

# **A INFLUÊNCIA DO FUTEBOL NA COMPOSIÇÃO CORPORAL E HABILIDADES MOTORAS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES: UMA REVISÃO SISTEMATIZADA**

*SOCCKER INFLUENCE OVER BODY COMPOSITION AND MOTOR SKILLS IN CHILDREN AND TEENAGERS: A SYSTEMATIC REVIEW*

*INFLUENCIA DEL FÚTBOL EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y HABILIDADES MOTRICES DE NIÑOS Y ADOLESCENTES: UNA REVISIÓN SISTEMATIZADA*

Silvana Schmitz Theis<sup>1</sup>  
Kayo Vinícius Soares Homero<sup>2</sup>  
Rafael Luciano De Mello<sup>3</sup>

## **Resumo**

O futebol, que é uma das atividades físicas mais praticadas por crianças e adolescentes de diferentes regiões do mundo, pode ser um importante aliado na redução de disparidades sociais e melhora das condições de saúde. No entanto, pouco se sabe do impacto deste desporto sobre a composição corporal e as habilidades motoras durante a infância e adolescência. Portanto, o objetivo deste estudo foi analisar o efeito da prática de futebol na composição corporal e nas habilidades motoras de crianças e adolescentes. Para isso, foi realizada uma revisão sistematizada da literatura na base de dados PubMed em maio de 2022, considerando apenas indivíduos de 8 a 18 anos, os quais estivessem alocados em grupos dedicados à prática de futebol e em um ou mais grupos de controle (podendo ser outro tipo de atividade física). Após a triagem, foram encontrados 164 estudos, dos quais 8 atenderam aos critérios de inclusão. Os resultados mostraram que a prática de futebol na infância e adolescência beneficiou a composição corporal dos praticantes (< gordura corporal, < circunferência da cintura e < IMC | > da área óssea, > da força óssea e > do conteúdo mineral ósseo). No entanto, não foram identificados estudos voltados às habilidades motoras. Com base nos achados conclui-se que a prática de futebol pode afetar positivamente a composição corporal de crianças e adolescentes.

**Palavras-chave:** futebol; antropometria; competência motora; crianças.

## **Abstract**

The soccer, which is one of the physical activities most practiced by children and teenagers of different world regions, can be an important ally to reduce social disparities and improving health conditions. However, little is known about the impact of this sport on body composition and motor skills during childhood and adolescence. Therefore, this study objective was to analyze soccer practice effects over body composition and motor skills in children and teenagers. For this, a systematized literature review was conducted in the PubMed, on May 2022, considering just individuals from 8 to 18 years old, who has been allocated in groups dedicated to the soccer practice, also in one or more control groups, not necessarily the same physical activity. After screening, 165 studies were found, of which 8 met the inclusion criteria. The results showed that soccer practice in childhood and adolescence was benefited practitioners' body composition (< body fat < waist circumference and < BMI | > of bone area, > of bone strength and > of bone mineral content). However, no studies focusing on motor skills were identified. Based on the findings, it is concluded that soccer practice can positively affect children's and teenagers' body composition.

**Palavras-chave:** soccer; anthropometry; motor skill; children.

---

<sup>1</sup>Acadêmica no curso de Licenciatura em Educação Física no Centro Universitário Internacional Uninter. E-mail: siltheis@hotmail.com

<sup>2</sup>Acadêmico no curso de Bacharelado em Educação Física no Centro Universitário Internacional Uninter. E-mail: kayosoares23@hotmail.com

<sup>3</sup> Docente no Centro Universitário Internacional Uninter. E-mail: rafael.me@uninter.com

## Resumen

El fútbol, una de las actividades físicas más practicadas por niños y adolescentes de distintas regiones del mundo, puede ser importante aliado en la reducción de disparidades sociales y mejora de las condiciones de salud. Sin embargo, poco se sabe del impacto de ese deporte sobre la composición corporal y las habilidades motrices durante la infancia y la adolescencia. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue analizar el efecto de la práctica de fútbol en la composición corporal y en las habilidades motrices de niños y adolescentes. Para ello, se hizo una revisión sistematizada de la literatura en la base de datos PubMed en mayo 2022, tomándose en consideración solo individuos de 8 a 18 años, que participasen de grupos dedicados a la práctica de fútbol y en uno o más grupos de control (que podían practicar otro tipo de actividad física). Hecha la clasificación, se encontraron 164 estudios, de los cuales 8 atendían a los criterios de inclusión. Los resultados mostraron que la práctica de fútbol en la infancia y adolescencia es benéfica para la composición corporal de los jugadores (< grasa corporal, < circunferencia de cintura e < IMC | > del área ósea, > de la fuerza ósea y > del contenido mineral óseo). Sin embargo, no se consiguieron estudios relativos a las habilidades motrices. Sobre la base de los hallazgos, se concluye que la práctica del fútbol puede afectar positivamente la composición corporal de niños y adolescentes.

**Palabras-clave:** fútbol; antropometría; competencia motriz; niños.

## 1 Introdução

Um estilo de vida ativo em adultos está associado à redução da incidência de várias doenças crônico-degenerativas bem como da mortalidade precoce por todas as causas (WHO, 2020). Em crianças e adolescentes, sabe-se que a prática de atividade física pode contribuir diretamente para uma série de fatores, inclusive na redução da obesidade, que tem crescido abruptamente nas últimas décadas e preocupa as autoridades de saúde do mundo todo (WHO, 2020).

Portanto, promover um estilo de vida ativo desde a tenra idade é uma meta global. Afinal, mais de 80% dos adolescentes com idade entre 11 e 17 anos não praticam atividade física em níveis suficientes, prevalência substancialmente superior àquela observada entre os adultos (27,5%) (GUTHOLD *et al.*, 2018; 2020).

Para reverter esse quadro é necessário que as estratégias de promoção da atividade física considerem o público em questão. Nesse sentido, uma abordagem relevante é a disseminação desportiva para o público de crianças e adolescentes, uma vez que pode favorecer a interação social, a motivação e a aderência, levando a importantes alterações da aptidão física e composição corporal, por exemplo (EIME *et al.*, 2013). A esse respeito, a revisão sistemática conduzida por Oliveira *et al.*, (2016) apontou que os esportes coletivos, principalmente o futebol recreativo, melhoraram a composição corporal, a aptidão cardiorrespiratória e a aptidão muscular de crianças com sobrepeso e obesidade.

Vale destacar que, como o futebol é uma das atividades físicas mais praticadas em todo mundo, inclusive por crianças e adolescentes, propagar esta modalidade no contexto epidemiológico pode facilitar o engajamento populacional (HULTEEN *et al.*, 2017).

O programa de treinamento físico não precisa necessariamente ser vigoroso e associado a altos níveis de exaustão (CALCATERRA, 2013). No Brasil, por exemplo, sabe-se que o futebol era praticado de modo amador por 13 milhões de pessoas, em 2012, e isso contribuiu para manter 7% da população ativa (FRANCO JÚNIOR, 2013).

Embora a prática de futebol possa melhorar a composição corporal de crianças e adolescentes (OLIVEIRA *et al.*, 2016) ainda não estão bem estabelecidos na literatura os seus reais resultados quando comparados a grupos expostos a outras atividades físicas ou aos não expostos a qualquer intervenção. Além disso, os autores não conhecem pesquisas que tenham analisado o efeito do futebol nas habilidades motoras da faixa etária em questão. Portanto, o objetivo do presente estudo foi identificar o efeito da prática de futebol sobre a composição corporal e as habilidades motoras de crianças e adolescentes.

## **2 Metodologia**

Este trabalho foi conduzido por meio de uma revisão sistematizada da literatura. As revisões sistematizadas são utilizadas em trabalhos acadêmicos de graduação e pós-graduação e incluem um ou mais elementos das revisões sistemáticas. No entanto, neste tipo de estudo não há uma busca exaustiva da literatura como ocorre nas revisões sistemáticas (GRANT; BOOTH, 2009).

A busca das evidências foi realizada em maio de 2022, na base de dados PubMed, a partir da sintaxe criada com os descritores relacionados ao futebol, à composição corporal e às habilidades motoras de crianças e adolescentes (“soccer” AND “children” OR “child OR “teenager” OR “teen” OR “teens” OR “adolescent” OR “adolescents” AND “gross motor skills” OR “children development” OR “motor competence” OR “postural balance” OR “posture control” OR “posture controls” OR “posture equilibrium” OR “balance” OR “fat loss” OR “fat losses” OR “ body composition” OR “body mass index” OR “weight reduction” OR “weight loss” OR “weight losses”) sem filtro, mas com o levantamento feito pelos títulos e resumos (Title/Abstract).

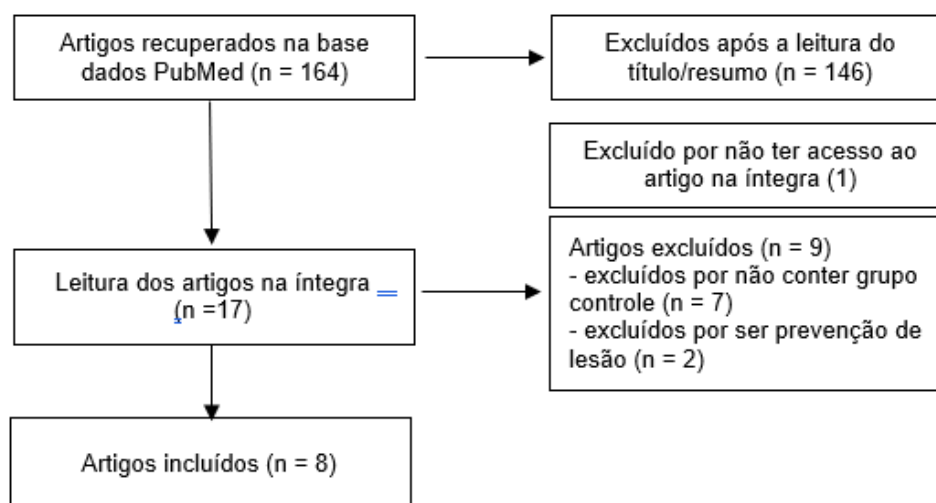
Os critérios de inclusão utilizados na triagem e seleção dos artigos foram: 1) crianças e adolescentes de 8 a 18 anos; 2) artigos originais; 3) estudos experimentais com grupos de tratamento/intervenção e controle; 4) futebol como variável de exposição; 5) composição

corporal e habilidades motoras como variáveis dependentes. Artigos que utilizaram futebol em conjunto a outras práticas esportivas e que trataram exclusivamente de prevenção de lesão foram excluídos.

Optou-se em incluir apenas indivíduos de 8-18 anos, pois é a partir do terceiro ano do ensino fundamental que os alunos começam a ter seus primeiros contatos com os esportes coletivos e de invasão, mesmo que de forma teórica, período este que coincide com a faixa etária adotada no presente estudo (BRASIL, 2018). Além disso, quando as crianças são submetidas a uma carga excessiva de trabalho (em relação aos conhecimentos técnicos, táticos e físicos) derivada da especialização esportiva precoce, há maior incidência de lesões e estresse psicológico, que podem gerar consequências futuras (BARBANTI, 2003). Esse fato justifica a inclusão apenas de sujeitos com idade superior aos 8 anos quando a intenção é analisar o efeito físico de um determinado esporte.

A seleção dos artigos foi realizada nas seguintes etapas: 1) a recuperação dos artigos na base de dados; 2) os autores ST e KH realizaram a leitura dos títulos e resumos e, em caso de discordância entre os revisores, o terceiro revisor (RM) dava o parecer a partir da reunião de consenso; 3) o mesmo procedimento foi adotado na etapa de leitura na íntegra dos estudos (Figura 1).

**Figura 1:** Fluxograma com o processo de identificação, triagem e inclusão dos estudos



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2022).

### 3 Apresentação dos principais resultados

A busca na base de dados recuperou 164 estudos, dos quais 146 (89%) foram excluídos após a leitura do título e resumo. Com isso, foram lidos 17 artigos na íntegra, já que não

obtivemos acesso a um deles (TAKADA *et al.*, 1993), mesmo enviando e-mail para os autores. Foram excluídos sete estudos por não conterem grupo controle, e dois por se tratar apenas de prevenção de lesões. Portanto, oito trabalhos atenderam aos critérios de inclusão e foram inseridos na presente revisão (Figura 1).

A maioria das pesquisas foi conduzida na Europa (n= 5), sobretudo na Espanha (ALVERO-CRUZ *et al.*, 2017; BERGES *et al.*, 2018; PLAZA-CARMONA *et al.*, 2016). Quanto ao gênero, embora quatro trabalhos tenham sido aplicados de maneira mista (BERGES *et al.*, 2018; WEINTRAUB *et al.*, 2008; VASCONCELOS *et al.*, 2015; VASCONCELOS *et al.*, 2021), três foram direcionados exclusivamente aos meninos (ALVERO-CRUZ *et al.*, 2017; SEABRA *et al.*, 2016; CVETKOVIĆ *et al.*, 2018) e apenas um às meninas (PLAZA-CARMONA *et al.*, 2016). A faixa etária dos participantes variou de 8 a 17 anos (Tabela 1).

Na análise dos resultados, observou-se que todos os grupos expostos ao tratamento (futebol) apresentaram alguma alteração na composição corporal, seja pelo índice de massa corporal (IMC) (VASCONCELOS *et al.*, 2015; SEABRA *et al.*, 2016; CVETKOVIĆ *et al.*, 2018; WEINTRAUB *et al.*, 2008; VASCONCELOS *et al.*, 2021), pelo peso (VASCONCELOS *et al.*, 2015; ALVERO-CRUZ *et al.*, 2017; SEABRA *et al.*, 2016; CVETKOVIĆ *et al.*, 2018; VASCONCELOS *et al.*, 2021) ou o pela circunferência da cintura (VASCONCELOS *et al.*, 2015; SEABRA *et al.*, 2016; VASCONCELOS *et al.*, 2021). Em alguns casos houve redução de até 3% do IMC dos indivíduos submetidos ao futebol em comparação aos que não praticaram atividade física e metade disso (-1,4%) quando comparados a um protocolo de treinamento intervalado de alta intensidade (CVETKOVIĆ *et al.*, 2018). Também se apontou que o período de destreino (interrupção dos treinamentos, onde os ganhos das capacidades adquiridas são perdidos) de 6 semanas foi suficiente para aumentar a quantidade de massa gorda dos indivíduos previamente treinados em futebol e alterar a distribuição de água intra e extracelular (ALVERO-CRUZ *et al.*, 2017) (Tabela 1).

Os estudos que avaliariam variáveis ósseas (BERGES *et al.*, 2018; PLAZA-CARMONA *et al.*, 2016) verificaram que a prática do futebol aumentou a área, a resistência e o conteúdo mineral ósseo, este último verificado principalmente nas meninas (BERGES *et al.*, 2018; PLAZA-CARMONA *et al.*, 2016).

Já em relação à habilidade motora, nenhum dos trabalhos incluídos analisou tal variável (Tabela 1).

No geral, as intervenções (futebol) continham um período de aquecimento e alongamento, sendo que a parte principal do treinamento era composta por corridas de diferentes intensidades, futebol recreativo e jogos competitivos (Tabela 1).

**Tabela 1:** Características e principais resultados dos estudos incluídos na revisão (n = 8)

<b>Autor/Ano</b>	<b>País</b>	<b>Amostra</b>	<b>Desfecho(s)</b>	<b>Intervenção/Grupo controle</b>	<b>Principais resultados</b>
Alvero-Cruz <i>et al.</i> (2017)	Espanha	n= 43 (M: 100%) 13-15 anos Saudáveis	- Peso - IMC - Massa magra - Água corporal total -Água extracelular - Água intracelular	<b>Grupo intervenção (n= 43):</b> 11 meses de treinamento de futebol, 4 vezes por semana de 90 minutos mais um jogo competitivo ao final de semana. Depois, passaram por um período de destreinamento de 6 semanas e foi verificado o efeito do destreinamento (DT) em relação ao período de treinamento (ENT).  <b>Grupo controle:</b> Os indivíduos (n= 10) não realizaram nenhum tipo de atividade física ou de treinamento esportivo extracurricular.	<b>Grupo intervenção:</b> Após 6 semanas de destreinamento foi verificado aumento na altura (ENT 166,5 ± 6,3 DT 167,6 ± 5,89), massa gorda (ENT 8,63 ± 3,26, DT 8,95 ± 3,16), água corporal total (ENT %62,25 ± 3,3, DT 65,31 ± 3,38), água extracelular (ENT 14,19 ± 1,8 DT 14,76 ± 1,63) e água intracelular (ENT 21,47 ± 3,7 DT 21,99 ± 3,39)  <b>Grupo controle</b> não apresentou diferenças estatisticamente significantes
Berges <i>et al.</i> (2018)	Espanha	n= 107 M: 71 F: 36 12-13 anos Saudáveis	- Geometria óssea	<b>Grupo intervenção:</b> 5 min de aquecimento com corrida de baixa intensidade; 5-10 min de jogos de baixa intensidade; 60 min de exercícios técnicos de futebol (por exemplo, passe, chute, corrida, drible); e finalmente, 5 a 10 min de frio realizando exercícios de alongamento.  <b>Grupo controle:</b> Embora grupos controle fossem fisicamente ativos, não praticavam nenhum esporte regular.	<b>Grupo intervenção:</b> Meninas aumentaram o conteúdo mineral ósseo (3,11 ± 0,38g) e a resistência óssea (97,4 ± 19,9mg/mm). Meninos aumentaram o conteúdo mineral ósseo (3,88 ± 0,62g) e resistência óssea (127,9 ± 32,0mg/mm).

Cvetković <i>et al.</i> (2018)	Sérvia	n= 42 (M: 100%) 11-13 anos Sobrepeso e obesidade	- IMC - Peso	<p><b>Grupo intervenção:</b> futebol recreativo (n=14) aulas regulares de EF (2 vezes por semana) mais a intervenção de treinamento associada.</p> <p><b>Grupo controle 1:</b> HIIT (n=14) aulas regulares de EF (2 vezes por semana) mais a intervenção de treinamento associada.</p> <p><b>Grupo controle 2:</b> (n=14), não realizaram nenhum treinamento.</p>	Foi identificada redução no peso corporal ( $\Delta\%$ -1.4) e IMC ( $\Delta\%$ -3.1), no grupo intervenção em comparação ao grupo controle 1 e 2, respectivamente.
Plaza-Carmona <i>et al.</i> (2016)	Espanha	n= 65 (F: 100%) 8-14 anos Saudáveis	- Massa óssea	<p><b>Grupo intervenção:</b> As sessões de treino de futebol tiveram a duração de 1 h (2x semana), 10 minutos de jogos de baixa intensidade e exercícios de alongamento, 10 a 25 minutos de exercícios técnicos de futebol. Além disso, todos os jogadores têm uma partida competitiva (futebol de 11) todo fim de semana.</p> <p><b>Grupo controle:</b> não participavam de nenhum outro tipo de atividade física regular que não a obrigatória na escola.</p>	<p><b>Grupo intervenção:</b> Colo do fêmur apresentou diferença entre o grupo controle na fase pré-puberal (<math>\neq 0,30g</math>), e peripuberal (<math>\neq 0,34g</math>). Trocanter apresentou ganho de massa óssea na fase pré-puberal, (<math>\neq 0,52g</math>).</p> <p><b>Grupo controle:</b> na fase pré-puberal e peripuberal, em todas os resultados foram inferiores ao grupo intervenção.</p>
Seabra <i>et al.</i> (2016)	Portugal.	n= 90 (M:100%) 8-12 anos	- IMC - Peso	<p><b>Grupo intervenção:</b></p>	Todos os grupos aumentaram significativamente em altura, havendo ganho de massa magra (17,9 -> 19,4 =

			Obesos	- Circunferência da cintura - Massa magra	grupo futebol, 3 sessões por semana de 60 a 90 minutos de duração durante 6 meses.  <b>Grupo controle 1:</b> grupo de atividades tradicionais, 3 sessões por semana de 60 a 90 minutos de duração durante 6 meses.  <b>Grupo controle 2:</b> formado por meninos que não puderam participar das intervenções ativas ou que não se interessaram, não praticaram atividades esportivas formais durante o período do estudo.	%7,7) e diminuição da circunferência da cintura (83,6 cm -> 79,4 cm) no grupo intervenção.  <b>Grupo controle 1:</b> apresentou ganho de massa magra (18,3 -> 20,0 = %8,5) e diminuição da circunferência da cintura (89,6 cm -> 85,3 cm)  <b>Grupo controle 2:</b> apresentou aumento do peso (53,6 -> 55,5 = % 3,4).
Vasconcelos <i>et al.</i> (2015)	Brasil	n=30 (M: 70%) 12-17 anos. Eutróficos e obesos	IMC Peso Massa livre de gordura Circunferência da cintura	<b>Grupo intervenção:</b> jogou futebol 3 vezes por semana durante 12 semanas.  <b>Grupo controle 1:</b> Adolescentes obesos, IMC = 32,2 ± 4,9 kg · m <sup>-2</sup> , não realizaram nenhum tipo de atividade.  <b>Grupo controle 2:</b> Adolescentes não obesos, IMC = 19,4 ± 10,6 kg · m <sup>-2</sup> , selecionados para fornecer valores de referência.	<b>Grupo intervenção:</b> Alterações significativas na altura (77,8 ± 7,9), IMC (30,4 ± 4,2), massa livre de gordura (45,0 ± 8,0) e circunferência da cintura (90,5 ± 8,9)  <b>Grupo controle 1 e 2:</b> Nenhuma mudança foi observada.	
Vasconcelos <i>et al.</i> (2021)	Brasil	N=13	Peso	<b>Grupo intervenção:</b>	<b>Grupo intervenção:</b>	



		13 a 17 anos. M= 9 F= 4 Obesos.	Circunferência da cintura Massa corporal	Futebol recreativo, 3 vezes por semana durante 12 semanas.  <b>Grupo controle:</b> Não praticou nenhum exercício físico controlado.	Alterações significativas no percentual de gordura (42,3 / 38,9), circunferência da cintura (99,2 / 87,5) e massa corporal (85,1 / 80,8).  <b>Grupo controle:</b> Aumento no peso (84,7 / 30,8) e circunferência da cintura (101,5 / 107,9).
Weintraub <i>et al.</i> (2008)	Estados Unidos	n= 21 9-11 anos Sobrepeso. Meninos e meninas	- IMC	<b>Grupo intervenção:</b> Futebol misto, 3 vezes por semana durante 6 meses.  <b>Grupo controle:</b> Não realizou nenhuma atividade	<b>Grupo intervenção:</b> Houve redução do IMC do grupo futebol quando comparado ao grupo controle

**Fonte:** elaborado pelos autores (2022).

#### 4 Considerações finais

Com base nos achados, observou-se que a prática de futebol pode afetar positivamente a composição corporal de crianças e adolescentes, de modo que haja redução do IMC, do peso corporal e da circunferência da cintura, ao passo que a massa livre de gordura, a área e o conteúdo mineral ósseo sejam aumentados. Por outro lado, os estudos incluídos na presente revisão não analisaram variáveis voltadas às habilidades motoras, impossibilitando a inferência para estes desfechos.

Os efeitos observados na composição corporal podem ser originados da característica intermitente, de alta intensidade e de grande demanda energética do futebol, fato que ratifica a importância de promover este esporte para o público mais jovem.

Futuros estudos poderiam avaliar o efeito da prática de futebol em relação às habilidades motoras de crianças e adolescentes, considerando que a literatura se mostrou escassa neste tocante, sobretudo em estudos experimentais com grupo controle. Vale ressaltar que como a busca foi conduzida em apenas uma base de dados, pesquisas com potencial de serem incluídas podem ter sido deixadas de fora da presente revisão.

#### Referências

- ALVERO-CRUZ, J. *et al.* Cambios de la composición corporal tras un periodo de desentrenamiento deportivo. **Nutrición Hospitalaria**, Madrid, v. 34, n. 3, p. 632-638, 2017.
- BARBANTI, V. J. **Dicionário da Educação Física e do Esporte**. São Paulo: Manole, 2003.
- BERGES, G. *et al.* Bone geometry in young male and female football players: a peripheral quantitative computed tomography (pQCT) study. **Archives of osteoporosis**, Arlington, v. 13, n. 1, p. 1-9, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
- CALCATERRA, V. *et al.* Improved metabolic and cardiorespiratory fitness during a recreational training program in obese children. **Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism**, [s. l.], v. 26, n. 3-4, p. 271-276, 2013.
- CVETKOVIĆ, N. *et al.* Exercise training in overweight and obese children: Recreational football and high-intensity interval training provide similar benefits to physical fitness. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, [S. l.], v. 28, p. 18-32, 2018.
- EIME, R. M. *et al.* A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 1-21, 2013.

FRANCO JR, H. *et al.* Brasil, país do futebol. **Revista USP**, São Paulo, n. 99, p. 45-56, 2013.

GRANT, M. J.; BOOTH, A. A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. **Health Information & Libraries Journal**, [S. l.], v. 26, p. 91-108, 2009.

GUTHOLD, R. *et al.* Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. **The Lancet Child and Adolescent Health**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 23–35, 2020.

GUTHOLD, R. *et al.* Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. **The Lancet. Global Health**, England, v. 6, n. 10, p. e1077–e1086, 2018.

HULTEEN, R. M. *et al.* Global participation in sport and leisure-time physical activities: A systematic review and meta-analysis. **Preventive Medicine**, Nova York, v. 95, p. 14-25, 2017.

OLIVEIRA, A. *et al.* Efeitos dos esportes coletivos na aptidão física relacionada à saúde de jovens com excesso de peso: revisão sistemática e meta-análise. **Scand J Med Sci Sports**, [S. l.], v. 27, n. 6, p. 604-611, 2016.

PLAZA-CARMONA, M. *et al.* Higher bone mass in prepubertal and peripubertal female footballers. **European Journal of Sport Science**, Cologne, v. 16, n. 7, p. 877-883, 2016.

SEABRA, A. *et al.* Effects of 6-month soccer and traditional physical activity programmes on body composition, cardiometabolic risk factors, inflammatory, oxidative stress markers and cardiorespiratory fitness in obese boys. **Journal of Sports Sciences**, Bursa – Turkey, v. 34, n. 19, p. 1822-1829, 2016.

TAKADA, K. *et al.* Body composition measurement by electrical bio-impedance method to establish the effect of daily physical training in adolescents. **Medical Progress Through Technology**, United States, v. 19, n. 4, p. 187-192, 1993.

VASCONCELLOS, F. *et al.* Does recreational soccer change metabolic syndrome status in obese adolescents? A pilot study. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, United States, v. 92, n. 1, p. 91-99, 2021.

VASCONCELLOS, F. *et al.* Health markers in obese adolescents improved by a 12-week recreational soccer program: a randomised controlled trial. **Journal of Sports Sciences**, Bursa – Turkey, v. 34, n. 6, p. 564-575, 2015.

WEINTRAUB, D. L. *et al.* Team sports for overweight children: The Stanford sports to prevent obesity randomized trial (SPORT). **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**, Chicago, v. 162, n. 3, p. 232-237, 2008.

WHO. **WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour**. Geneva: World Health Organization, 2020. E-book.