



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - UEPB
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA- DEF
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

DIOGENES OLIVEIRA DA COSTA

ATIVIDADE FÍSICA NO COMBATE À OBESIDADE INFANTIL

CAMPINA GRANDE
2022

DIOGENES OLIVEIRA DA COSTA

ATIVIDADE FÍSICA NO COMBATE À OBESIDADE INFANTIL

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial a obtenção do título de Licenciado em Educação Física.

Orientadora: Prof.^a Dra. Jozilma de Medeiros Gonzaga

CAMPINA GRANDE
2022

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.

C837a Costa, Diogenes Oliveira da.
Atividade física no combate à obesidade infantil
[manuscrito] / Diogenes Oliveira da Costa. - 2022.
25 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2022.

"Orientação : Prof. Dr. Jozilma de Medeiros Gonzaga, Departamento de Educação Física - CCBS."

1. Obesidade Infantil. 2. Atividade Física. 3. Exercício Físico. I. Título

21. ed. CDD 616.398

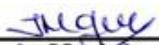
DIOGENES OLIVEIRA DA COSTA

ATIVIDADE FÍSICA NO COMBATE À OBESIDADE INFANTIL

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial a obtenção do título de Licenciado em Educação Física.

APROVADO EM 21/ 07/ 2022

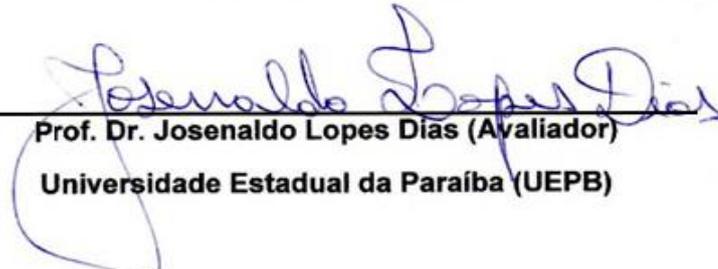
BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Dra. Jozilma de Medeiros Gonzaga (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Alvaro Luis Pessoa de Farias (Avaliador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



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

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	05
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	07
3	METODOLOGIA.....	09
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	11
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
	REFERÊNCIAS.....	20

ATIVIDADE FÍSICA NO COMBATE À OBESIDADE INFANTIL

Diogenes Oliveira da Costa¹

RESUMO

A falta de atividade física é um fator que contribui negativamente para o desenvolvimento da obesidade infantil. Nesse sentido, os exercícios físicos têm sido sugeridos como tratamentos poderosos para ajudar a prevenir a obesidade, bem como melhorar e evitar doenças relacionados à obesidade em crianças e adolescentes. A atividade física regular é considerada uma prática eficaz para reduzir os fatores de risco relacionados à obesidade e ao desenvolvimento de doenças. Desta forma, este estudo teve como objetivo realizar revisão de literatura acerca da obesidade infantil e como a prática da atividade física em crianças em idade escolar pode beneficiar no combate a essa doença. Para isso, foi realizada uma revisão de literatura orientada a partir da seguinte pergunta: Qual a relação entre a obesidade e os níveis de atividade física em crianças e como a prática de exercícios físicos pode auxiliar a combater a obesidade? Para responder a essa questão, foi realizada uma busca nas bases de dados eletrônicos do *Periódico Capes*, *Scielo*, *Pubmed*. Nas buscas, os seguintes descritores, em língua portuguesa e inglesa, foram considerados: Educação Física; Obesidade; Exercícios Físicos; Obesidade infantil. Foram selecionados 35 artigos para leitura em texto completo. Ao final da leitura, 9 artigos foram eleitos para compor este estudo. Percebeu-se uma preferência no uso do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) para verificar os níveis de atividade física e o cálculo de IMC para examinar os índices de massa corpórea. Diante disso, observou-se que a maioria dos estudos tiveram resultados preocupantes em relação aos níveis de sobrepeso/obesidade, assim como aos níveis de atividade física e sedentarismo. São números alarmantes para o futuro das crianças e adolescentes em idade escolar, uma vez que é a partir da infância que se desenvolvem hábitos saudáveis. Contudo, os resultados da revisão bibliográfica apontam para a necessidade da realização de mais estudos que conjuguem o IMC com as dobras cutâneas, isso porque os resultados em crianças e adolescentes, podem apresentar uma falsa obesidade ou normalidade. Além disso, ratifica-se que no que se relaciona ao questionário IPAQ, é interessante que este seja atrelado ao pedômetro e ao acelerômetro, uma vez que aplicado sozinho em crianças e adolescentes pode apresentar resultados divergentes, já que depende muito da memória.

Palavras-chave: Obesidade Infantil; Atividade Física; Exercício Físico.

ABSTRACT

Lack of physical activity is a factor that contributes negatively to the development of childhood obesity. In this regard, physical exercise has been suggested as a powerful treatment to help prevent obesity, as well as improve and prevent obesity-related diseases in children and adolescents. Regular physical activity is considered an effective practice for reducing risk factors related to obesity and the development of

¹ E-mail institucional: diogenes.costa@aluno.uepb.edu.br

diseases. Thus, this study aimed to conduct a literature review on childhood obesity and how the practice of physical activity in school-aged children can benefit in combating this disease. To this end, a literature review was conducted based on the following question: What is the relationship between obesity and levels of physical activity in children and how can physical activity help fight obesity? To answer this question, a search was conducted in the electronic databases Capes Periodical, Scielo, Pubmed. In the search, the following descriptors in Portuguese and English were considered: Physical Education; Obesity; Physical Exercises; Childhood Obesity. Thirty-five articles were selected for reading in full text. At the end of the reading, 9 articles were chosen to compose this study. A preference was noted for using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) to verify physical activity levels and BMI calculation to examine body mass indexes. In light of this, it was observed that most studies had worrying results regarding overweight/obesity levels, as well as physical activity levels and sedentary lifestyles. These are alarming numbers for the future of school-age children and adolescents, since it is from childhood on that healthy habits are developed. However, the results of the literature review point to the need for further studies that combine BMI with skinfolds, because the results in children and adolescents may present a false obesity or normality. Moreover, it is ratified that in what relates to the IPAQ questionnaire, it is interesting that it be tied to the pedometer and accelerometer, since applied alone in children and adolescents may present divergent results, since it depends a lot on memory.

Keywords: Childhood Obesity; Physical Activity; Physical Exercise.

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é considerada uma doença não transmissível, multifatorial, vista como um problema de saúde pública no Brasil. Quando considerado seu crescimento e abrangência, afeta todas as faixas etárias, sendo que a prevenção e controle na infância é apontada como uma possibilidade para redução da doença na vida adulta. Existem algumas estratégias governamentais de combate à essa patologia, mesmo assim, a obesidade infantil afeta uma em cada três crianças brasileiras. Conforme Miranda *et al.*, (2015) o excesso de peso vem aumentando nos últimos anos em crianças e adolescentes em diferentes classes sociais e com alcance em todas as regiões do mundo.

Segundo Aranha e Oliveira (2020) crianças e adolescentes com obesidade têm cinco vezes mais chances de serem obesos quando adultos. Além do mais, a obesidade na infância está associada ao aumento da pressão arterial, resistência à insulina, diabetes mellitus, dislipidemia e ao aumento da morbimortalidade cardiovascular na idade adulta. Ribeiro e Triani (2016) também afirmam que a

obesidade é um fator de risco para diversas comorbidades, tais como: diabetes, hipertensão e doenças cardiovasculares.

Nesse sentido, surge a necessidade de buscar estratégias para a prevenção, controle e tratamento da obesidade. Em relação a isso, A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2016), destaca alguns benefícios da atividade física para a saúde, como a melhora do condicionamento muscular e cardiorrespiratório, redução do risco de hipertensão e doenças cardíacas crônicas, sendo ainda fundamental para o balanço energético e controle do peso. Para Manfre (2016), a prática de exercícios físicos é indispensável para o combate à obesidade, contribuindo no processo de equilíbrio energético e na redução dos riscos de doenças associadas à obesidade.

Nessa lógica, compreendendo os benefícios da prática de atividade física, depreende-se que a falta dela (o sedentarismo) é um fator que contribui para o desenvolvimento da obesidade infantil. De forma unânime entre especialistas da área e inclusive de acordo com a OMS, a atividade física e exercícios são apontados como tratamentos efetivos para ajudar a prevenir a obesidade, bem como para melhorar e evitar doenças relacionados a ela em crianças e adolescentes. O exercício físico regular é eficaz para reduzir as ocorrências de fatores de risco relacionados à obesidade e ao desenvolvimento de doenças variadas. De acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017), uma em cada grupo de três crianças, com idade entre 5 e 9 anos está acima do peso no país.

Desenvolver um trabalho de combate à obesidade não é tão simples como se pensa. Existem casos em que o metabolismo determina o acúmulo de gordura em cada indivíduo, possibilidades de pessoas que, mesmo com hábitos sedentários, não fiquem acima do peso. Por outro lado, há pessoas que mesmo com uma alimentação equilibrada vivem com oscilações de peso e acúmulo de gordura e IMC elevado.

Nos últimos dois anos, foi percebido um aumento no nível de sedentários por parte de crianças e adolescentes, principalmente com a impossibilidade de haver aulas presenciais durante as medidas restritivas da pandemia de covid19, momento em que os alunos passaram a não praticar os exercícios regulares que faziam na escola, adquirindo assim hábitos sedentários, alimentado pelo motivo de estarem em casa e estarem mais restritos às atividades em ambiente externo.

Um exemplo simples de atividade física que deixou de ser realizada foi o simples fato de caminhar até a escola, ação que ao ser cortada da rotina foi diminuindo o condicionamento físico das crianças e adolescentes, que foram levadas em sua maioria a aumentar o tempo de tela durante o dia. Com isso, problemas como ansiedade tornaram-se cada vez mais comuns não só entre os adultos, mas também entre as crianças e adolescentes, que aumentaram os hábitos alimentares não saudáveis, sendo uma forma de disfarçar a ansiedade gerada no período da pandemia.

Desta forma, diante da problemática levantada em relação ao impacto positivo que a atividade física desde a infância para o combate à obesidade infantil, esta pesquisa propôs uma revisão de literatura acerca da obesidade infantil e como a prática da atividade física em crianças em idade escolar pode beneficiar no combate à patologia, que pode se estender a fase adulta da vida, corroborando para o desenvolvimento de outras doenças.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Fraga (2012), a atividade física é definida como toda movimentação corporal que implica em qualquer gasto de energia acima dos valores considerados como estado de repouso. Em seu estudo, Mota *et al.*, (2010) descrevem que para obter uma melhor qualidade de vida é preciso conhecer a importância da atividade física regular e seus benefícios em relação à saúde

A prática de atividade física promove aumento do controle da diabetes além de prevenir outras doenças, aumento da capacidade funcional e diminuição do risco de mortalidade, além de prevenir o desenvolvimento de diversas doenças crônicas, melhorando também a realização das tarefas diárias dos idosos (DA SILVA *et al.*, 2019).

De acordo com Fletchet *et al.* (2018), a redução do nível de atividade física em todas as faixas etárias refere-se às mudanças de comportamento dos jovens influenciados pelo aumento exacerbado da tecnologia por meio das mídias sociais. Diversos estudos têm utilizado a medida do tempo que se passa por dia assistindo TV (televisão), de forma individual ou associado com o tempo que se joga videogame e usa o computador (denominada de tempo de tela) para operacionalizar o comportamento sedentário de crianças e adolescentes.

Os exercícios físicos na adolescência contribuem para os efeitos sinérgicos de adaptações fisiológicas exigidos durante os treinamentos. O aumento da carga e da tensão sobre o corpo fornece estímulo adicional potencializando os resultados (NEGRA *et al.*, 2016). O treinamento físico aeróbico aumenta a aptidão cardiorrespiratória e resistência muscular abdominal, enquanto treinamento resistido aumenta a força muscular e resistência nos membros superiores e inferiores em adolescentes com obesidade (ALBERGA *et al.*, 2016).

Estudos vêm mostrando a infância como ponto de origem de diversas doenças e agravos em saúde apresentados ao longo da vida, além de ser uma fase crucial para a aquisição de hábitos saudáveis (TELAMA *et al.*, 2014). Entre crianças, existem evidências de melhora em habilidades motoras, função cardiorrespiratória (BURGI *et al.*, 2011) e fatores de risco cardiovascular (ANDERSEN *et al.*, 2011).

De acordo Guedes *et al.* (2005), o IPAQ é considerado um instrumento comumente utilizado em pesquisas, devido a sua praticidade e baixo custo de aplicação, abrangendo um maior número de pessoas. Porém, em função de sua subjetividade, ao entendimento e relato da intensidade, tipo e duração da atividade física relatada, gerando sub ou superestimação do real nível de atividade física.

Outra forma de avaliação da atividade física são os acelerômetros, classificados dentro dos métodos objetivos, que quantificam a atividade física e o gasto energético durante um período de tempo. São considerados vantajosos, pois podem classificar a intensidade das atividades físicas em leve, moderada e vigorosa, representando assim, com maior precisão, as atividades que são subestimadas ou superestimadas pelos questionários (REIS *et al.*, 2000).

Nas últimas décadas, a atividade física das crianças e adolescentes têm diminuído, enquanto o uso excessivo da televisão, computador e jogos tem aumentado e é apontado como um fator responsável pela obesidade infantil, através de dois mecanismos: diminuição do gasto energético pela substituição de atividade física pela televisão e aumento da ingestão alimentar durante a observação ou por estímulo da publicidade alimentar, como confirmam Mendes e Fernandes (2004).

De acordo com Araújo e Petroski (2001), a obesidade se tornou um problema de saúde pública de grande importância, principalmente em crianças e adolescentes que estão na fase escolar, pois esta doença dificulta o processo de crescimento físico e aprendizagem motora do indivíduo. Há relatos que durante a década de 70 e 80 as experiências motoras vivenciadas pelas crianças e suas atividades diárias eram

suficientes para o gasto calórico, tornando eficaz o controle de peso corporal (GUEDES e GUEDES, 2003).

Para Barbieri (2010), a obesidade trata-se de uma doença resultante de um desequilíbrio nutricional provocado por um balanço energético positivo, que se dá à medida em que o sujeito ingere mais energia do que é capaz de gastar. Assim, tem-se um acúmulo de energia que, por ação do hormônio insulina, é convertida em gordura (LIBERATORE, 2006).

A obesidade tem etiologia multifatorial, com determinantes hereditários, genéticos, ambientais, metabólicos, comportamentais, culturais e socioeconômicos, os quais interagem e se potencializam (CAMARINHA; GRAÇA; NOGUEIRA, 2016).

A obesidade é a doença pediátrica mais comum, e as crianças estão formando a primeira geração a ter uma expectativa de vida menor que a de seus pais. O aumento da prevalência do percentual de gordura corporal (% GC) em crianças e adolescentes em todo o mundo é um problema crítico de saúde pública que tem estimulado os governos a considerar estratégias diferentes para reduzir a obesidade na população (DIAS *et al.*, 2017).

Segundo Subbarayan *et al.* (2014), numa escala mundial, aproximadamente 10% das crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade já apresentam pelo menos um fator de risco às doenças cardiovasculares precocemente desenvolvidos. Dessa forma, compreende-se que a prevenção é a única maneira de deter o avanço desta epidemia e todos os setores da sociedade - escolas, governo, sociedades científicas, indústrias alimentícias e mídia - devem se envolver com este propósito (MORETZSOHN *et al.*, 2016).

3 METODOLOGIA

Através desta revisão de literatura, foram discutidos os benefícios da atividade física para crianças obesas. Sampaio e Mancini (2006), afirmam em seu estudo que, uma revisão sistemática, assim como outros tipos de estudo de revisão, é uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados da literatura sobre um determinado tema.

A revisão foi orientada a partir da seguinte pergunta: Qual a relação entre a obesidade e os níveis de atividade física que as crianças e adolescentes estão praticando no cotidiano e nas aulas da escola, e como atividade física pode auxiliar para combater a obesidade?

Para responder a essa pergunta, foi realizada uma busca nas bases de dados eletrônicos do *Periódico Capes*, *Scielo*, *Pubmed*. Nas buscas, os seguintes descritores, em língua portuguesa e inglesa, foram considerados: Educação Física; Obesidade; Exercícios Físicos; Obesidade infantil. Foram utilizados para localização de manuscritos, contendo resultados de pesquisas com amostras nacionais. Recorreu-se aos operadores lógicos “AND”, “OR” e “AND NOT” para combinação dos descritores e termos utilizados para rastreamento das publicações.

Foram incluídos artigos publicados em língua portuguesa e em língua inglesa que relacionam atividade física com obesidade infantil. Os artigos selecionados foram os disponíveis publicados nos últimos 5 anos, uma vez que esse período de tempo permitiu uma discussão que consideraram principalmente o período de pandemia, que teve seu início em 2020, possibilitando uma revisão a partir de pesquisas atuais acerca da literatura em questão.

O trabalho teve como critérios de exclusão: artigos que não fizessem relação entre atividade física e obesidade; artigos que tivessem a população diferente da proposta nesse estudo (adultos, idosos); artigos publicados fora do período estabelecido para as publicações; e artigos duplicados entre bases.

Na busca, foram identificados 11.566 artigos que englobassem pelo menos 1 dos descritores estabelecidos para a pesquisa de revisão. Após a eliminação de estudos pelos critérios de inclusão, obteve-se um total de 665 artigos. A seleção de artigos da revisão foi conduzida em três fases, utilizando como primeiro critério os títulos dos textos. Após seleção de textos pelos títulos, foram feitas leituras dos resumos, sendo essa a segunda fase, assim, com os textos selecionados foi feita a leitura de artigos completos, realizada por um leitor de forma independente. Com um total de 630 estudos excluídos após a primeira e segunda fase, 35 artigos foram selecionados para leitura integral. Ao final da leitura dos artigos na íntegra, foram excluídos 26 artigos. Ao final da seleção foram escolhidos 9 artigos para compor a revisão. As principais informações das publicações foram organizadas e sintetizadas em um quadro, de acordo com os seguintes critérios: autor; ano; metodologia; e conclusão.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a apresentação dos resultados foi criado um quadro constando: título do artigo, autores, ano de publicação, objetivo do artigo, metodologia utilizada na pesquisa e as conclusões que contribuem para resolução da problemática em questão. Em seguida, foi realizada uma discussão dos artigos selecionados quanto aos seus resultados para que essa revisão conseguisse responder ao questionamento base.

Quadro: Artigos selecionados para revisão de literatura envolvendo a temática da obesidade infantil atrelada à falta de atividade física

Nº	TÍTULO / AUTOR/ ANO DE PUBLICAÇÃO	METODOLOGIA	CONCLUSÃO
1	<p>TÍTULO: Ocorrência e associação entre sobrepeso/obesidade e níveis de atividade física de escolares.</p> <p>AUTORES: Arieli Fernandes Dias; Júlio Brugnara Mello; Juliana Lopes Teodoro; Adroaldo Cezar Araujo Gaya; Anelise Reis Gaya.</p> <p>ANO: 2017</p>	<p>Fizeram parte do estudo escolares provenientes de 15 escolas públicas de ensino médio de Passo Fundo- RS e a seleção ocorreu em dois momentos. Para avaliar o sobrepeso e a obesidade utilizou-se o cálculo do índice de massa corporal (IMC), sendo a razão entre a medida de massa corporal em quilogramas pela estatura em metros elevada ao quadrado.</p>	<p>Os resultados deste estudo indicaram ocorrências elevadas de sobrepeso e obesidade e também de escolares que não atingem as recomendações de número de passos por dia (atividade física). A ocorrência de obesidade do presente estudo foi de cerca de 7% com uma leve desvantagem para o sexo feminino. Com relação à atividade física, 64,4% dos adolescentes não atingem o número de passos sugerido para a saúde.</p>
2	<p>TÍTULO: Relação entre as dobras cutâneas tricipital e subescapular com o nível de atividade física de adolescentes escolares</p> <p>AUTORES: Luccas Fernandes Queiroz; Débora Bernardes</p>	<p>A população alvo deste estudo compreende 1.231 adolescentes escolares, tanto da rede particular quanto da rede pública, distribuídos num total de 6 escolas de ensino do município de Rio Verde, Goiás. Foi o</p>	<p>Concluiu-se que houve uma relação inversamente proporcional do nível de atividade física com as dobras cutâneas tricipital, subescapular e também entre o somatório dessas duas dobras cutâneas para os</p>

	<p>Peixoto; Mônica Maciel Guimarães; Laís Zanutim Pereira; Fernando Duarte Cabral; Renato Canevari Dutra da Silva.</p> <p>ANO: 2017</p>	<p>utilizada IPAQ, versão curta, contendo perguntas relacionadas ao tempo que a pessoa gasta realizando atividade física na semana. Foi realizada também a medição de dobras cutâneas. No presente estudo, as dobras cutâneas utilizadas foram a tricipital e subescapular.</p>	<p>adolescentes do sexo masculino. No entanto, esta correlação não foi observada para o sexo feminino, uma vez que as dobras cutâneas tricipital, subescapular e o seu somatório apresentaram-se mais elevados nos adolescentes do sexo feminino.</p>
3	<p>TÍTULO: Níveis de atividade física e adiposidade corporal de escolares de Fortaleza-CE.</p> <p>AUTORES: Thiago Medeiros da Costa Daniele; Rafael Carvalho Nobre; Romário Pinheiro Lustosa; Francisco Nataniel Macêdo Uchôa.</p> <p>ANO: 2017</p>	<p>O estudo foi feito em adolescentes de escolas de rede pública no município de Fortaleza – CE, Brasil, com 136 escolares do ensino fundamental de ambos os sexos e com idade entre 13 e 15 anos. Como método de avaliação de adiposidade corporal, utilizou o IMC, peso e altura. Para os níveis de atividade física utilizou o Questionário Internacional de Atividade Física, versão curta.</p>	<p>Concluiu-se que escolares de ambos os sexos do ensino fundamental de Fortaleza-CE apresentam frequência de alunos ativos e sedentários similares. Os escolares apresentam IMC semelhante, no entanto, a soma de aluno em sobrepeso e obesos se sobrepõem sobre os alunos com IMC normal. A estratificação do IMC apontou uma tendência inversa comparado aos níveis de atividade física (sedentários e ativos).</p>
4	<p>TÍTULO: Alimentação, risco cardiovascular e nível de atividade física em adolescentes.</p> <p>AUTORES: Karina de Lima Sumini; Gleidson Brandão Oselame; Cristiane Oselame; Denecir de Almeida Dutra; Eduardo Borba Neves.</p> <p>ANO: 2017</p>	<p>O estudo foi realizado em um colégio situado na cidade de Curitiba-PR, com adolescentes da 7º ano do ensino fundamental, com idade entre 11 a 15 anos. A amostra foi composta por 24 alunos de ambos os sexos. A coleta dos dados ocorreu em três fases distintas. Em primeiro momento foi avaliado o Índice de massa corporal (IMC),</p>	<p>As prevalências apontam a necessidade de intervenções que têm como objetivos a prevenção e a promoção e o controle das doenças cardiovasculares com início e idade precoces. É necessário que se iniciem programas nas escolas para intensificar ações para promoção de hábitos alimentares saudáveis e da prática de atividade física.</p>

		Na segunda fase, aplicou-se o questionário International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), e por último foi utilizado o Questionário simplificado para avaliação em adolescentes do consumo de alimentos marcadores de risco cardiovascular.	A escola pode ser considerada um local apropriado tanto para verificar e detectar os principais fatores de risco cardiovascular e também para educação e atividades em saúde para escolares.
5	<p>TÍTULO: Análise do perfil antropométrico e do nível de atividade física de escolares matriculados em período integral em comparação a escolares matriculados em período parcial de estudos.</p> <p>AUTORES: Victor Augusto Ramos Fernandes; Julia Tirelli; Giulia Brito; Francisco Homero D'Abronzo; Felipe Cunha; Verônica Pavan; Felipe Lovaglio Belozo; Eduardo José Caldeira; Marcelo Conte.</p> <p>ANO: 2020</p>	Foram selecionados 542 escolares do ensino público, de 4º e 5º ano, residentes e estudantes do município de Jundiaí-SP, Brasil. Todavia, a amostra total fora classificada em estudantes de jornada de tempo integral e jornada de tempo parcial de estudos acadêmicos, caracterizando assim um número de 271 de estudantes em jornada integral e 271 de estudantes em jornada parcial. Para a identificação do índice de massa corporal dos estudantes foram feitas três coletas de peso e altura, para verificar os níveis de atividade física semanal das crianças foi aplicado o questionário de Militão (2013).	Foi observado que os grupos não apresentam diferenças estatísticas antropométricas, todavia, o grupo matriculado em jornada integral é mais ativo fisicamente que o grupo de jornada parcial de estudos, fato que a longo prazo pode resultar em melhoras cognitivas, funcionais e antropométricas.
6	<p>TÍTULO: Food consumption, physical activity level and sedentary Behavior in schoolchildren</p>	Os participantes da pesquisa são crianças com idades entre 6 e 10 anos, da cidade de Uberaba – MG. O estudo incluiu crianças de ambos os sexos.	Observou-se baixo consumo de frutas, verduras, leite e derivados na maioria da amostra investigada, assim como uma alta proporção de alunos que

	<p>AUTORES: Alex Pinheiro Gordia; Jadiane Aparecida Tiago Dall’Agnol; Edmar Lacerda Mendes; Amanda Santos; Camilo Luis Monteiro Lourenco; Teresa Maria Bianchini de Quadros; Alynne Christian Ribeiro Andaki</p> <p>ANO: 2020</p>	<p>Foram analisadas a massa corporal, o índice de massa corporal (IMC) A ingestão alimentar foi estimada por meio do questionario. Este questionário foi projetado para avaliar a ingestão alimentar de crianças em idade escolar. O tempo de prática de AF foi obtido com base na Lista de Atividades (LPA).</p>	<p>não seguiram as recomendações da PA e SB. Os resultados suportam a indicação do desenvolvimento de políticas públicas baseadas em ações de reeducação alimentar e promoção da AF com o objetivo de proporcionar mudanças comportamentais. O ambiente escolar precisa ser incluído nesse processo, pois representa um espaço promissor para ações de saúde na infância.</p>
7	<p>TÍTULO: Os percentuais e pontos de corte da circunferência abdominal para obesidade em uma ampla amostra de estudantes de 6 a 10 anos de idade do estado de São Paulo, Brasil</p> <p>AUTORES: José Luiz F. Santos, Valentin P. Valério, Rafael N. Fernandes, Ligia Duarte, Antonio C. Assumpção, Jayme Guerreiro, Antonio L. Sickler, Álvaro A. R. Lemos Jayro G. Goulart Filho, Luiz Antonio Machado Cesar, Ibraim Masciarelli Pinto, Carlos Magalhães, Maria Fernanda Hussid, Cleber Camacho, Alvaro Avezum, Carine T. Sangaleti, Fernanda Marciano Consolim-Colombo</p> <p>ANO: 2020</p>	<p>O presente estudo teve como objetivo incluir pelo menos 30% de crianças de ambos os sexos, com idades entre 6 e 10 anos, matriculadas em escolas públicas e privadas do ensino fundamental de 13 cidades do município de Araras, localizado no estado de São Paulo, Brasil. O nível de obesidade foi avaliado através de comparativos entre IMC, Circunferência e Abdominal (CA).</p>	<p>As curvas de referência para a CA específicas em função da idade e do sexo nas crianças brasileiras e os pontos de corte para risco de obesidade podem ser utilizados para triagem nacional e estudos intervencionais com vistas a reduzir a carga de obesidade no Brasil. Ademais, nosso estudo demonstrou que, nessa população escolar, a prevalência de excesso de gordura ficou em torno de 30%, com 15% dos meninos e meninas com sobrepeso e outros 15% já considerados obesos.</p>

8	<p>TÍTULO: Obesity and decrease of daily physical activity among children and adolescents: a follow-up study</p> <p>AUTORES: Gilmar Mercês de Jesus; Lizziane Andrade Dias; Anna Karolina Cerqueira Barros; Lara Daniele Matos dos Santos Araujo; Emil Kupek; Maria Alice Altenburg de Assis.</p> <p>ANO: 2021</p>	<p>O estudo incluiu uma amostragem de conveniência de alunos (do segundo ao quinto ano – Ensino fundamental) em uma escola pública de meio período localizada na cidade de Feira de Santana, na Bahia. Esta escola não oferecia aulas de Educação Física. A obesidade foi avaliada através dos valores dos escores z do IMC. Atividades físicas e comportamentos sedentários foram autor relatados em um questionário: Web-CAAFE. O Web-CAAFE é um questionário que examina o consumo alimentar e a atividade física durante os últimos dia (recordatório de 24 horas).</p>	<p>Concluiu-se que a obesidade reduziu as atividades físicas vigorosas na amostra durante o seguimento de um ano, com uma redução substancial entre as meninas de 10 anos e mais. Maiores quantidades diárias de atividades vigorosas ocorreram simultaneamente com maiores quantidades de comportamentos sedentários entre os participantes sem obesidade, especialmente entre meninos e crianças de 7 a 9 anos.</p>
9	<p>TÍTULO: Physical activity, sedentary behavior, and body mass index of students during the covid-19 pandemic.</p> <p>AUTORES: Fuadi Raja Baja; Yustinus Sukarmin; Faza Annasai.</p> <p>ANO: 2022</p>	<p>Este estudo transversal envolveu 52 estudantes em Yogyakarta, Tailândia. Durante a pandemia, as medidas para mensurar o Índice de Massa Corporal (IMC) foram auto relatados pelos alunos, e atividade física foram avaliados usando o Questionário Internacional de Atividade Física-Versão curta (IPAQSF).</p>	<p>Com base na análise dos dados da pesquisa, sabe-se que há uma grande transformação nos níveis de atividade física e comportamento sedentário de alunos durante o COVID-19, além do aumento dos Índice de Massa Corporal (IMC) nessa Pandemia do Covid-19.</p>

Dentre os estudos selecionados foi possível perceber a preferência na utilização do índice de massa corporal (IMC) e do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) versão curta, sendo que três estudos não conjugaram esses indicadores para obter seus resultados. Dias *et al* (2017), Queiroz *et al.*, (2017) Santos *et al*; (2020) utilizaram respectivamente, índice de massa corporal (IMC) com pedômetro, dobras cutâneas com Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) versão curta e Circunferência Abdominal (CA).

De acordo com Santos *et al* (2020), a discordância entre as duas medidas de obesidade, IMC e Circunferência Abdominal (CA) foi descrita em crianças e jovens brasileiros que 5,8% dos meninos não obesos, de acordo com o IMC, apresentavam CA acima do valor de corte, enquanto 10,6% dos meninos obesos, de acordo com o IMC, não foram classificados como obesos se a CA fosse usada como critério de classificação. Portanto, mostra-se conveniente que houvesse uma comparação entre as medidas de dobras cutâneas (DC) e IMC para que melhores resultados fossem obtidos em relação à determinação da obesidade. Porém, a circunferência abdominal poderia ser adotada como uma medida alternativa ou complementar ao IMC nas crianças.

De acordo com Dias *et al* (2017), houve ocorrências elevadas de sobrepeso e obesidade e também de escolares que não atingem as recomendações de número de passos por dia (atividade física). A ocorrência de obesidade do estudo foi de cerca de 7% com uma leve desvantagem para o sexo feminino, enquanto 64,4% dos adolescentes não atingiam o número de passos sugerido para a saúde. Apesar de apresentar ocorrências elevadas em ambas variáveis, a pesquisa mostrou que estas duas constantes são importantes, mas, não dependem uma da outra.

Outro estudo que aponta para ocorrências maiores entre meninas é o estudo de Jesus *et al.*, (2021), que destacou que a obesidade está associada à redução de atividades físicas vigorosas entre os participantes. Este efeito foi percebido entre as meninas com obesidade, especialmente na faixa etária de 10 anos ou mais, que apresentaram maior redução dos níveis intensos de atividade física comparado a meninos com e sem obesidade, independentemente da faixa etária, e quando comparado a meninas de 7 a 9 anos. De acordo com os autores, mudanças típicas da adolescência contribuem para sentimentos de desconforto durante a atividade física

e podem explicar seu declínio nesta fase da vida. Outro fator mencionado é aumento da adiposidade que pode restringir a atividade física como consequências socioemocionais da obesidade, como ansiedade, depressão, baixa autoestima, e problemas sociais, como bullying e estigmas, contribuem para manter crianças e adolescentes afastados da prática de exercícios.

Já a pesquisa de Daniele *et al.* (2017) apontou uma tendência para maiores níveis de sedentarismo entre os meninos que nas meninas. Após análise das categorias do IMC de todos os alunos (normal, sobrepeso e obeso), foi constatado um número menor de alunos com sobrepeso ou com obesidade. Entretanto, ao associar os alunos acima do peso com os categorizados como obesos, observou-se que a quantidade de alunos acima do peso e obesos, somados, foi superior aos em normalidade. A relação entre os níveis de atividade física e o IMC apresentou uma tendência invertida entre as variáveis, ou seja, os escolares ativos apresentavam IMC normal, em sua maioria, e o inverso também é observado.

Além dos estudos já mencionados, Gordia *et al* (2020) apresentou resultados similares, indicando uma alta prevalência de sobrepeso e obesidade, dieta inadequada, bem como baixo nível de atividade física e alto nível de comportamentos sedentários. Em relação ao nível de atividade física, aproximadamente 50% das crianças analisadas no presente estudo não atendeu às recomendações de ≥ 60 min/dia de atividade moderada a vigorosa. Nossos achados mostraram que aproximadamente 75% das crianças tiveram comportamentos sedentários acima das duas horas recomendadas. Esse cenário de diminuição das atividades físicas e aumento do tempo em comportamentos sedentários é preocupante, principalmente na infância, pois aumenta a probabilidade de desenvolver obesidade e suas comorbidades.

Apesar de utilizar outro método para mensurar a nutrição, em Queiroz *et al.* (2017) a maior parte dos adolescentes escolares pertencentes à amostra do presente estudo, apresentaram-se dentro das classificações mais elevadas do somatório das dobras cutâneas (SDC). Estes resultados são preocupantes e indicam uma necessidade urgente na implantação das intervenções que visem a redução da gordura corporal em crianças.

Estudos têm demonstrado uma associação entre gordura corporal e fatores de risco para doenças cardiovasculares e diabetes em crianças e adolescentes, evidenciando a importância em acompanhar os indicadores de adiposidade corporal

durante a infância e adolescência como medida preventiva. Entretanto, no que se relaciona aos índices de atividade, a pesquisa demonstrou que 77,05% dos adolescentes eram ativos e 22,95% dos adolescentes eram insuficientemente ativos.

Contrariando os demais estudos quanto à problemática do sobrepeso e obesidade, Fernandes *et al.*, (2020) obteve resultados antropométricos de peso e altura. De acordo com a pesquisa, os escolares do período integral e parcial apresentavam o mesmo perfil, não havendo diferenças estatísticas entre os grupos. Somando-se a isso o índice de massa corporal dos estudantes foi classificado dentro do peso normal. Entretanto, o nível de atividade física foi considerado estatisticamente diferenciado, sendo a jornada integral muito mais ativa que a parcial. Esse resultado demonstra que a jornada parcial de estudos, seja ela feita de modo vespertino ou matutino para escolares de ensino fundamental, desfavorece a prática de atividades de lazer em companhia dos pais e dos responsáveis pela criança, ou até mesmo em ambientes de integração de jovens, como centros esportivos ou escolas de iniciação ao esporte e as artes.

No que se refere aos estudos de Sumini *et al.* (2017), um ponto investigado foi o consumo de alimentos que contribuem para o risco cardiovascular, em que 75% (n=18) dos adolescentes consomem em excesso. Os alimentos assinalados pelos adolescentes se destacam frente ao elevado teor de gorduras saturadas. Apesar disso, apenas 12,5% (n=3) dos adolescentes foram classificados com sobrepeso. Sobre o nível de atividade física realizada pelos mesmos, 41,66% (n=10) foram classificados como irregularmente ativos e 20% (n=5) foram classificados como sedentários.

Por último, destaca-se o estudo realizado por Baja *et al.*, (2022), que analisou a atividade física e comportamento sedentário entre estudantes do ensino médio em confinamento. Dentre os resultados, foi percebido que o tempo sentado aumentou significativamente após cinco meses durante a pandemia, devido à redução da atividade física. Além disso, o número de sujeitos que tiveram maior tempo sedentário e atividade física inadequada aumentou rapidamente. Além disso, os resultados apresentaram que a porcentagem dos estudantes da pesquisa obesos ou sobrepeso evoluiu em cinco meses. Os autores ainda abordaram que é realmente paradoxal que durante a pandemia de Covid-19 as pessoas reduziram sua atividade física quando foi recomendado que eles continuassem com os exercícios físicos, pois a doença classificada pela OMS como altamente contagiosa é conhecida por afetar o sistema

imunológico, coagulação e equilíbrio fibrinolítico, estresse oxidativo celular e função cardiovascular, além do fato de a obesidade ser um fator de risco para as pessoas que contraem o vírus.

Como constatado através da revisão de literatura, alguns autores trazem algumas limitações das pesquisas realizadas, como o fato que o índice de estatura para a idade na adolescência não fornecer informações facilmente interpretáveis sobre o estado nutricional, uma vez que reflete o desempenho do crescimento linear durante a infância quanto ao ritmo de crescimento antes e após a puberdade (Romanzini e colaboradores, 2012). Já Gordia *et al.*, (2020) cita que os instrumentos utilizados para medir a ingestão alimentar e o nível de Atividade Física são do tipo de recordação, sujeito ao viés de memória dos entrevistados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos estudos selecionados para compor essa revisão, percebeu-se uma preferência no questionário do IPAQ para verificar os níveis de atividade física das crianças, e o IMC para verificar os índices de massa corpórea, porém apenas um estudo aplicou o teste de dobras cutâneas para quantificar a massa corpórea, em relação aos níveis de atividade física foi capaz de encontrar um estudo que utilizou o pedômetro e outro estudo que utilizou a lista de atividade física (LPA). Diante disso, observou-se que a maioria dos estudos tiveram resultados preocupantes em relação aos níveis de sobrepeso/obesidade, assim como os níveis de atividade física e sedentarismo. São números alarmantes para o futuro das crianças e adolescentes em idade escolar, uma vez que é a partir da infância que se desenvolve hábitos saudáveis.

Foi encontrado um artigo que trouxe a relação da obesidade e atividade física durante o confinamento causado pela COVID-19, onde foi dirigido testes em fevereiro de 2021 e junho de 2021, tais testes relataram que o comportamento sedentário aumentou devido a um maior tempo em que os adolescentes ficaram sentados.

Seria interessante mais estudos que conjugasse o IMC com as dobras cutâneas, isso porque os resultados em crianças e adolescentes, pode apresentar uma falsa obesidade ou normalidade. Assim como o questionário IPAQ, uma vez aplicado em crianças e adolescentes podem ter resultados divergentes, uma vez que depende muito da memória do aluno sobre sua rotina.

Por fim, o enfrentamento ao excesso de peso e da obesidade requer uma efetiva ação de diversos setores da sociedade e não apenas da área da Saúde, porém a Educação Física na escola é primeiro caminho de intervenção, para a prevenção desse problema, já que é ainda na infância onde há o primeiro contato com a educação física, e a abordagem de temas relacionados à Saúde. O IMC é o protocolo avaliativo mais simples a ser aplicado pelo professor de Educação Física no âmbito escolar para se diagnosticar graus de obesidade em crianças, além da avaliação por método visual, em que o professor também pode especular um resultado através de uma análise visual, onde a experiência de ensino conta muito diante desse tipo de diagnóstico, e anamnese, coletando informações sobre hábitos alimentares e histórico familiar de obesidade.

A pesquisa não nos trouxe resultados muito eficiente acerca de quais atividades físicas são fundamentais para o combate a obesidade de criança em idade escolar, no entanto deu ênfase ao nível de atividade física que os escolares estão praticando tanto no seu cotidiano como no ambiente escolar nos últimos 5 anos.

Diante dos resultados dessa pesquisa, evidencia que o ambiente escolar associado à educação física é uma ferramenta pedagógica importante para a intervenção na promoção da saúde dos alunos e na redução da obesidade de crianças em idade escolar, conseqüentemente, reduzindo os riscos que a obesidade carrega, e o professor em âmbito Nacional tem a base nacional comum curricular (BNCC), como mecanismo, para melhorar e direcionar quais atividades são essenciais a serem praticadas pelos alunos em sua faixa etária correta, assim otimizando o aprendizado e melhorando os níveis de atividade física e exercícios físicos praticados pelos alunos.

REFERÊNCIAS

ALBERGA, Angela S. et al. Effects of aerobic training, resistance training, or both on cardiorespiratory and musculoskeletal fitness in adolescents with obesity: the HEARTY trial. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 41, n. 3, 2016. p. 255-265.

ANDERSEN, L.B., et al. Physical activity and cardiovascular risk factors in children. **British Journal of Sports Medicine**, v. 45, n., 2011. p. 871–876.

ANDRADE, Maria Margarida. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

ARANHA, Luciana Nicolau; OLIVEIRA, Gláucia Maria Moraes de. Circunferência da Cintura, uma Medida Simples para a Obesidade Infantil?. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia Mar 2020**, Volume 114 Nº 3, 2020. p. 538-539.

ARAÚJO, E. D. S. & Petroski, E. L. Estado Nutricional de Escolares de 7 a 14 anos das Cidades de Florianópolis/SC e Pelotas/RS. **Anais do 3º Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde**. (Resumo). Florianópolis, 2001. p. 77.

BAJA, Fuadi Raja; SUKARMIN, Yustinus; ANNASAI, Faza. Physical Activity, Sedentary Behavior, and Body Mass Index of Students during the COVID-19 Pandemic. In: **5th International Conference on Sport Science and Health (ICSSH 2021)**. Atlantis Press, 2022. p. 136-140.

BARBIERI, A. F.; MELLO, R.A. **As causas da obesidade**: uma análise sob a perspectiva materialista histórica. *Rev. Facul. Educação Física Unicamp*. 2012. p. 133-53.

BRASIL. **Agência Nacional de Saúde Suplementar. Manual de diretrizes para o enfrentamento da obesidade na saúde suplementar brasileira**. Rio de Janeiro: ANS, 2017. Disponível: <http://www.ans.gov.br/images/Manual_de_Diretrizes_para_o_Enfrentamento_da_Obesidade_na_Saúde_Suplementar_Brasileira.pdf>. Acesso em: 11 set. 2021.

BURGI, F., et al. Relationship of physical activity with motor skills, aerobic fitness and body fat in preschool children: a cross-sectional and longitudinal study. **International Journal of Obesity**, v. 35, 2011. p. 937-944.

CAMARINHA, B.; GRAÇA, P.; NOGUEIRA, P. J. **Prevalência de pré-obesidade/obesidade nas crianças do ensino pré-escolar e escolar na autarquia de Vila Nova de Gaia, Portugal**. *Acta Médica Portuguesa*, v. 29, n. 1, 2016. p. 31-40.

CORDOVA MARTINEZ, Alfredo; ALVAREZ-MON, Melchor. **O sistema imunológico (I): conceitos gerais, adaptação ao exercício físico e implicações clínicas**. *Rev Bras Med Esporte*, Niterói, v. 5, n. 3, June 1999. p. 120-125

DA SILVA, R. S. et al. **A importância da atividade física em idosos com diabetes**: revisão bibliográfica. *Diálogos em Saúde*, 2019.

DANIELE, Thiago Medeiros da Costa et al. Níveis de atividade física e adiposidade corporal de escolares de Fortaleza-CE. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício ISSN 1981-9900**, v. 11, n. 71, 2017. p. 982-988.

DIAS, Arieli Fernandes et al. Ocorrência e associação entre sobrepeso/obesidade e níveis de atividade física de escolares. **RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 11, n. 70, 2017. p. 871-879.

FERNANDES, Victor Augusto Ramos et al. Análise do perfil antropométrico e do nível de atividade física de escolares matriculados em período integral em comparação a escolares matriculados em período parcial de estudos. **RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 14, n. 90, 2020. p. 196-205.

FLETCHER, G. F., LANDOLFO, C., NIEUBAUER, J., OZEMEK, C., ARENA, R., & LAVIE, C. J. **Promoting physical activity and exercise: JACC health promotion series.** Journal of the American College of Cardiology, 72(14), 2018. p. 1622-1639.

FRAGA, A. B. As práticas corporais e o lazer na contemporaneidade. In: **Anais do 2º Colóquio Educação Física e Ciências Sociais em diálogo.** Piracicaba: UNIMEP, 2012. p.28-29.

GARCIA, L. M. T.; Salvador, E. P., Sá, T. H. & Florindo, A. A. Association between leisure-time physical activity and long-term medication use in adults from a low socioeconomic region. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.**, 16 (4), 2014. p. 371-380.

GORDIA, Alex Pinheiro et al. Food consumption, physical activity level and sedentary behavior in schoolchildren. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 22, 2020.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. P. **Exercício na promoção da saúde.** Londrina: Midiograf, 1995.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Controle de peso corporal.** 2 ed. Ed. Shape, Rio de Janeiro, 2003.

GUEDES, Pinto Dartangnan. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. **Revista de medicina do esporte**, 2005.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2017. **Resultado dos Dados Preliminares do Censo – 2017.** Disponível em: <www.ibge.gov.br/cidade>. Acesso em: 20 set. 2021.

JESUS, Gilmar Mercês de et al. Obesity and decrease of daily physical activity among children and adolescents: a follow-up study. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 23, 2021.

JÚNIOR, Raphael Del Roio Liberatore; SANTOS, Lígia Rodrigues. Crianças e adolescentes obesos. Estamos capacitados para atendê-los? **Revista Paulista de Pediatria**, v. 24, n. 1, 2006. p. 52-56.

LIBERATORE JÚNIOR, R. D. R.; SANTOS, L. R. Crianças e adolescentes obesos: estamos capacitados para atendê-los? **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 24, n. 1, 2006. p. 52-56.

MANFRE, S. D. M.; SELOW, M. L. C. **A influência da educação física no combate à obesidade infantil.** Vitrine Prod. Acad., Curitiba, v.4, n.1, p.300-458, 2016.

MENDES, Marcelo José Fernandes de Lima et al. Associação de fatores de risco para doenças cardiovasculares em adolescentes e seus pais. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 6, 2004. p. s49-s54.

MIRANDA, J. M. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil em instituições de ensino: públicas vs. privadas. **Rev. Bras. Med. Esporte**, 2015. p. 104-107.

MORETZSOHN, Monica de Araújo; ROCHA, Hélio Fernandes; CAETANO, Rosane Rodrigues (coords). **Pediatria: Nutrologia. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan**, 2016. 184 p. (Série SOPERJ).

MOTA, J; RIBEIRO, J. L; CARVALHO, J. Atividade física e qualidade de vida associada à saúde em idosos participantes e não participantes em programas regulares de atividade física. **Rev. bras. Educ. Fís. Esp.**, São Paulo, v.20, n.3, 2010. p.219-225.

NEGRA, Yassine et al. Effects of high-velocity resistance training on athletic performance in prepuberal male soccer athletes. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 30, n. 12, 2016. p. 3290-3297.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Relatório da Comissão pelo Fim da Obesidade Infantil**. 2016. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204176/1/9789241510066_eng.pdf?ua=1&ua=1>. Acesso em: 20 set. 2021.

QUEIROZ, Luccas Fernandes et al. Relação entre as dobras cutâneas triptal e subescapular com o nível de atividade física de adolescentes escolares. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 11, n. 63, 2017. p. 145-152.

REIS, R.S.; PETROSKI, E.L.; LOPES, A.S. Medidas da atividade física: revisão de métodos. **Revista Brasileira de Cineantropologia & Desempenho Humano, Florianópolis**, v. 2, n. 1, ano 2000.

RIBEIRO, L. S.; TRIANI, F. S. A obesidade na infância e o protagonismo da educação física escolar. **Caderno de Educação Física e Esporte**, Marechal Cândido Rondon, v.14, n.1, 2016. p.79-88.

SAMPAIO, R. F. MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia síntese criteriosa da evidência científica. **Universidade Federal de Minas Gerais. Minas Gerais. 2006**.

SANTOS JL, Valerio VP, Fernandes RN, et al. **Waist circumference percentiles and cut-off values for obesity in a large sample of students from 6 to 10 years old of the Sao Paulo State, Brazil**. *Arq Bras Cardiol*. 2020;114(3):530-7).

SUBBARAYAN, Anbezhil et al. **Fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes com hiperplasia adrenal congênita por deficiência de 21-**

hidroxilase. 2014. Disponível em:
<<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/cen.12265>>. Acesso em: 20 set. 2021.

SUMINI, Karina De Lima et al. Alimentação, risco cardiovascular e nível de atividade física em adolescentes. **RBONE-Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento**, v. 11, n. 61, p. 23-30, 2017.

TELAMA, R., et al. **Tracking of physical activity from early childhood through youth into adulthood. Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 46, n. 5, 2014. p. 955-962.

THOMAS, Jerry R.; NELSON, Jack K.; SILVERMAN, Stephen J. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

