



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

MÁRCIO KÉCIO DA SILVA

**PRÁTICA DE FUTEBOL E FUTSAL NA PREVENÇÃO E CONTROLE DO
SOBREPESO E OBESIDADE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA**

**CAMPINA GRANDE – PB
2020**

MÁRCIO KÉCIO DA SILVA

**PRÁTICA DE FUTEBOL E FUTSAL NA PREVENÇÃO E CONTROLE DO
SOBREPESO E OBESIDADE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso, de natureza artigo, apresentado à Universidade Estadual da Paraíba para fins de conclusão de curso de Bacharelado em Educação Física.

Área de concentração: Desempenho e Movimento Humano

Orientadora: Prof.^a Ma. Anny Sionara Moura Lima Dantas

Coorientador: Prof. Esp. Alexandre de Souza Cruz

**CAMPINA GRANDE – PB
2020**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586p Silva, Márcio Kécio da.

Prática de futebol e futsal na prevenção e controle do sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes [manuscrito] : uma revisão sistemática / Márcio Kécio da Silva. - 2020.

17 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde , 2020.

"Orientação : Profa. Ma. Anny Sionara Moura Lima Dantas , Coordenação do Curso de Bacharelado em Educação Física - CCBEF."

1. Futebol. 2. Futsal. 3. Obesidade. I. Título

21. ed. CDD 796.33

MÁRCIO KÉCIO DA SILVA

PRÁTICA DE FUTEBOL E FUTSAL NA PREVENÇÃO E CONTROLE DO SOBREPESO E OBESIDADE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Trabalho de Conclusão do Curso, de natureza artigo, apresentado à Universidade Estadual da Paraíba para fins de conclusão de curso de Bacharelado em Educação Física.

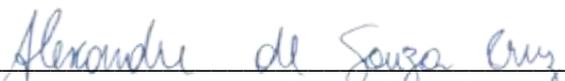
Área de concentração: Desempenho e Movimento Humano

Aprovado em: 11 / 11 / 2020.

BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Ma. Anny Sionara Moura Lima Dantas (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Esp. Alexandre de Souza Cruz (Coorientador)
Universidade Paulista (UNIP)



Prof. Dr. Josenaldo Lopes Dias (Examinador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. REFERENCIAL TEÓRICO	5
2.1. EXERCÍCIO FÍSICO E OBESIDADE INFANTIL	5
3. METODOLOGIA	7
4. RESULTADOS	7
5. DISCUSSÃO	11
6. CONCLUSÃO	14
REFERÊNCIAS	15

PRÁTICA DE FUTEBOL E FUTSAL NA PREVENÇÃO E CONTROLE DO SOBREPESO E OBESIDADE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

SOCCKER AND FUTSAL PRACTICE IN PREVENTION AND CONTROL OF OVERWEIGHT AND OBESITY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS: A SYSTEMATIC REVIEW

Márcio Kécio da Silva¹

RESUMO

A obesidade durante a infância pode comprometer a saúde por toda a vida, a partir do desenvolvimento de doenças crônicas, como, o diabetes e a hipertensão. Além dos distúrbios metabólicos, a obesidade pode acarretar distúrbios psicológicos, que afetam a criança e ao adolescente para o resto da vida. Conhecendo a importância da prática de atividade física para a prevenção da obesidade e suas consequências, o objetivo da presente pesquisa foi analisar na literatura como a prática de futebol e futsal atua na prevenção e controle do sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes. Foi feita uma revisão de literatura, onde os critérios de inclusão foram estudos que desenvolveram intervenções isoladas ou combinadas com futebol ou futsal ou combinadas com outro tipo de intervenção, como orientações dietéticas, deviam ter como amostra, crianças ou adolescentes obesas ou com sobrepeso, publicados nos últimos 10 anos, ou seja, de 2010 a 2020. Foram identificados 1506 artigos nas bases de dados a partir dos descritores e dos filtros. Os estudos mostraram adaptações fisiológicas e metabólicas positivas a partir das intervenções com futebol para crianças obesas e com sobrepeso, melhora nos lipídios plasmáticos colesterol total reduzido, colesterol de lipoproteína de baixa densidade, LDL-ox e HDL-c aumentado, melhoras significativas para o VO₂máx, redução da gordura corporal e aumento da massa magra, melhora no estado psicológico percebido imagem corporal e autoestima, atração para participar de AF. De acordo com os dados coletados, foi possível perceber que um programa bem estruturado e supervisionado de futebol e futsal é eficiente para a melhora do perfil metabólico, psicológico, e na redução da gordura corporal de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade, com benefícios adicionais do aumento da massa óssea e muscular.

PALAVRAS CHAVE: Futebol e futsal; Obesidade; Crianças e adolescentes.

ABSTRACT

Obesity during childhood can compromise health for life, from the development of chronic diseases such as diabetes and hypertension. In addition to metabolic disorders, obesity can lead to psychological disorders that affect children and adolescents for the rest of their lives. Knowing the importance of the practice of physical activity for the prevention of obesity and its consequences, the objective of the present research was to analyze in the literature how the practice of soccer and futsal acts in the prevention and control of overweight and obesity in children and adolescents. A literature review was carried out, the inclusion criteria were studies that developed isolated interventions or combined with soccer or futsal or combined with another type of intervention, such as dietary guidelines, should have as sample, obese or overweight children or adolescents, published in the last 10 years, that is, from 2010 to 2020. 1506 articles were identified in the databases from the descriptors and filters. Studies have

¹ Graduado em Licenciatura e Bacharelado em Educação Física pela Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
Email: marcinhokc@gmail.com (Brasil)

shown positive physiological and metabolic adaptations from soccer interventions for obese and overweight children. Improvement in plasma lipids reduced total cholesterol, low density lipoprotein cholesterol, increased LDL-ox and HDL-c. Significant improvements for VO₂max, reduced body fat and increased lean mass, improved psychological status, perceived body image and self-esteem, attraction to participate in PA. According to the data collected, it was possible to perceive that a well-structured and supervised soccer and futsal program is efficient for improving the metabolic, psychological profile and reducing the body fat of overweight and obese children and adolescents, with additional benefits of the increase bone and muscle mass.

KEY WORDS: Soccer and futsal; Obesity; Children and adolescents.

1. INTRODUÇÃO

O sedentarismo tem aumentado de forma significativa, e com ele, o sobrepeso e obesidade da população em geral. Segundo a Organização Mundial da Saúde (2017), o número de crianças e adolescentes obesos em todo o mundo aumentou dez vezes nas últimas quatro décadas. As taxas de obesidade em crianças e adolescentes em todo o mundo aumentaram de menos de 1% (equivalente a cinco milhões de meninas e seis milhões de meninos) em 1975 para quase 6% em meninas (50 milhões) e quase 8% em meninos (74 milhões) em 2016. Combinado, o número de obesos com idade entre cinco e 19 anos cresceu mais de dez vezes, de 11 milhões em 1975 para 124 milhões em 2016. Outros 213 milhões estavam com sobrepeso em 2016, mas o número caiu abaixo do limiar para a obesidade.

Dados do Ministério da saúde (2019) mostram que crianças acima do peso possuem 75% mais chance de serem adolescentes obesos, e adolescentes obesos têm 89% de chance de serem adultos obesos. No Brasil, 12,9% das crianças de 5 a 9 anos são obesas e 18,9% dos adultos estão acima do peso. É recomendada a adoção de hábitos saudáveis através da alimentação, atividade física e redução do tempo de tela como televisão, celular e vídeo game. "Crianças e adolescentes se beneficiam muito com a atividade física regular" (CANHADAS et.al., 2010, p.244).

A obesidade durante a infância pode comprometer a saúde por toda a vida, a partir do desenvolvimento de doenças crônicas, como, o diabetes e hipertensão. Segundo Cvetković (2018), crianças obesas e com sobrepeso possuem menor aptidão cardiorrespiratória do que crianças com peso saudável, o que aumenta o risco de desenvolver doenças cardiovasculares.

Conhecendo a importância da prática de atividade física para a prevenção da obesidade e suas consequências, o objetivo da presente pesquisa foi analisar na literatura como a prática de futebol e futsal atua na prevenção e controle do sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. EXERCÍCIO FÍSICO E OBESIDADE INFANTIL

Segundo Seabra et.al. (2016), a obesidade é frequentemente descrita como um estado de inflamação crônica de baixo grau, caracterizado por um aumento nos mediadores pró-inflamatórios e uma redução nas defesas anti-inflamatórias. Indivíduos nesta condição, há aumento do LDL- colesterol e triglicerídeos, do que indivíduos não obesos e fisicamente ativos.

"A adiposidade visceral tem sido associada a mudanças desfavoráveis na estrutura e função do Ventrículo Esquerdo em crianças, aumento da espessura da parede do VE e disfunção diastólica, que seguem até a idade adulta" (HANSEN et.al., 2013, p. 1437).

Além dos distúrbios metabólicos, a obesidade pode acarretar distúrbios psicológicos que afetam a criança e o adolescente para o resto da vida, segundo Serassuelo Junior et.al. (2015), o grupo de obesos tem maior probabilidade de apresentar distúrbios de autoconceito do que o grupo de peso normal, independentemente do sexo e o aumento da idade, exerce um efeito negativo na percepção do autoconceito. Crianças obesas são mais suscetíveis a desenvolver auto percepção negativa do que as de peso normal.

Segundo Paes et.al. (2015), o papel é benéfico do exercício físico na regulação do perfil lipídico de crianças obesas, reduzindo os fatores de riscos associados à síndrome metabólica, neste sentido, o aumento da capacidade aeróbica está associado inversamente ao acúmulo de gordura e a fatores de risco cardiovascular, e desencadeia estímulos fisiológicos que potencializam a captação de oxigênio e o uso dos ácidos graxos como fonte de energia, reduzindo os depósitos de gordura corporal e diminuindo os índices de obesidade.

"Fatores como a adiposidade, principalmente a abdominal e a aptidão física, estão associados ao estado geral de saúde na infância e na adolescência, havendo uma relação entre a obesidade pediátrica e a atividade física, de tal forma que esta é um componente fundamental na prevenção e no tratamento da obesidade e das suas comorbidades" (SILVA, 2015, p.7).

O futebol e o futsal são populares no Brasil, independentemente da idade e do perfil socioeconômico, são esportes amplamente divulgados pela mídia nacional, tornando-os uma prática muito comum. "Este esporte considerado como a mais popular brincadeira de rua no Brasil, não está só presente nas ruas, mas também nas escolas nas aulas de Educação Física, nos recreios, nas saídas dos professores da sala de aula, e aonde mais a criatividade dos alunos permitirem" (UGATTI, 2017, p.13).

Atualmente, as crianças tem mais acesso aos jogos virtuais de computadores e vídeo games, fazendo com que o tempo de lazer sedentário aumente, por isso, é necessário a oferta de ambientes propícios para a prática de exercícios e lazer na comunidade e nas escolas, como forma de incentivar o lazer ativo, e conseqüentemente, evitar os crescentes números de crianças obesas. "Vários são os fatores que levam as crianças a se tornarem obesas como: alimentos com alto valor calórico, aumento do tamanho das porções, aumento do tempo gasto em frente da televisão, videogame, computador e diminuição das atividades com maior gasto energético" (FERNANDES, et.al., 2012, p. 631). Neste sentido, Fernandes et.al. (2015) afirma que, com mais frequência, as escolas localizadas em áreas suburbanas são cercadas por playgrounds, o que facilita a prática de atividades físicas fora do contexto escolar para a comunidade. Silva (2015), enfatiza a necessidade de mudança nos hábitos de vida das crianças, aumentando o tempo gasto em atividades físicas aos fins-de-semana e em períodos de férias escolares.

Segundo Guedes et.al. (2010), as classes econômicas familiares estão associadas com a prevalência de sobrepeso e apresentaram valores progressivamente maiores de acordo com posições econômicas mais elevadas. As crianças pertencentes às famílias de classe econômica mais privilegiada demonstraram possuir mais que o dobro do risco de apresentarem sobrepeso que escolares pertencentes às famílias de classe econômica mais baixa.

O esporte é um meio de manter as crianças ativas evitando um estilo de vida sedentário, pois promove um aumento significativo do gasto calórico. Fernandes et.al. (2015) afirmam que o futebol tem como característica grandes estímulos cardíacos pelas intensas ações necessárias, induzindo níveis mais elevados de capacidade aeróbica, força muscular e velocidade. Tem como característica as corridas de alta velocidade e as mudanças bruscas de direção, exigindo o condicionamento cardiorrespiratório, velocidade e agilidade, habilidades estas que devem ser treinadas para um melhor desempenho.

Segundo Hansen et.al. (2013), o estímulo cardiovascular durante o treinamento de futebol tem semelhanças com o treinamento intervalado, em crianças com excesso de peso estas intervenções com o treinamento de futebol podem ter efeitos benéficos no controle de peso,

capacidade física e outros parâmetros de condicionamento físico, e leva à melhora da autoestima.

Além disso, pela sua aceitabilidade, facilidade e possibilidades de adaptação, com muita frequência, as crianças aderem ao futebol mesmo após a finalização dos programas de intervenção. "Essas experiências favoráveis podem, por sua vez, funcionar para aumentar a atração à participação na AF e para contribuir para o aumento da autoestima e da satisfação consigo mesmo e corporal" (SEABRA et.al., 2014, p. 14). Assim, tornando a atividade física através dos esportes, treinamento com exercícios e programas escolares uma das abordagens mais sustentáveis e benéficas para combater a obesidade infantil. "As escolinhas de futebol de conduta profissional abrem espaço na comunidade oportunizando e oferecendo um serviço social e cultural para crianças e adolescentes, infundindo neles valores, tais como: o respeito, honestidade, transparência, dedicação e, sobretudo, a prática sadia de um esporte coletivo" (UGATTI, 2017, p.28). Segundo Poeta (2012), atividades lúdicas também são efetivas para o controle do peso corporal de crianças, com potencial de desenvolvimento de habilidades físicas de forma atrativa. A redução dos níveis de sobrepeso e obesidade em crianças "contribui para o bem-estar psicológico dos jovens, permitindo o aumento da autoestima, da autoconfiança, do humor e da qualidade do sono, com conseqüente redução dos níveis de ansiedade e fadiga e melhor controle dos sintomas de depressão" (SILVA, 2015, p.20).

Silva (2015) recomenda um mínimo de 180 minutos de atividade, de qualquer intensidade, acumulada ao longo do dia para crianças com menos de cinco anos de idade, e 60 minutos diários de atividade física de intensidade moderada a vigorosa, pelo menos três vezes por semana, para crianças e adolescentes de cinco a 17 anos de idade. As crianças pré-obesas e obesas devem realizar atividade física além dos 60 minutos diários, através de exercícios aeróbios, de fortalecimento muscular e de fortalecimento ósseo, associados à uma ingestão alimentar adequada para alcançar um peso saudável, e assim, favorecer a função cardiovascular, respiratória e metabólica.

3. METODOLOGIA

Foi feita uma revisão de literatura, e pela possibilidade de maior acesso as informações publicadas na literatura sobre o tema, foram utilizadas as bases de dados eletrônicas Scielo, Pubmed, Medline, LILACS e Google Acadêmico. Os descritores utilizados na pesquisa foram: "Futebol", "obesidade", "obesidade infantil", "crianças", "Soccer", "obesity" e "children".

Os critérios de inclusão, foram estudos que desenvolveram intervenções isoladas ou combinadas com futebol ou futsal ou combinadas com outro tipo de intervenção, como orientações dietéticas. Deviam ter como amostra crianças ou adolescentes obesas ou com sobrepeso, publicados nos últimos 10 anos, ou seja, de 2010 a 2020. Os critérios de exclusão, foram estudos de revisão de literatura, os que não realizaram intervenção ou não tratavam de futebol ou futsal, os que incluíam adultos, os que não incluíam crianças e adolescentes obesos ou com sobrepeso e os artigos publicados há mais de 10 anos.

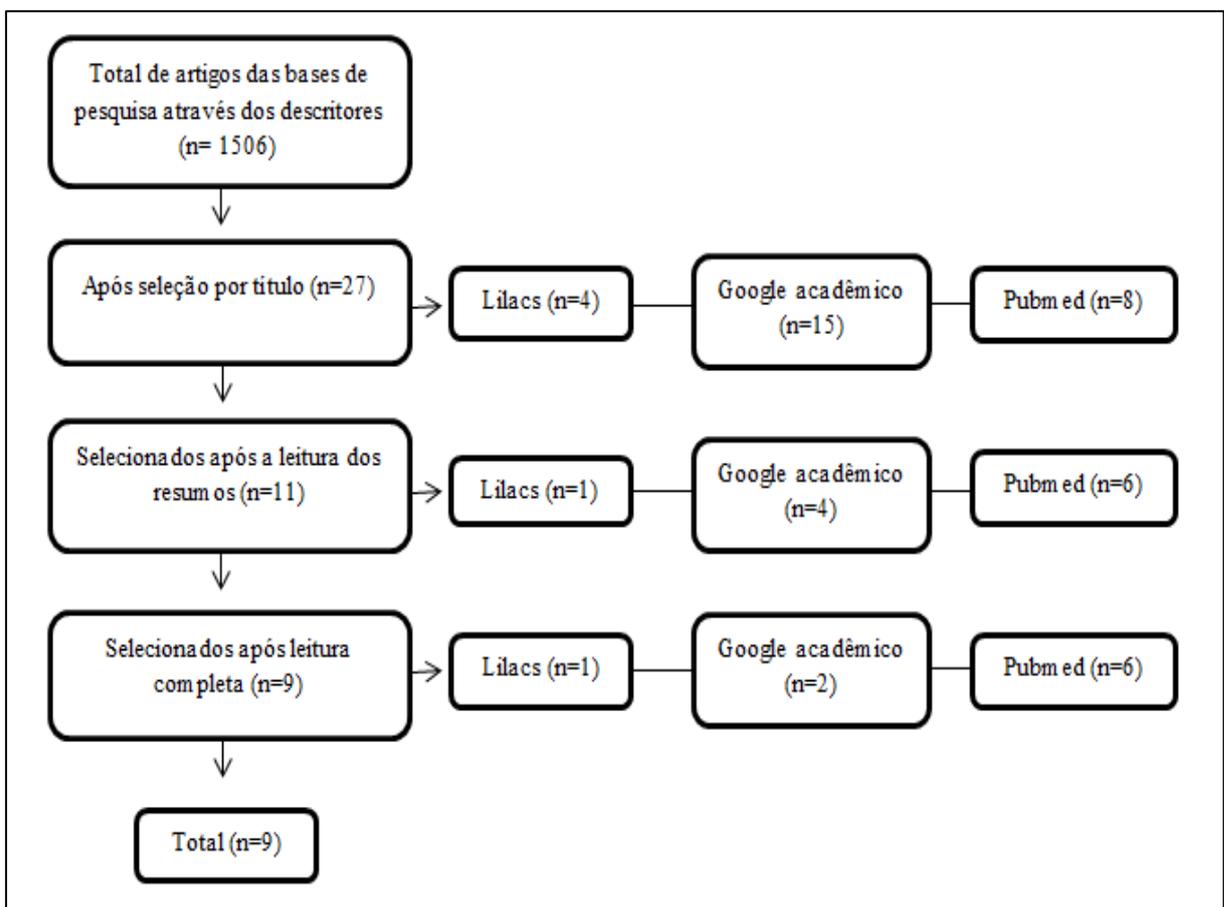
A seleção dos artigos ocorreu por etapas, iniciando pelos títulos, em seguida foram lidos os resumos para a obtenção de maiores informações, os artigos que se encaixavam nos critérios de inclusão preestabelecidos foram lidos por completo, e finalmente, foram retiradas as informações relevantes para o estudo. Os dados foram apresentados em forma de tabelas e textos explicativos sobre as informações coletadas dos estudos selecionados e foram analisados e discutidos através dos parâmetros difundidos na literatura atual.

4. RESULTADOS

Foram identificados 1506 artigos nas bases de dados a partir dos descritores e dos filtros, em seguida, foi feita a seleção através dos títulos e descartados os que não são de interesse para a pesquisa (n= 27), após a escolha pelos títulos, foram lidos os resumos, sendo selecionados 11 artigos, estes, em seguida, foram lidos por completo para um filtro mais aprofundado, restando assim 09 artigos que se encaixavam nos critérios de inclusão, como mostrado na figura 1.

Nas bases da Scielo e Medline não foram encontrados resultados para as buscas através dos descritores preestabelecidos. A busca foi realizada no mês de setembro de 2020.

As intervenções foram realizadas à parte das aulas de educação física, alguns estudos mantiveram as aulas simultâneas de educação física e as aulas de futebol (CVETKOVIĆ et.al.; 2018; SEABRA et.al.; 2014). Algumas intervenções foram comparativas com outras modalidades, como o HIIT (CVETKOVIĆ et.al.; 2018) e atividades generalizadas destinadas a melhorar a resistência aeróbia, coordenação, equilíbrio, flexibilidade e força, por exemplo, caminhada, corrida, ginástica, jogos e outros (SEABRA et.al.; 2014).



Fonte: próprio autor.

Não houve intervenções dietéticas, exceto orientação nutricional (SEABRA et.al., 2016). As variáveis mais investigadas foram: peso, altura, Índice de Massa Corpórea (IMC), estágio puberal ou maturacional, capacidade cardiorrespiratória, composição corporal, frequência cardíaca máxima, perfil psicológico, e com menor frequência as funções cardíacas, pressão arterial sistólica e diastólica, tônus autonômico, perfil lipídico e inflamação, como mostrado na figura 2. A duração das intervenções variou de três a nove meses e de duas a três sessões por semana. As sessões de treinamento eram de 60 a 90 minutos, incluindo um aquecimento de baixa intensidade de 10 minutos seguido por períodos de jogo e terminando com um desaquecimento de 10 minutos (autores). Quando medida através de um frequencímetro, a frequência cardíaca era mantida entre 70 e 80% da máxima. A maioria dos

estudos foram realizados com crianças do sexo masculino, exceto, os estudos de Faude (2010) e Hansen et.al. (2013), estes, incluíram ambos os sexos nas intervenções. As idades variaram entre 7 e 12 anos.

Título	Autor/ ano	Amostra	Intervenção	Coleta de dados	Resultados
Futsal improve body composition and cardiorespiratory fitness in overweight and obese children. A pilot study	SANTOS-SILVA et.al.; 2018	16 meninos de 7-10 anos.	2x por semana; 60 minutos/ sessão durante 16 semanas. intensidade média de 76% FCmáx.	Massa corporal total, altura, IMC e estágio puberal e potência aeróbica, TC, HDL-c, LDL-c, low-density VLDL, TRI, GLU, In.	Aumento do VO ₂ max e massa magra e redução da gordura corporal. Nenhuma diferença foi observada nos perfis lipídicos e metabólicos e IMC.
O efeito de um programa de futebol recreativo de 12 semanas na aptidão física de crianças com excesso de peso e obesidade	OLIVEIRA e TEIXEIRA e SEABRA; 2018	GI= 8 GC= 12 11-13 anos	2x por semana; 60 minutos/ sessão durante 3 meses.	Avaliação da composição corporal e maturacional; Avaliação da Aptidão Muscular; Avaliação da Aptidão Aeróbia.	GI: aumento do peso e massa muscular; aptidão física; Redução do perímetro de cintura e gordura corporal. GC: não houve diferenças significativas.
Efeitos de um programa de futebol recreativo na composição corporal e aptidão cardiorrespiratória de crianças obesas.	ROSÁRIO e SEABRA; 2015	GF: 30 GC: 30 meninos de 8-12 anos	3 sessões por semana de 60-90 minutos durante 6 meses; 70-80% FCmáx.	Massa corporal, altura e circunferência de cintura; cálculo do IMC; composição corporal; consumo máximo de oxigênio (VO ₂ max).	GI: redução do peso e gordura corporal. Aumento da massa óssea e VO ₂ max. GC: Aumento do peso e percentual de gordura corporal.
Exercise training in overweight and obese children: recreational football and high-intensity interval training provide similar benefits to physical fitness	CVETKOVIĆ et.al.; 2018	GF=14 GHIIT=14 GC=14 Meninos de 11-13 anos	Todos os grupos participaram das aulas regulares de EF 2x/sem, GF e GHIIT tiveram treinamento adicional 3 vezes por semana de 60 min durante 12 semanas.	Composição corporal, aptidão muscular (força da parte inferior do corpo, agilidade, flexibilidade) e condicionamento, frequência cardíaca em repouso (RHR) e pressão arterial	GF: aumento da massa magra; composição corporal, aptidão muscular, desempenho e PAD. GHIIT: HIIT produziu maiores reduções na FCR, FC máxima e PAS GF=GHIIT: redução da FCmáx; melhora na velocidade GC: aumentou a massa corporal e o IMC
Effects of 6-month soccer and traditional physical activity programmes on body composition, cardiometabolic risk factors, inflammatory, oxidative stress markers and cardiorespiratory	SEABRA et.al.; 2016	90 meninos de 8 a 12 anos soccer (SG; n = 30), traditional activity (AG; n = 30) and control	6 meses de intervenção 3 sessões por semana 60-90 minutos de duração a 70-80% da frequência cardíaca máxima E orientação nutricional.	Avaliados a massa corporal, composição corporal e estado maturacional, vO ₂ máx, o interesse pela prática, imagem corporal e para análise dos fatores de risco cardiometabólicos (glicose no sangue	Ambos os grupos de intervenção mostraram melhorias significativas nos lipídios plasmáticos (colesterol total reduzido, colesterol de lipoproteína de baixa densidade, LDL-ox; HDL-c aumentado, nos triglicerídeos,

fitness in obese boys		(CG; n = 30)		em jejum, LDL colesterol total, TGs, insulina de jejum, adiponectina, leptina, resistina, proteína C reativa e colesterol de lipoproteína de baixa densidade oxidada (LDLox).	proteína C reativa de fase aguda, resistina, melhora na aptidão cardiorrespiratória e o estado psicológico percebido.
Regular Football Practice Improves Autonomic Cardiac Function in Male Children	FERNANDES et.al.; 2015	football group (FG; n = 22) and a control group (CG; n = 25). sexo masculino com idade entre 9 - 12 anos	9 meses de intervenção com 2 sessões de 60 minutos por semana e esporadicamente nos fins de semana. O GC não praticava nenhuma atividade física diferente das aulas complementares de educação física escolar.	Taxa de frequência cardíaca; antropometria, peso, altura percentual de gordura corporal e aptidão física; questionário internacional de atividade física (IPAQ- versão curta)	GF: aumento do vo2max, força e velocidade; pode melhorar o tônus autonômico. Ambos os grupos tiveram resultados semelhantes na antropometria, potência total, salto com contramovimento e atividade física moderada a vigorosa para a idade.
Cardiovascular effects of 3 months of football training in overweight children examined by comprehensive echocardiography: a pilot study	HANSEN et.al.; 2013	FG= 20 17 meninos e 3 meninas; GC= 11 7 meninos e 4 meninas de 8-12 anos	2 sessões de futebol por semana de 45-90 minutos período de 3 meses; >80% da FCmáx.	Avaliou frequência cardíaca; eletrocardiografia; Tonometria da artéria periférica. Peso corporal e altura, frequência cardíaca em repouso e pressão arterial.	GF: melhora do sistema cardiovascular; GC+GF: Pressão diastólica; FC; peso corporal permaneceu estável em ambos os grupos. GC: Aumento da pressão sistólica
Effects of a 5-month football program on perceived psychological status and body composition of overweight boys	SEABRA et.al.; 2014	GF=12 GC=8 Meninos de 8-12 anos	Ambos os grupos participaram das aulas de educação física com duração de 45-90 minutos 2x/semana. No GF foi adicionado 4 sessões/semana de 60 a 90 minutos de intervenção durante 5 meses	Massa corporal, altura e altura ao sentar, IMC, Gordura corporal e massa corporal magra, imagem corporal, autoestima, atração para atividade física, competência física percebida, status de maturidade biológica, atividade física diária, ingestão dietética	Meninos em ambos os grupos exibiram um aumento significativo na altura peso e na massa corporal magra. GF: melhora no estado psicológico percebido imagem corporal e autoestima; atração para participar de AF.

Football to tackle overweight in children.	FAUDE et.al.; 2010	GF= 11 5 meninas e 6 meninos GPE= 11 3 meninas e 8 meninos de 8 a 12 anos.	3x/ semana; 78% FCmáx, durante 3 meses	Peso; altura; IMC; capacidade aeróbica; Questionário psicométrico; testes de habilidade motora (salto com contramovimento, o teste de sentar e alcançar, o teste de equilíbrio e também o teste de agilidade e capacidade aeróbica);	Aumentaram altura, peso e IMC, potência máxima; VO2max; FCmáx; Todas as habilidades motoras melhoraram significativamente durante o período de estudos; sem diferenças significativas na composição corporal em ambos os grupos; GF: Melhora da auto estima
--	--------------------	---	---	--	---

Fonte: próprio autor.

(TC, Total cholesterol; HDL-c, high-density lipoprotein; LDL-c, low-density lipoprotein; VLDL, Very-low-density lipoprotein; TRI, Triglycerides; GLU, Glucose; In, insulin; IMC, Índice de massa corporal; VO2max, Máximo volume de Oxigênio; FC, frequência cardíaca, GC, grupo controle; GF, grupo futebol)

Algumas intervenções encontraram diferenças significativas na composição corporal das crianças, no entanto, Faude et.al. (2010) e Fernandes et.al. (2015) não encontraram diferenças significativas para a variável. Outros resultados frequentes foram o aumento do VO2max, da massa magra, melhora do perfil lipídico, das habilidades motoras, da imagem corporal e auto-estima e redução da frequência cardíaca máxima.

5. DISCUSSÃO

Esta revisão sistemática teve como propósito analisar o estado atual do conhecimento sobre o efeito de programas de futebol e futsal na composição corporal de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. Os estudos mostraram adaptações fisiológicas e metabólicas positivas a partir das intervenções com futebol para crianças obesas e com sobrepeso, Santos-Silva et.al. (2018), Rosário e Seabra (2015), Fernandes et.al. (2015), Hansen et.al. (2013) e Faude et.al. (2010) avaliaram os níveis de VO2max antes e depois do programa, obtendo melhoras significativas para o VO2max. "O condicionamento físico adequado é um bom preditor de saúde cardiovascular, independentemente da obesidade, ou seja, a aptidão cardiorrespiratória pode desempenhar um papel de proteção ao coração do indivíduo obeso, mesmo durante a infância" (PAES et.al., 2015, p. 126).

O estudo de Fernandes et.al. (2012) avaliou a prevalência do excesso de peso em um grupo de crianças e comparou o desempenho físico das crianças com sobrepeso e obesidade com o das crianças eutróficas. Foi visto que, de 357 estudantes entre seis e dez anos de idade, 6,44% apresentavam sobrepeso e 11,48% obesidade, e também apresentavam menor desempenho na flexibilidade, no teste de salto horizontal parado e no teste de corrida, demonstrando capacidade cardiorrespiratória inferior em relação as crianças eutróficas. Foi evidenciado atrasos no desempenho físico nas mais variadas habilidades motoras fundamentais de locomoção e salto e percepção temporal-espacial.

Poeta et.al. (2012) buscaram identificar os efeitos de um programa de exercício físico com atividades de caráter lúdico e orientação nutricional na composição corporal e no desempenho em testes de aptidão física de crianças obesas entre oito e 11 anos. Assim como os estudos da presente revisão, foram encontrados efeitos positivos do programa de intervenção nos indicadores de composição corporal e no desempenho em testes de aptidão física, demonstrando que programas de intervenção têm impacto positivo em indicadores de

adiposidade de crianças obesas, sendo considerados uma ferramenta importante no combate à obesidade. Em contra partida, foi observado aumento significativo de alguns indicadores de gordura corporal e redução no desempenho nos testes de aptidão física no grupo controle.

Santos-Silva et.al. (2018) analisaram o perfil lipídico das crianças, não encontrando diferenças significativas para essa variável, no entanto, Seabra et.al. (2016) observaram uma melhora nos lipídios plasmáticos, colesterol total reduzido, colesterol de lipoproteína de baixa densidade, LDL-ox e HDL-c aumentado. "Atividades de lazer de moderada intensidade e praticadas com caráter lúdico por 12 semanas se mostraram eficientes na atenuação da dislipidemia e de fatores hemodinâmicos associados à pioria do estado de saúde de crianças obesas" (Paes et.al., 2015, p.124). Assim, como visto na presente revisão, a partir de 12 semanas da prática de futebol já é possível obter resultados satisfatórios para crianças com sobrepeso e obesas.

A maioria dos estudos avaliou a composição corporal, os resultados foram significativos para a redução da gordura corporal e aumento da massa magra (SANTOS-SILVA et.al., 2018; OLIVEIRA e TEIXEIRA E SEABRA, 2018; ROSÁRIO e SEABRA, 2015; CVETKOVIĆ et.al., 2018; HANSEN et.al., 2013; SEABRA et.al., 2014; FAUDE et.al., 2010). O aumento do gasto energético ocasionado pela atividade física pode ser suficiente para manter o balanço energético negativo e provocar adaptações para a perda de gordura, além disso, "o aumento do gasto energético secundário ao exercício físico acontece pelo estímulo das reações metabólicas e pela potencialização do uso de substratos energéticos pela musculatura ativa, voltados para a recuperação" (Paes et.al., 2015, p.124).

Canhadas et.al. (2010) analisaram características antropométricas e de aptidão física de crianças e adolescentes do sexo masculino no início do treinamento de futebol, foi observado o predomínio de mesomorfismo em todas as faixas etárias, seguido de ectomorfismo, indicando desenvolvimento predominante dos tecidos muscular e ósseo, respectivamente, apresentando indicadores de crescimento, como IMC, peso e altura, dentro dos normais, houve baixa incidência de obesidade e excesso de gordura corporal esperada, no entanto, 20% dos participantes foram classificados com excesso de gordura corporal.

Petreça e Ruske Neto (2016) analisaram o perfil de composição corporal de atletas de base das modalidades futsal e futebol de campo, através de medidas antropométricas: índice de massa corporal, envergadura e o percentual de gordura. Grande parte da amostra apresentou o índice de massa corporal e percentual de gordura dentro da normalidade, praticantes de ambas as modalidades obtiveram prevalência de envergadura acima da média.

Para o IMC os resultados foram controversos, Seabra et.al. (2014) e Faude et.al. (2010), Oliveira, Teixeira e Seabra (2018) observaram aumento do peso corporal ao final da intervenção, se comparado com a avaliação pré intervenção. Esse aumento pode ser explicado pelo ganho de massa muscular e de massa óssea, provocados pela prática de exercícios físicos e da fase em que se encontram, visto que os participantes da pesquisa estão no processo de maturação e crescimento. Enquanto Santos-Silva et.al. (2018) não observaram diferenças para o IMC, ambos os estudos apresentaram a mesma frequência de treinamento que o de Oliveira, Teixeira e Seabra (2018), realizados duas vezes por semana, com sessões de 60 minutos de duração, no entanto, o primeiro teve maior duração total de sessões, mesmo assim, os resultados foram mais satisfatórios para o estudo de menor tempo de intervenção. Neste sentido, o volume total da intervenção parece não ser um fator predominante para a redução do peso corporal, outras variáveis como a intensidade do treinamento pode interferir nos resultados.

Bezerra (2017) observou o perfil de consumo alimentar e a composição corporal, relacionando o consumo alimentar com a frequência de excesso de peso em 340 adolescentes do sexo masculino que frequentam uma escola de futebol. Os resultados mostraram que 20% da amostra estavam com sobrepeso, 10% com obesidade e 1,6% em estado de magreza, além disso, o número de refeições relatado pela maioria dos adolescentes era incompatível com uma

alimentação saudável. Neste sentido, o exercício físico deve estar aliado a uma alimentação saudável para que não haja excesso de gasto energético e déficit de calorias, como também o contrário. No estudo foi apontado que a alimentação desses adolescentes estava inadequada, devido ao baixo consumo de frutas, verduras e produtos lácteos.

Seabra et.al. (2014) e Faude et.al. (2010) incluíram em suas pesquisas dados sobre o estado psicológico e atração para a prática de atividades físicas, segundo os autores, houve melhora no estado psicológico, percebido pela a imagem corporal e autoestima e atração para participar de AF. O futebol é uma prática esportiva muito popular e fácil de adaptar às condições dos indivíduos que desejam aderi-lo, além disso, alimenta o desejo de superação e a competitividade das crianças que se encontram com a autoestima baixa, devido a sua imagem percebida. Neste sentido, Serassuelo Junior et.al. (2015) analisaram se crianças e adolescentes com excesso de peso têm uma percepção negativa de seu autoconceito. Escores significativamente mais baixos foram observados no grupo de obesos em comparação com o grupo de peso normal para os testes aplicados. Além disso, em meninos, escores de popularidade foram significativamente mais baixos no grupo de obesos em comparação com o grupo de sobrepeso. Nas meninas, apenas os escores de aparência física e atributos pessoais diferiram entre os grupos de obesos e de peso normal, e os escores de felicidade e satisfação diferiram entre os grupos de obesos e com sobrepeso. Segundo o autor, esse resultado pode ser explicado pelo fato de que a percepção das meninas sobre a imagem corporal e ansiedade é mais influenciada pela sociedade quando comparada aos meninos.

Miziara e Vectore (2014) buscaram conhecer como os escolares percebem a sua própria obesidade, seus sentimentos em relação ao próprio corpo e as possíveis intercorrências no ambiente escolar, como a rejeição dos colegas. Os sentimentos mais frequentes são a tristeza por estar acima do peso e a raiva por ser alvo de chacotas e apelidos pejorativos. Destaca-se ainda o desejo de agredir os provocadores, principalmente entre os meninos. As meninas se portam de modo mais contido, normalmente choram e reclamam para os professores e genitores.

Fernandes et.al. (2015) e Hansen et.al. (2013) avaliaram o perfil cardiovascular, constatando adaptações positivas na pressão arterial, no tônus autonômico e nos efeitos estruturais e funcionais significativos no sistema cardiovascular em crianças pré-adolescentes com excesso de peso, como a redução da FCmáx. Segundo Paes et.al. (2015), pessoas obesas apresentam já na infância um desbalanço do controle involuntário sobre o coração, necessitando de maior tempo de descanso para restaurar a frequência cardíaca de repouso após o esforço físico, crianças obesas inativas apresentaram maiores valores de pressão arterial sistólica no repouso e durante a contração muscular isométrica, em comparação com as crianças obesas ativas, além de valores mais elevados de atividade nervosa simpática muscular, débito cardíaco e consumo de oxigênio.

O estudo de Noronha et.al. (2013) verificou a relação entre o biomarcador inflamatório, proteína C-reativa ultra sensível e a Pressão Arterial elevada em crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade de 2 a 18 anos. Os resultados mostraram uma associação entre níveis de proteína C-reativa e a circunferência abdominal elevada e a obesidade acentuada, observou-se alta prevalência de PA elevada em crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade. Segundo o autor, isso é preocupante, uma vez que o risco prematuro para doenças cardiovasculares pode ser potencializado em idades mais jovens pela presença do excesso de peso. A prevenção da obesidade desde a infância pode evitar que o estado metabólico e inflamatório desfavorável persista ao longo dos anos, trazendo graves consequências na vida adulta.

Neste sentido, o estudo de Paes et.al. (2015) afirma que, uma das características da obesidade, é desencadear um processo inflamatório com o aumento da liberação de citocinas pró-inflamatórias na corrente sanguínea, e o exercício físico regular se mostra eficiente na

redução do estado inflamatório sistêmico. Nos estudos de Seabra et.al. (2016) foram analisados os níveis de marcadores inflamatórios e oxidativos, como, adiponectina, leptina, resistina e proteína C reativa, mostrando redução na proteína C reativa de fase aguda e resistina a partir da prática do futebol. A redução da inflamação acarreta a melhoria da função de diversos sistemas, com isto, "a restauração da sinalização celular em nível molecular é capaz de agir positivamente sobre a comunicação celular e todas as cascatas de reações bioquímicas vinculadas aos sistemas metabólicos e ao uso de glicose, aminoácidos e ácidos graxos como fonte energética" (PAES et.al., 2015, p.126).

Quanto aos níveis de Maturação, o estudo de Pasquarelli (2010) objetivou analisar as variáveis antropométricas e a prevalência de excesso de peso corporal de acordo com os estágios de maturação sexual e idade cronológica em escolares. Foi observado que existe associação entre o aumento na idade cronológica e diminuição do excesso de peso corporal nos meninos, e a prevalência de excesso de peso aumenta numericamente de acordo com o estágio maturacional, para as meninas, a prevalência de excesso de peso foi semelhante em todas as faixas etárias, havendo diferenças dos meninos, pelas modificações hormonais causadas pela menarca. Cronologicamente, as variações são mais evidentes nas meninas do que nos meninos. Reforçando a importância de se verificar, quando necessário, o excesso de peso relativo, também, aos estágios de maturação sexual.

Santos et. al. (2010) descreveram o comportamento das taxas de sucesso nos níveis de Aptidão Física (AF) associada à saúde, à prevalência de sobrepeso e obesidade, os níveis de AF e a influência dos fatores sexo, idade, níveis de AF e prevalências de sobrepeso e obesidade na AF associada à saúde em crianças de entre os seis e os 10 anos de idade. Foi observado que as crianças apresentaram prevalências de sobrepeso e obesidade elevadas, influenciando nos níveis de atividade física, e conseqüentemente, nos níveis de aptidão física, os meninos têm mais chances de serem aptos do que as meninas, o autor afirma que a probabilidade de uma menina ser apta é aproximadamente metade da de um rapaz, que mostra valores superiores de aptidão aeróbia. No entanto, a idade não demonstra ser um fator de discriminação positiva ou negativa, os resultados mostraram que as crianças têm aproximadamente as mesmas chances de serem aptas fisicamente, independentemente da idade.

6. CONCLUSÃO

De acordo com os dados coletados, foi possível destacar que um programa bem estruturado e supervisionado de futebol e futsal é eficiente para a melhora do perfil metabólico, psicológico e na redução da gordura corporal de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade, com benefícios adicionais do aumento da massa óssea e muscular. A frequência, intensidade e duração das sessões podem influenciar nos resultados.

Foi observada melhora no perfil lipídico, com melhora nos lipídios plasmáticos colesterol total reduzido, colesterol de lipoproteína de baixa densidade, LDL-ox e HDL-c aumentado. Quanto ao estado psicológico, houve melhora no estado psicológico percebido imagem corporal e autoestima, atração para participar de AF.

Alguns resultados foram controversos quanto ao peso corporal, alguns estudos mostraram aumento do peso das crianças durante a intervenção, enquanto em outros estudos foram observadas redução nesta variável, neste sentido, é necessária a padronização das avaliações e da metodologia de treinamento para a obtenção de resultados mais concretos.

A variabilidade étnica dos estudos pode interferir nos resultados, considerando que os hábitos, a genética e as culturas também podem influenciar. Sendo necessários mais estudos no Brasil voltados para a obesidade infantil, objetivando a obtenção de melhores estratégias para a redução da obesidade infantil e outros problemas para a saúde, que podem ser acarretados na população.

REFERÊNCIAS

- Brasil. **Ministério da saúde**. Obesidade infantil traz riscos para a saúde adulta. 2019. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45494-obesidade-infantil-traz-riscos-para-a-saude-adulta>, acesso em: 15/09/2020 às 14:43.
- BEZERRA, A.D.L.; BEZERRA, R.A.; CESA, C.C.; BARBIERO, S.M.; FAYH, A.P.T. Perfil nutricional de adolescentes que realizam treinamento de futebol. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v. 11, n °65, p.636-643. 2017. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/880>.
- CANHADAS, I.L.; SILVA, R.L.P.; CHAVES, C.R.; PORTES, L.A. Características antropométricas e de aptidão física de meninos atletas de futebol. **Rev. Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.12, n°4, p. 239-245, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-00372010000400003&lng=en&nrm=iso.
- CVETKOVIĆ, N.; STOJANOVIC, E.; STOJILJKOVIĆ, N.; NIKOLIĆ, D.; SCANLAN, A. T.; MILANOVIĆ, Z. Exercise training in overweight and obese children: recreational football and high- intensity interval training provide similar benefits to physical fitness. **Journal of medicine science sports**, v. 28, n°1, p. 18-32, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29979479/>.
- FAUDE, O.; KERPER, O.; MULTHAUPT, M.; WINTER, C.; BEZIEL, K.; JUNGE, A.; MEYER, T. Football to tackle overweight in children. **Scand J Med Sci Sports**, v. 20, n°1, p. 103–110, 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20136766/>.
- FERNANDES, L.; OLIVEIRA, J.; SOARES-MIRANDA, L.; REBELO, A.; BRITO, J. Regular Football Practice Improves Autonomic Cardiac Function in Male Children. **Asian journal of sports medicine**, v.6, n°3, p. 1-5, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26448848/>.
- FERNANDES, M.M.; PENHA, D.S.G.; BRAGA, F.A. Obesidade infantil em crianças da rede pública de ensino: prevalência e consequências para flexibilidade, força explosiva e velocidade. **Revista. Educ. Fis/UEM**, v. 23, n. 4, p. 629-634, 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198330832012000400012&lng=en&nrm=iso.
- GUEDES, D.P.; MIRANDA NETO, J.T.; ALMEIDA, M.J.; SILVA, A.J.R.M. Impacto de fatores sociodemográficos e comportamentais na prevalência de sobrepeso e obesidade de escolares. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 12, n°4, p. 221-231, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-00372010000400001&lng=en&nrm=iso.
- HANSEN, P.R.; ANDERSEN, L.J.; REBELO, A.N.; BRITO, J.; HORNSTRUP, T.; SCHMIDT, J.F.; JACKMAN, S.R.; MOTA, J.; RÊGO, C.; OLIVEIRA, J.; SEABRA, A.; KRUSTRUP, P. Cardiovascular effects of 3 months of football training in overweight children examined by comprehensive echocardiography: a pilot study. **Journal of Sports Scien-**

ces, v. 31, n°. 13, p. 1432–1440, 2013. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23829576/>.

MIZIARA, A.M.B.; VECTORE, C. Excesso de peso em escolares: percepções e intercorrências na escola. **Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, SP. v. 18, n°2, p. 283-291, 2014. Disponível em:

https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141385572014000200283&lng=en&nrm=iso.

NORONHA, J.A.F.; MEDEIROS, C.C.M.; CARDOSO, A.S.; GONZAGA, N.C.; RAMOS, A.T.; RAMOS, A.L.C. Proteína C-reativa e sua relação com pressão arterial elevada em crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade. **Revista Paulista de Pediatria**. v.31, n°3, p. 331-337, 2013. Disponível em:

https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010305822013000300331&lng=en&nrm=iso.

OLIVEIRA, J.M.R.; TEIXEIRA e SEABRA, A.F. O efeito de um programa de futebol recreativo de 12 semanas na aptidão física de crianças com excesso de peso e obesidade. **U.porto**. dissertação. P.1 -32, 2018. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/117028>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE/ ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. Obesidade entre crianças e adolescentes aumentou dez vezes em quatro décadas, revela novo estudo do Imperial College London e da OMS. Brasília, 2017. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5527:obesidade-entre-criancas-e-adolescentes-aumentou-dez-vezes-em-quatro-decadas-revela-novo-estudo-do-imperial-college-london-e-da-oms&Itemid=820.

PAES, S.T.; MARINS, J.C.B.; ANDREAZZI, A.E. Efeitos metabólicos do exercício físico na obesidade infantil: uma visão atual. **Revista paulista de pediatria**, v.33, n°1, p.122-129, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0103058214000264>.

PASQUARELLI, B.N.; SILVA, V.O.; BISMARCK-NASR, E.M.; LOCH, M.R.; LEÃO FILHO, I.B. Estágio de maturação sexual e excesso de peso corporal em escolares do município de São José dos Campos, SP. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Hum**, v.12, n°5, p. 338-344, 2010. Disponível em:

https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198000372010000500005&lng=en&nrm=iso.

PETREÇA, D.R; RUSKE NETO, H.A. Perfil de composição corporal em atletas de base das modalidades de futsal e futebol de campo. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 9, n° 1, p. 127-135, 2016. Disponível em:

<https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/4858>.

POETA, L.S.; DUARTE, M.F.S.; GIULIANO, I.C.B.; FARIAS JUNIOR, J.C. Intervenção interdisciplinar na composição corporal e em testes de aptidão física de crianças obesas. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 14, n°2, p. 134-143, 2012. . Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-00372012000200002&lng=en&nrm=iso.

ROSÁRIO, G.T.; SEABRA, A. Efeitos de um programa de futebol recreativo na composição corporal e aptidão cardiorrespiratória de crianças obesas. **U.Porto**, p. 1-39, 2015. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/80140/2/36387.pdf>.

SANTOS-SILVA, P.R.; GREVE, J.M.D.; NOVILLO, H.N.E.; HADDAD, S.; SANTOS, C.R.P.; LEME, R.B.; FRANCO, R.R.; COMINATO, L.; ARAÚJO, A.T.M.; SANTOS, F.M.; DAMIANI, D.; RICA, R.L.; BOCALINI, D.S. Futsal improve body composition and cardiorespiratory fitness in overweight and obese children. **A pilot study. Motriz**, Rio Claro, v.24, n° 3, p. 1-6, 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-955145>.

SANTOS, D.M.V.; CHAVES, R.N.; SOUZA, M.C; GARGANTA, A.S.R.; MAIA, J.A.R. Taxas de sucesso na aptidão física. Efeitos da idade, sexo, actividade física, sobrepeso e obesidade. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Humano**, v.12, n°5, p. 309-315, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-00372010000500001&lng=en&nrm=iso.

SEABRA, A.; KATZMARZYK, P.; CARVALHO, M.J.; SEABRA, A.; COELHO-E-SILVA, M.; ABREU, S.; VALE, S.; PÓVOAS, S.; NASCIMENTO, H.; BELO, L.; TORRES, S.; OLIVEIRA, J.; MOTA, J.; SILVA, A.S.; RÊGO, C.; MALINA, R.M. 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**, v. 34, n°. 19, p.1822–1829, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26890580/>.

SEABRA, A.C.; SEABRA, A.F.; BRITO, J.; KRUSTRUP, P.; HANSEN, P.R.; MOTA, J.; REBELO, A.; RÊGO, C.; MALINA R.M. Effects of a 5-month football program on perceived psychological status and body composition of overweight boys. **Scand J Med Sci Sports**, v. 24, n° 1, p. 10–16, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24944129/>.

SERASSUELO JUNIOR, H.; CAVAZZOTTO, T.G.; PALUDO, A.C.; ZAMBRIN, L.F.; SIMÕES, A.C. O impacto da obesidade na percepção do autoconceito em crianças e adolescentes. **Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 17, n° 2, p. 165-174, 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-00372015000200165&lng=en&nrm=iso.

SILVA, M.R.; BARATA, J.R.L.T. Prescrição de Exercício Físico na Obesidade Infantil. **Universidade da beira interior**. Monografia. Covilhã, p. 1-28, 2015. Disponível em: https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/5261/1/4087_7889.pdf.

UGATTI, R.R. Antropometria como meio para o controle do desenvolvimento físico de atletas de futebol com idade entre 10 a 17 anos. **Repositório FAEMA**, monografia, p. 8-35, 2017. Disponível em: <http://repositorio.faema.edu.br/handle/123456789/1294>.