

IMPACTO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL SOBRE O DESEMPENHO FÍSICO EM PRATICANTES DE FUTSAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

João Neto Melo Barbosa^{1,3,4}; Ivan de Jesus Ferreira^{2,3,4} 

RESUMO

O futsal caracteriza-se como uma modalidade esportiva intermitente de alta intensidade, na qual o desempenho físico depende de múltiplos fatores fisiológicos, neuromusculares e antropométricos. Entre esses, a composição corporal tem sido amplamente reconhecida como variável determinante do rendimento esportivo. O objetivo deste estudo foi analisar o impacto da composição corporal sobre o desempenho físico em praticantes de futsal por meio de uma revisão integrativa da literatura. A busca foi realizada nas bases PubMed, Scopus, Web of Science e SciELO, considerando estudos publicados nos últimos cinco anos, utilizando descritores combinados por operadores booleanos. Foram incluídos estudos originais com humanos e excluídos estudos duplicados e revisões narrativas. Os resultados evidenciaram que a massa gorda apresenta associação negativa com desempenho físico, enquanto a massa magra se correlaciona positivamente com potência, velocidade e capacidade cardiorrespiratória. Além disso, intervenções de treinamento demonstraram melhorias simultâneas na composição corporal e no desempenho físico. Conclui-se que a composição corporal exerce influência significativa no desempenho no futsal, embora não seja o único fator determinante, devendo ser analisada de forma integrada a outros aspectos do treinamento esportivo.

Palavras-chave: Futsal; Composição corporal; Desempenho físico; Aptidão física.

ABSTRACT

Futsal is a high-intensity intermittent sport in which physical performance depends on multiple physiological, neuromuscular, and anthropometric factors. Among these, body composition has been recognized as a key determinant of performance. This study aimed to analyze the impact of body composition on physical performance in futsal players through an integrative literature review. The search was conducted in PubMed, Scopus, Web of Science, and SciELO databases, considering studies from the last five years. Original studies involving humans were included, while duplicates and narrative reviews were excluded. Results showed that fat mass negatively affects performance, whereas lean mass is positively associated with power, speed, and cardiorespiratory capacity. Training interventions improved both body composition and physical performance. It is concluded that body composition significantly influences futsal performance, although it is not the only determinant, and should be analyzed alongside other training variables.

Keywords: Futsal; Body composition; Physical performance; Physical fitness.

¹ Bacharel em Educação Física

² Faculdade de Educação Física e Fisioterapia (FEFF)

³ Grupo de Pesquisa em Biodinâmica do Movimento Humano

⁴ Laboratório de Estudos e Pesquisas em Aptidão Física (LEPAFI)

INTRODUÇÃO

O futsal configura-se como uma modalidade esportiva coletiva de caráter intermitente e de elevada intensidade, caracterizada por sucessivas ações motoras de curta duração e alta exigência metabólica, como sprints, mudanças rápidas de direção, acelerações, desacelerações e ações técnico-táticas realizadas sob pressão temporal constante (SPYROU et al., 2020). Esse perfil fisiológico e biomecânico impõe aos atletas uma elevada demanda sobre os sistemas energético, neuromuscular e cardiorrespiratório, tornando o desempenho físico um fenômeno multifatorial e altamente dependente da interação entre variáveis internas e externas ao organismo.

Nesse cenário, a composição corporal emerge como uma das variáveis estruturais mais relevantes para o desempenho esportivo, uma vez que influencia diretamente aspectos fundamentais como a eficiência mecânica do movimento, o custo energético das ações motoras e a capacidade de produção de força e potência. A literatura contemporânea tem demonstrado que a relação entre composição corporal e desempenho físico no futsal é complexa e dinâmica, envolvendo a interação entre massa gorda, massa magra e distribuição muscular, elementos que, em conjunto, modulam a capacidade funcional do atleta.

A massa gorda, por exemplo, tem sido consistentemente associada a prejuízos no desempenho físico, sobretudo em tarefas que exigem elevada produção de força relativa e velocidade de deslocamento. O excesso de tecido adiposo atua como carga adicional não funcional, aumentando o custo energético do movimento e reduzindo a eficiência mecânica, o que impacta negativamente variáveis como agilidade, velocidade e potência explosiva (CASTILLO et al., 2022). Em contrapartida, a massa magra, especialmente a massa muscular dos membros inferiores, apresenta associação positiva com o desempenho físico, sendo determinante para a produção de força, potência e desempenho em atividades de alta intensidade, características essenciais no contexto do futsal.

Além disso, evidências apontam que a composição corporal não apenas influencia o desempenho imediato, mas também está relacionada à capacidade de sustentar esforços ao longo da partida, afetando diretamente a resistência e a manutenção da intensidade de jogo. Estudos demonstram que atletas com menor percentual de gordura corporal apresentam maior capacidade de realizar ações de alta intensidade durante o jogo, bem como melhor recuperação entre esforços, aspectos determinantes para o rendimento competitivo.

Entretanto, apesar do reconhecimento da importância da composição corporal, o desempenho no futsal não pode ser explicado de forma reducionista. Trata-se de um fenômeno multifatorial, no qual aspectos como nível de treinamento, maturação biológica, características técnico-táticas e fatores psicológicos também exercem influência significativa.

Nesse sentido, a composição corporal deve ser compreendida como um dos componentes de um sistema complexo que determina o desempenho esportivo, e não como variável isolada.

Adicionalmente, observa-se na literatura uma heterogeneidade metodológica significativa entre os estudos, tanto no que se refere às populações investigadas quanto aos métodos de avaliação da composição corporal e das variáveis de desempenho físico. Essa diversidade dificulta a consolidação de um corpo teórico unificado e evidencia a necessidade de sínteses críticas que permitam integrar os achados disponíveis e identificar padrões consistentes.

Diante desse contexto, justifica-se a realização de uma revisão integrativa da literatura que permita analisar, de forma sistematizada e crítica, as evidências científicas relacionadas ao impacto da composição corporal sobre o desempenho físico em praticantes de futsal. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar o impacto da composição corporal sobre o desempenho físico em praticantes de futsal, buscando compreender as relações entre seus componentes e as principais capacidades físicas exigidas na modalidade.

METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, método que permite a síntese e análise crítica de evidências oriundas de diferentes delineamentos metodológicos, possibilitando uma compreensão ampliada do fenômeno investigado. (SPYROU et al., 2020).

A busca bibliográfica foi realizada de forma sistemática nas bases de dados PubMed, Scopus, Web of Science e Scientific Electronic Library Online (SciELO), selecionadas pela relevância e abrangência na área das ciências do esporte e da saúde.

Foram considerados estudos publicados nos últimos cinco anos, com o objetivo de contemplar evidências atualizadas. A estratégia de busca utilizou os descritores em língua inglesa “futsal”, “body composition” e “physical performance”, combinados pelos operadores booleanos AND e OR.

Os critérios de inclusão foram: (i) estudos originais com delineamento experimental ou observacional; (ii) pesquisas envolvendo seres humanos; (iii) amostras compostas por atletas ou praticantes de futsal, independentemente de sexo, idade ou nível competitivo; e (iv) investigações que analisassem a relação entre composição corporal e desempenho físico.

Foram excluídos estudos duplicados, revisões narrativas, cartas ao editor, resumos de eventos científicos, estudos sem texto completo disponível e pesquisas que não apresentassem

dados empíricos relevantes ou que não abordassem diretamente a relação entre composição corporal e desempenho físico no futsal.

O processo de seleção ocorreu em três etapas: leitura dos títulos, análise dos resumos e leitura completa dos artigos elegíveis. Esse procedimento visou garantir maior rigor metodológico e reduzir possíveis vieses de seleção.

Após a seleção final, realizou-se a extração padronizada dos dados, incluindo: autores e ano de publicação, características da amostra, delineamento metodológico, instrumentos de avaliação e principais resultados.

Os dados foram organizados de forma descritiva, permitindo a identificação de padrões e tendências. A síntese dos resultados foi conduzida de forma qualitativa, considerando a heterogeneidade dos estudos, o que possibilitou uma análise crítica e integrada do impacto da composição corporal sobre o desempenho físico em praticantes de futsal.

RESULTADOS

A análise integrada dos estudos selecionados evidencia, de forma consistente, que a composição corporal constitui um fator determinante para o desempenho físico em praticantes de futsal, influenciando diretamente variáveis como velocidade, agilidade, potência muscular e capacidade cardiorrespiratória. Essa relação manifesta-se de maneira complexa e multifatorial, envolvendo a interação entre massa gorda, massa magra e distribuição corporal, os quais, em conjunto, modulam a eficiência funcional do atleta.

De maneira geral, os achados apontam uma associação inversa entre a massa gorda e o desempenho físico. Estudos demonstram que o aumento do percentual de gordura corporal está relacionado à redução da capacidade de realizar ações explosivas e de alta intensidade, como sprints, saltos e mudanças rápidas de direção (CASTILLO et al., 2022). Essa evidência sugere que a gordura corporal atua como um componente não funcional, elevando a carga mecânica durante o movimento e comprometendo a eficiência biomecânica do atleta.

Corroborando esses achados, investigações realizadas em atletas de modalidades similares indicam que níveis elevados de gordura corporal estão associados à diminuição do desempenho em testes de salto vertical e corrida, evidenciando prejuízos na potência muscular e na aptidão física global (FIGUEIREDO et al., 2021). No contexto específico do futsal, também foi observado que menores níveis de gordura corporal, especialmente nas extremidades inferiores, estão associados a maior intensidade de corrida durante as partidas, indicando impacto direto sobre a resistência e o desempenho competitivo (DI LEMME et al., 2024).

Em contrapartida, a massa magra, particularmente a massa muscular dos membros inferiores, apresenta forte associação positiva com o desempenho físico. Estudos indicam que atletas com maior volume de massa muscular apresentam melhores níveis de força e potência, especialmente em ações relacionadas à extensão e flexão do joelho, fundamentais para o desempenho no futsal (MACHADO et al., 2022). Além disso, a massa muscular tem sido associada a melhores resultados em testes de potência explosiva, como o salto com contramovimento e o salto agachado, reforçando seu papel como componente essencial para a performance esportiva (FIGUEIREDO et al., 2021).

No futsal feminino, evidências indicam que maiores níveis de massa muscular estão positivamente correlacionados com variáveis como capacidade aeróbia, agilidade, velocidade e potência, evidenciando a importância da massa magra para a execução de ações motoras de alta intensidade (CASTILLO et al., 2022). Esse achado é consistente com estudos que demonstram que a massa muscular atua como um dos principais determinantes da aptidão cardiorrespiratória, estando associada a maiores valores de consumo máximo de oxigênio ($VO_{2máx}$) (KOMICI et al., 2023).

Outro aspecto relevante identificado refere-se à influência do treinamento sobre a composição corporal e o desempenho físico. Programas de treinamento específicos para o futsal demonstraram promover reduções significativas na massa gorda e aumentos na massa magra, alterações que foram acompanhadas por melhorias substanciais em variáveis como velocidade de pico e resistência (GOMES et al., 2024). Esses resultados indicam que a composição corporal não é apenas um fator estático, mas uma variável dinâmica e adaptável ao estímulo do treinamento.

Entretanto, ao analisar diferentes níveis competitivos, observa-se que a composição corporal, embora relevante, não explica isoladamente as diferenças de desempenho entre atletas. Estudos indicam que atletas de níveis mais elevados apresentam desempenho fisiológico superior mesmo quando apresentam perfis corporais semelhantes a atletas de níveis inferiores, sugerindo que fatores como intensidade, volume e especificidade do treinamento desempenham papel determinante no rendimento esportivo (BELO et al., 2024).

Adicionalmente, os resultados evidenciam que a composição corporal pode variar de acordo com a posição de jogo, refletindo as demandas específicas de cada função dentro da equipe. Jogadores de determinadas posições apresentam maior massa corporal e percentual de gordura, enquanto outros apresentam maior proporção de massa muscular, indicando a necessidade de abordagens individualizadas no treinamento e na avaliação física (KATANIC et al., 2024).

Por outro lado, alguns estudos apontam que a composição corporal deve ser analisada de forma integrada com outros indicadores globais. Evidências sugerem que o índice de massa corporal (IMC), enquanto indicador geral, pode apresentar associação significativa com a agilidade, indicando que não apenas componentes isolados, mas a composição corporal como um todo influenciam o desempenho (GURITNO; HAKIM, 2024). Além disso, métodos avançados, como a análise vetorial de impedância bioelétrica, têm sido utilizados para avaliar a aptidão física, demonstrando que parâmetros bioelétricos também podem fornecer informações relevantes sobre o desempenho esportivo (MATIAS et al., 2022).

De forma complementar, revisões sistemáticas indicam que atletas de elite apresentam menor percentual de gordura corporal, maior capacidade aeróbia e melhor desempenho em ações de alta intensidade quando comparados a atletas sub-elite, reforçando o papel da composição corporal como fator discriminante do nível competitivo (SPYROU et al., 2020).

DISCUSSÃO

Os achados desta revisão integrativa evidenciam, de maneira consistente, que a composição corporal exerce influência significativa sobre o desempenho físico em praticantes de futsal, confirmando sua relevância como variável estrutural no contexto do rendimento esportivo. Entretanto, a interpretação desses resultados exige uma abordagem crítica, considerando a complexidade das interações entre os componentes corporais e as demandas específicas da modalidade.

A relação negativa entre a massa gorda e o desempenho físico constitui um dos aspectos mais consolidados na literatura analisada. Estudos indicam que o aumento do percentual de gordura corporal compromete a execução de movimentos de alta intensidade, como sprints, saltos e mudanças rápidas de direção, fundamentais no futsal (CASTILLO et al., 2022). Esse efeito pode ser explicado pelo fato de que o tecido adiposo atua como carga adicional não funcional, aumentando o custo energético do movimento e reduzindo a eficiência mecânica, o que impacta diretamente a capacidade de aceleração e deslocamento.

Corroborando essa perspectiva, evidências provenientes de estudos com atletas de futebol demonstram que níveis elevados de gordura corporal estão associados à diminuição do desempenho em testes de potência e velocidade, como salto vertical e corridas de curta distância (FIGUEIREDO et al., 2021). Ainda, no contexto específico do futsal, a redução da gordura corporal tem sido associada à maior intensidade de corrida durante as partidas,

sugerindo que atletas com menor adiposidade apresentam maior capacidade de sustentar esforços intermitentes de alta intensidade (DI LEMME et al., 2024).

Em contrapartida, a massa magra, especialmente a massa muscular dos membros inferiores, apresenta associação positiva robusta com o desempenho físico. Estudos demonstram que atletas com maior volume muscular apresentam melhor desempenho em ações que exigem força e potência, como extensão e flexão de joelho, bem como maior eficiência em atividades explosivas (MACHADO et al., 2022). Esse achado reforça o papel da musculatura como componente funcional essencial para a execução das ações motoras características do futsal.

Além disso, a literatura aponta que a massa muscular está diretamente relacionada à capacidade cardiorrespiratória, sendo um importante preditor de variáveis como o consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}). Nesse sentido, atletas com maior massa magra tendem a apresentar melhor desempenho aeróbio, o que é determinante para a manutenção da intensidade ao longo da partida (KOMICI et al., 2023). Em jogadoras de futsal, por exemplo, maiores níveis de massa muscular foram associados a melhores indicadores de agilidade, velocidade e potência, evidenciando a importância desse componente na performance esportiva (CASTILLO et al., 2022).

Outro aspecto relevante refere-se ao impacto do treinamento sobre a composição corporal e, consequentemente, sobre o desempenho físico. Evidências demonstram que programas de treinamento específicos para o futsal promovem adaptações favoráveis, como redução da massa gorda e aumento da massa magra, acompanhadas por melhorias significativas em variáveis de desempenho, incluindo velocidade e resistência (GOMES et al., 2024). Esses achados reforçam a ideia de que a composição corporal é uma variável dinâmica, passível de modificação por meio de intervenções adequadas de treinamento.

No entanto, ao analisar diferentes níveis competitivos, observa-se que a composição corporal, embora relevante, não explica isoladamente as diferenças de desempenho entre atletas. Estudos indicam que atletas de níveis mais elevados apresentam desempenho superior mesmo quando apresentam perfis corporais semelhantes aos de atletas de níveis inferiores, sugerindo que fatores como intensidade, volume e especificidade do treinamento exercem influência determinante no rendimento esportivo (BELO et al., 2024). Essa evidência aponta para a necessidade de uma abordagem integrada, na qual a composição corporal seja considerada em conjunto com outros fatores de desempenho.

Adicionalmente, as diferenças observadas na composição corporal entre posições de jogo reforçam a especificidade da modalidade. Jogadores de diferentes funções apresentam perfis antropométricos distintos, refletindo as demandas específicas de cada posição, o que

implica na necessidade de estratégias de treinamento individualizadas (KATANIC et al., 2024). Esse aspecto evidencia que não existe um “perfil corporal ideal” único para o futsal, mas sim diferentes perfis adequados às exigências táticas e funcionais da modalidade.

Por outro lado, alguns estudos sugerem que a composição corporal deve ser analisada de forma mais abrangente, considerando indicadores globais, como o índice de massa corporal (IMC). Evidências indicam que o IMC pode apresentar associação com a agilidade, sugerindo que a composição corporal como um todo, e não apenas seus componentes isolados, influencia o desempenho físico (GURITNO; HAKIM, 2024). Além disso, métodos avançados, como a análise vetorial de bioimpedância, têm sido utilizados para avaliar a aptidão física, indicando que parâmetros bioelétricos também podem fornecer informações relevantes sobre o desempenho esportivo (MATIAS et al., 2022).

Apesar da consistência dos achados, algumas limitações devem ser consideradas. A heterogeneidade metodológica entre os estudos, incluindo diferenças nos métodos de avaliação da composição corporal e das variáveis de desempenho, dificulta a comparação direta dos resultados. Além disso, a predominância de estudos com delineamento transversal limita a compreensão das relações causais entre composição corporal e desempenho físico.

Dessa forma, torna-se evidente a necessidade de estudos longitudinais que investiguem a evolução da composição corporal ao longo do desenvolvimento esportivo, bem como a interação entre variáveis fisiológicas, neuromusculares e psicológicas. Tais investigações poderão contribuir para uma compreensão mais aprofundada dos determinantes do desempenho no futsal.

Em síntese, os resultados desta revisão reforçam que a composição corporal é um componente fundamental, porém não exclusivo, do desempenho físico no futsal. Sua influência deve ser compreendida dentro de um modelo multifatorial, no qual diferentes variáveis interagem de maneira dinâmica para determinar o rendimento esportivo.

CONCLUSÕES

A presente revisão integrativa evidencia que a composição corporal constitui um dos principais determinantes do desempenho físico em praticantes de futsal, influenciando diretamente capacidades essenciais à modalidade, como velocidade, agilidade, potência e resistência. De forma consistente, os achados indicam que menores níveis de massa gorda e maiores proporções de massa magra estão associados a melhor desempenho físico, sobretudo em ações intermitentes de alta intensidade, características do futsal.

Entretanto, os resultados também demonstram que a composição corporal não deve ser interpretada de maneira isolada, uma vez que o desempenho esportivo resulta da interação

complexa entre fatores fisiológicos, neuromusculares, técnicos, táticos e psicológicos. Nesse sentido, a composição corporal atua como um componente relevante dentro de um sistema multifatorial, no qual diferentes variáveis se inter-relacionam e influenciam o rendimento competitivo.

Do ponto de vista prático, os achados reforçam a importância do monitoramento sistemático da composição corporal no contexto do treinamento esportivo, destacando a necessidade de estratégias que promovam a redução da massa gorda e o desenvolvimento da massa muscular, especialmente nos membros inferiores. Essas intervenções podem contribuir não apenas para a otimização do desempenho, mas também para a prevenção de limitações funcionais ao longo da temporada.

Contudo, a análise crítica da literatura revela limitações importantes, como a heterogeneidade metodológica entre os estudos e a predominância de delineamentos transversais, o que restringe a compreensão das relações causais entre composição corporal e desempenho físico. Dessa forma, torna-se imprescindível o desenvolvimento de estudos longitudinais e experimentais que investiguem a evolução dessas variáveis ao longo do processo de treinamento e desenvolvimento esportivo.

Por fim, conclui-se que a composição corporal representa um elemento-chave para o desempenho no futsal, mas sua interpretação e aplicação prática devem ocorrer de forma integrada a outros componentes do treinamento esportivo. Avanços futuros na área dependem da adoção de abordagens multidimensionais, capazes de contemplar a complexidade do desempenho humano em ambientes esportivos de alta exigência.

REFERENCIAS

ARI, Yasemin. The relationship between anthropometric characteristics and motoric performance of female futsal players. **International Journal of Applied Exercise Physiology**, v. 9, n. 9, p. 11-17, 2020.

BELO, João et al. Study of Body Composition and Motor Skills of Futsal Athletes of Different Competitive Levels. **Sports**, v. 12, n. 5, p. 137, 2024.

CASTILLO, Mónica et al. Relationship between body composition and performance profile characteristics in female futsal players. **Applied Sciences**, v. 12, n. 22, p. 11492, 2022.

DI LEMME, S. et al. Less Total-Body Fat and Lower-Extremity Fat Are Associated with More High-Intensity Running during Games in Female University Soccer Players. **Applied Sciences**, 6 out. 2024.

ESPADA, Mário et al. Body composition and physical fitness analysis in different field position U-15 soccer players. **Journal of Physical Education and Sport**, v. 2020, n. 04, p. 1917-1924, 2020.

GOMES, Leandro Lume et al. Effects of 12 weeks of futsal training on the body composition and physical performance in students-athletes. **Observatório de la Economía Latinoamericana**, v. 22, n. 11, p. e7936-e7936, 2024..

FIGUEIREDO, Diogo Hilgemberg et al. Evaluation of body composition and its relationship with physical fitness in professional soccer players at the beginning of pre-season. **Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación**, n. 40, p. 117-125, 2021.

GURITNO, Raynor Figo; HAKIM, Abdul Aziz. Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Kelincahan Pemain Futsal Academy Al-Hadid Surabaya Usia 20 Tahun. **Nian Tana Sikka: Jurnal Ilmiah Mahasiswa**, v. 2, n. 4, p. 93-102, 2024..

KATANIC, Borko et al. Body Composition Variation among U-19 Futsal National Team Players from Bosnia and Herzegovina According to Playing Position. **Sport Mont**, v. 22, n. 1, p. 87-91, 2024

KOMICI, Klara et al. The role of body composition on cardio-respiratory fitness in futsal competitive athletes. **European journal of translational myology**, v. 33, n. 3, p. 11479, 2023.

MACHADO, Carlos LF et al. The relationship between lower-limb body composition with isokinetic performance in futsal players: Body composition and performance in futsal players. **Brazilian Journal of Motor Behavior**, v. 16, n. 3, p. 304-314, 2022.

MATIAS, Catarina N. et al. Bioelectrical impedance vector analysis discriminates aerobic power in futsal players: The role of body composition. **Biology**, v. 11, n. 4, p. 505, 2022.

SPYROU, Konstantinos et al. Physical and physiological match-play demands and player characteristics in futsal: a systematic review. **Frontiers in psychology**, v. 11, p. 569897, 2020.