, Castagna C, Wisløff U. Physiology of Soccer. Sports Med. 2005 Jun; 35(6):501–36.

2. Fédération Internationale Football Association. FIFA Big Count 2006: 270 million people active in football. Zurich: FIFA Communications Division, Information Services 2007.

3. Verardi CEL, Neiva CM, Filho DMP, Nagamine KK, Miyazaki MCOS. Estratégias de enfrentamento em jogadores de futebol. R. Bras Ci. E Mov. 2011 Jul;19(4):60-67.

4. Sutton L, Scott M, Wallace J, Reilly T. Body composition of English Premier League soccer players: influence of playing position, international status, and ethnicity. J Sports Sci. 2009 Ago;27(10):1019–1026.

5. Carpes LO, Geremia JM, Silva RF. Níveis de aptidão física de jogadores profissionais de futebol que atuam em diferentes posições no jogo. R. Bras Futsal E Futeb. 2019;11(44):421–9.

6. Sousa S, Andrade E, Marangoni MA. Relações entre potência muscular e composição corporal. R. Bras Prescrição E Fisiol Exerc. 2018;12(79):1045–1051.

7. Nikolaidis PT, Ruano MAG, Oliveira NC, Portes LA, Freiwald J, Leprêtre PM, et al. Who runs the fastest? Anthropometric and physiological correlates of 20 m sprint performance in male soccer players. Res. Sport Med. 2016;24(4):341–351.

8. Leão C, Camões M, Clemente FM, Nikolaidis PT, Lima R, Bezerra P, et al. Anthropometric Profile of Soccer Players as a Determinant of Position Specificity and Methodological Issues of Body Composition Estimation. Int J Environ Res Public Health. 2019 Jan;16(13):2386.

9. Freitas MAFI, Santos TCA, Lucena JS, Takenami IO, Rezende MOC. Percentual de gordura corporal de jogadores de futebol. R. Bras Nutr Esportiva. 2017 Set;11(65):603–609.

10. Mala L, Maly T, Zahalka F. Body Composition differences in elite young soccer players based on playing position. The Anthropologist. 2017 Mar;27(1–3):17–22.

11. Sporis G, Dujic I, Trajkovic N, Milanovic Z, Madic D. Relationship Between Morphological Characteristics and Match Performance in Junior Soccer Players. Int J Morphol. 2017 Mar;35(1):37–41.

12. Milanović Z, Sporiš G, James N, Trajković N, Ignjatović A, Sarmento H, et al. Physiological Demands, Morphological Characteristics, Physical Abilities and Injuries of Female Soccer Players. J Hum Kinet. 2017 Dec;60:77–83.

13. Mussoi TD. Avaliação nutricional na prática clínica: da gestação ao envelhecimento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2014.

14. Balikian P, Lourenção A, Ribeiro LFP, Festuccia WTL, Neiva CM. Consumo máximo de oxigênio e limiar anaeróbio de jogadores de futebol: comparação entre as diferentes posições. R. Bras Med Esporte. 2002 Abr;8(2):32–36.

15. Williams AM, Ford P, Reilly T, Drust B. Ciência e Futebol. 2. ed. Londres: Routledge; 2003.

16. Carling C, Orhant E. Variation in Body Composition in Professional Soccer Players: Interseasonal and Intraseasonal Changes and the Effects of Exposure Time and Player Position. J Strength Cond Res. 2010 Mai;24(5):1332–1339.

17. Rodríguez-Rodríguez F, López-Fuenzalida A, Holway F, Aguilera CJ. Diferencias antropométricas por posición de juego en futbolistas profesionales chilenos. Nutr Hosp. 2019 Ago;36(4):846–853.

18. Lombardi JAB, França EF, Macedo MM, Silva A, Reis C, Cohen M, et al. Caracterização da composição corporal de atletas profissionais de futebol que disputaram o campeonato paulista de 2018: Uma avaliação baseada na técnica de bioimpedância elétrica. Rev Bras Futeb Braz J Soccer Sci. 2021 Out;14(2):19–32.

19. McArdle WD, Katch FI, Katch VL. Fisiologia do Exercício: Nutrição, energia e desempenho humano. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2016.

20. Collins J, Maughan RJ, Gleeson M, Bilsborough J, Jeukendrup A, Morton JP, et al. UEFA expert group statement on nutrition in elite football. Current evidence to inform practical recommendations and guide future research. Br J Sports Med. 2021 Apr;55(8):416–442.

21. Esco MR, Fedewa MV, Cicone ZS, Sinelnikov OA, Sekulic D, Holmes CJ. Field-Based Performance Tests Are Related to Body Fat Percentage and Fat-Free Mass, But Not Body Mass Index, in Youth Soccer Players. Sports. 2018 Dec;6(4):105.

22. Vasquez-bonilla AA, Rojas-Valverde D, Timon R, Olcina G. Influence of fat percentage on muscle oxygen uptake and metabolic power during repeated-sprint ability of footballers. Apunts Sports Med. 2022 Oct;57(216):100395.

23. Guimarães JVL, Berto E. Análise da composição corporal de atletas futebolistas brasileiros da categoria sub-20 de um clube de futebol mineiro de elite. R. Bras Futeb Braz J Soccer Sci. 2021 Out;14(2):33–48.

24. Cáceres PAL, Sinovas MC, Izquierdo IA, Ortega AM, Rojas RM. Efecto de factores contextuales en la composición corporal de jugadores profesionales de fútbol. Un estudio retrospectivo. Nutr Hosp. 2019 Dic;36(6):1324–1331.

25. Mohr M, Krustrup P, Bangsbo J. Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. J Sports Sci. 2003 July;21(7):519–528.

26. Bongiovanni T, Trecroci A, Cavaggioni L, Rossi A, Perri E, Pasta G, et al. Importance of anthropometric features to predict physical performance in elite youth soccer: a machine learning approach. Res Sports Med. 2021;29(3):213–224.

27. Ferigollo A, Zancan TC, Cezaro JC, Ceni GC. Perfil antropométrico e dietético de jogadores de futebol profissional do Noroeste do Rio Grande do Sul, Brasil. R. Bras Nutr Esportiva. 2017;11(64):467–476.

28. Silva TMM, Abreu WC, Pimenta EM, Silva SF. Alterações na composição corporal e capacidade aeróbia de jogadores de futebol profissional submetidos ao acompanhamento nutricional durante a pré-temporada. R. Bras Futeb Braz J Soccer Sci. 2021 Out;14(2):69–84.

29. Mendez-Cornejo J, Gomez-Campos R, Salas-Avila M, Vargas-Vitoria R, Gatica-Mandiola P, Alvear-Vasquez F, et al. Comparación de parámetros antropométricos y de composición corporal de futbolistas profesionales. MHSalud Rev En Cienc Mov Hum Salud. 2022;19(2):1–10.

Reservado aos Editores

Data de submissão: 19/12/2022

Data de aprovação: 16/05/2023