

QUAL A IMPORTÂNCIA DAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO CONTEXTO ESCOLAR PARA O COMBATE DA OBESIDADE INFANTIL

WHAT IS THE IMPORTANCE OF PHYSICAL EDUCATION CLASSES IN THE SCHOOL CONTEXT FOR COMBATING CHILDHOOD OBESITY?

¿QUÉ IMPORTANCIA TIENEN LAS CLASES DE EDUCACIÓN FÍSICA EN EL CONTEXTO ESCOLAR PARA COMBATIR LA OBESIDAD INFANTIL?



10.56238/sevened2026.001-084

Thalysson Soares Cuevas

Graduado em Educação Física

Instituição: Centro Universitário Unigran Capital

E-mail: thalyssoncuevas@gmail.com

Rosilene Gonzalvez Rodrigues

Graduada em Educação Física

Instituição: Centro Universitário Unigran Capital

E-mail: arabelavi2701@gmail.com

Geovany Rafael Bisol

Doutor em Saúde

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

E-mail: geovany.bisol@unigran.br

RESUMO

A Obesidade infantil é uma doença complexa e multifatorial, que ainda é um desafio para o combate e prevenção desta patologia. O exercício físico é uma ferramenta não farmacológica já conhecida dentro da literatura. O presente estudo teve como objetivo descrever os benefícios das aulas de educação física dentro do contexto escolar para crianças e adolescentes. Este estudo se caracteriza como uma revisão bibliográfica descritiva, dos últimos 5 anos, de 2020 a 2025. Os critérios de inclusão foram: alunos de ambos os sexos masculinos e femininos, estudantes matriculados em escolas públicas e privadas, que participem das aulas de educação física escolar pelo menos uma vez por semana, idades entre 3 e 18 anos. A partir disso os autores encontraram 197 artigos, foi usada a base de bancos de dados PUBMED, mas nenhum atendeu os critérios de inclusão, sendo assim os autores concluíram que há necessidade de mais estudos para verificar realmente quais os impactos que as aulas podem proporcionar. Para a discussão os autores trouxeram estudos que evidenciaram o mínimo recomendado de exercício físico para surgir o impacto significativo no IMC. Diretrizes da ACSM, OMS e Movimento 24 horas apresentadas no estudo, para justificar o aumento da carga horária imposta pela legislação, sendo assim os autores concluíram que a carga horária é muito pouca para que haja benefícios aos alunos de forma considerável, o que o professor pode usar como estratégia é incentivar que esses alunos (a) façam algum tipo de atividade física fora da escola, para que ocorram menos gastos com medicações, gerando qualidade de vida para essas pessoas em idade escolar.

Palavras-chave: Obesidade Infantil. Criança. Adolescente. Educação Física.

ABSTRACT

Childhood obesity is a complex and multifactorial disease, and its control and prevention remain a challenge. Physical exercise is a well-known non-pharmacological tool in the literature. This study aimed to describe the benefits of physical education classes within the school context for children and adolescents. This study is characterized as a descriptive literature review of the last 5 years, from 2020 to 2025. The inclusion criteria were: male and female students enrolled in public and private schools who participate in school physical education classes at least once a week, aged between 3 and 18 years. The authors found 197 articles using the PubMed database, but none met the inclusion criteria. Therefore, the authors concluded that more studies are needed to truly verify the impacts that physical education classes can provide. For the discussion, the authors presented studies that showed the minimum recommended amount of physical exercise to achieve a significant impact on BMI. The ACSM, WHO, and 24-hour Movement guidelines presented in the study justify the increased teaching hours mandated by legislation. However, the authors concluded that the current teaching hours are insufficient to significantly benefit students. They suggested that teachers could encourage students to engage in physical activity outside of school to reduce medication costs and improve their quality of life.

Keywords: Childhood Obesity. Child. Adolescent. Physical Education.

RESUMEN

La obesidad infantil es una enfermedad compleja y multifactorial, cuyo combate y prevención siguen siendo un desafío. El ejercicio físico es una herramienta no farmacológica ampliamente reconocida en la literatura. El presente estudio tuvo como objetivo describir los beneficios de las clases de educación física en el ámbito escolar para niños y adolescentes. Este estudio se caracteriza por ser una revisión descriptiva de la literatura de los últimos 5 años, de 2020 a 2025. Los criterios de inclusión fueron: estudiantes de ambos sexos, varones y mujeres, matriculados en escuelas públicas y privadas, que participan en clases de educación física escolar al menos una vez por semana, con edades comprendidas entre los 3 y los 18 años. A partir de estos criterios, los autores encontraron 197 artículos en la base de datos PubMed, pero ninguno cumplió con los criterios de inclusión. Por lo tanto, concluyeron que se necesitan más estudios para verificar realmente el impacto que pueden tener las clases de educación física. Para la discusión, los autores presentaron estudios que mostraron la cantidad mínima recomendada de ejercicio físico para lograr un impacto significativo en el IMC. Se presentaron las directrices del ACSM, la OMS y el estudio de Movimiento de 24 horas para justificar el aumento de las horas lectivas impuesto por la legislación. Por lo tanto, los autores concluyeron que las horas lectivas son insuficientes para proporcionar beneficios significativos a los estudiantes. Como estrategia, los docentes podrían animar a estos estudiantes a realizar algún tipo de actividad física fuera del horario escolar, reduciendo así los costes de medicación y mejorando la calidad de vida de estos niños en edad escolar.

Palabras clave: Obesidad Infantil. Niño. Adolescente. Educación Física.

1 INTRODUÇÃO

Em 2021, a estimativa era de que 2,11 bilhões de adultos com 25 anos ou mais em todo o mundo, o que representa quase a metade da população adulta (45,1%), foram afetados por sobrepeso e obesidade. Dentre esses indivíduos, aproximadamente 1 bilhão eram homens e 1,11 bilhão eram mulheres. (Marie et al .,2025). A obesidade, uma doença de etiologia multifatorial, é influenciada por uma complexa interação de características genéticas, comportamentais e socioculturais. Diante disso, o manejo precoce do sobrepeso e da obesidade, focado na modificação do comportamento alimentar e da atividade física, emerge como uma estratégia crucial. A obesidade infantil e na adolescência tornou-se uma grave questão de saúde pública global, tanto em nações desenvolvidas quanto em desenvolvimento. Essa condição está intrinsecamente ligada ao desenvolvimento de inúmeras doenças crônicas, podendo aumentar a mortalidade e o risco de morte prematura.(Lee . Yon 2018) .

A obesidade em crianças e adolescentes é uma epidemia global, resultado da interação entre fatores genéticos e o estilo de vida. Contudo, essa aparente simplicidade esconde uma complexa rede de mecanismos biopsicossociais que atuam em todas as fases da vida, modulando a forma como os genes e o ambiente interagem. (Almeida et al., 2023). A obesidade na infância e adolescência é considerada um fator preditor independente para doenças cardiovasculares (DCV). Seu impacto não se restringe a distúrbios metabólicos ou disfunções fisiológicas, mas leva diretamente à disfunção endotelial vascular e a lesões ateroscleróticas precoces(Men et .,2025) .

De acordo com dados do Vigitel 2023(Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico), a prevalência de excesso de peso em adultos variou de 50,0% em Teresina a 65,2% no Rio de Janeiro. Entre os homens, as maiores frequências foram observadas em Porto Alegre (68,8%), Rio de Janeiro (68,4%) e Campo Grande (66,9%), enquanto, nas mulheres, os índices mais elevados foram em Manaus (64,5%), Salvador (63,1%) e Cuiabá (62,9%).Adicionalmente, a prevalência de obesidade em adultos variou de 17,7% em Goiânia a 30,4% em Macapá. Entre os homens, as maiores frequências foram observadas em Macapá (33,4%), Campo Grande (27,9%) e Porto Alegre (26,8%), enquanto nas mulheres, os índices mais elevados foram em Fortaleza (29,8%), Cuiabá (29,7%) e Porto Alegre (29,6%).Com o Crescente número de pessoas com Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT), está cada vez maior o número de crianças e adolescentes diagnosticados com doenças . Nesse contexto devemos destacar a importância das aulas de educação física para combate e prevenção dessas patologias com destaque para a obesidade infantil .A partir disso, exaltar em como as aulas de educação física, desde que seja bem planejada e estruturada , respeitando as fases do desenvolvimento do ser humano, contribuirão para a formação das capacidades físicas , aprimorando as funções cognitivas dos alunos, passa a ser um fator determinante na promoção da saúde dentro dessa população .

Desta forma, ressaltar a importância das aulas de educação física dentro do contexto escolar e expor os benefícios que são proporcionados para crianças e adolescentes dentro da escola, frente hoje a diminuição da carga horária das aulas de educação física no ensino médio. O presente estudo tem como objetivo descrever os benefícios das aulas de educação física dentro do contexto escolar para crianças e adolescentes, assim como as atividades desenvolvidas, podem contribuir para prevenção e controle das DCNT e provocar um impacto positivo na saúde das crianças e adolescentes.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CONCEITO CRIANÇA E ADOLESCENTE

De acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), conforme a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, considera-se criança a pessoa com até doze anos de idade incompletos, e adolescente aquela que se encontra na faixa etária entre doze e dezoito anos. (Brasil 2024)

A fase da infância é caracterizada por um desenvolvimento físico contínuo e progressivo, embora a uma taxa menos acelerada em comparação com o período da primeira infância. Durante essa etapa, observam-se aumentos constantes na estatura, no peso corporal e na massa muscular do indivíduo. A trajetória de crescimento na infância apresenta uma desaceleração gradual, culminando no estirão de crescimento que é típico da adolescência. Para fins de análise e estudo, a infância pode ser dividida em duas subfases: a infância inicial, que compreende a faixa etária dos 2 aos 6 anos, e a infância final, que se estende aproximadamente dos 6 aos 10 anos de idade. (Gallahue; Ozmun; Goodway, 2013).

A transição da infância para a adolescência caracteriza-se por uma série de eventos físicos e culturais significativos que, em conjunto, influenciam diretamente o crescimento e o desenvolvimento motor dos indivíduos. Esse período é marcado por um aumento acelerado da estatura e do peso, fenômeno conhecido como estirão de crescimento, além do início da puberdade e da maturação sexual, que são considerados marcadores biológicos primários da adolescência. Tais mudanças expressivas refletem a complexidade dessa fase do desenvolvimento humano, envolvendo transformações corporais intensas e ajustes socioculturais importantes. (Gallahue; Ozmun; Goodway, 2013). A maturação, embora frequentemente associada à ideia de tornar-se maduro, constitui um processo biológico mais complexo. Do ponto de vista biológico, a maturação representa a otimização da capacidade reprodutora. Durante o período de crescimento e desenvolvimento conhecido como adolescência, destacam-se alterações significativas no desempenho físico, aptidão física e nas respostas motoras e comportamentais. A adolescência é caracterizada por uma intensa inter-relação entre os componentes biológicos e comportamentais. Com esse entendimento, é possível ressaltar a conexão direta entre os fenômenos de crescimento, desenvolvimento e maturação, e a adolescência,

uma fase de grandes transformações que se estende por um período de 20 a 25 anos, desde o nascimento até o início da vida adulta. (Junior et al., 2018)

A adolescência é um período caracterizado por um aumento nas obrigações escolares e sociais, as quais, em grande parte, são realizadas sem supervisão, resultando em maior grau de responsabilidade para o adolescente. Com a intensificação das atividades de estudo e o aumento do tempo livre com amigos, observa-se um impacto significativo na prática de atividades físicas. (Meira et al ., 2018)

De acordo com a Lei nº 8.069/90 (Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA), o acesso ao esporte e ao lazer é um direito fundamental e prioritário para o desenvolvimento de crianças e adolescentes.

“Art. 4º É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária. Art. 16. O direito à liberdade compreende os seguintes aspectos : IV) brincar, praticar esportes e divertir-se . “ (Brasil ,2024, pg .14, pg. 20)

Em resumo, o ECA coloca o esporte e o lazer como obrigações a serem asseguradas por todos os setores da sociedade e como parte integrante do direito de liberdade da criança e do adolescente. (Brasil 2024)

2.2 FATORES DE RISCOS PARA OBESIDADE (MODIFICÁVEIS OU NÃO)

A suscetibilidade genética pode influenciar o peso corporal quando associada a outros fatores ambientais e comportamentais. Portanto, embora os fatores genéticos possam desempenhar um papel importante no desenvolvimento da obesidade infantil, eles podem não ser a única causa do seu aumento acentuado. Lee . E. Y. Yon H.K (2018)

A influência genética na obesidade é complexa e multifatorial, sendo a expressão gênica passível de modificação por fatores ambientais, comportamentais e epigenéticos. Mahmoud et al ., (2022)

A estrutura do ambiente familiar está intrinsecamente ligada à aquisição de hábitos alimentares saudáveis, sendo os pais os principais agentes na orientação nutricional dos filhos. A deficiência de conhecimento sobre nutrição, transmitida dos pais para a prole, pode levar a uma alimentação inadequada. Além disso, a utilização de ameaças verbais durante as refeições pode gerar aversão da criança a determinados alimentos. Adicionalmente, condições socioeconômicas desfavoráveis, que limitam o acesso a alimentos nutritivos, podem influenciar negativamente os hábitos alimentares e, conseqüentemente, aumentar o risco de obesidade. Silva et al ., (2019)

A obesidade é uma condição complexa e multifatorial, cujas raízes podem ser identificadas em diversas fases do desenvolvimento humano, desde o período pré-concepcional. A análise detalhada dos fatores de risco revela que a condição de sobrepeso dos pais, a má qualidade da dieta materna e a pobreza no período pré-concepcional representam riscos significativos para a saúde futura do filho. Durante a gestação, a obesidade e o ganho excessivo de peso da mãe são fatores de risco conhecidos, assim como o desmame precoce e o alto consumo de proteína na infância. Já no período pré-escolar, o consumo de bebidas açucaradas, a obesidade dos pais, o sedentarismo e o uso excessivo de telas contribuem para o acúmulo de gordura. Na fase escolar, a falta de rotina nas refeições, o alto consumo de sódio, a exposição à publicidade de alimentos não saudáveis e o estresse continuam sendo fatores de risco. Na adolescência, hábitos de vida irregulares, como a falta de café da manhã, rotina de refeições e sono de má qualidade, somados ao sedentarismo, ao uso excessivo de telas e à alimentação influenciada pelos ambientes familiar e escolar, perpetuam os riscos para a saúde. (Almeida et al., 2023)

Com base em um estudo realizado por Lee e Yon (2018), são apresentadas as principais complicações da obesidade infantil e adolescente nos sistemas do corpo humano. O Quadro a seguir detalha essas complicações em cada sistema.

Quadro 1 . Complicações da obesidade infantil e adolescente

Psicossocial	Baixa autoestima, ansiedade, depressão, transtornos alimentares, isolamento social, menor nível educacional
Neurológico	Hipertensão intracraniana idiopática (Pseudotumor cerebral)
Endócrino	Resistência à insulina, diabetes tipo 2, puberdade precoce, síndrome dos ovários policísticos (meninas), hipogonadismo (meninos)
Cardiovascular	Dislipidemia, hipertensão, hipertrofia ventricular esquerda, coagulopatia, inflamação crônica, disfunção endotelial
Pulmonar	Apneia obstrutiva do sono, asma, intolerância ao exercício
Gastrointestinal	Refluxo gastroesofágico, doença hepática gordurosa não alcoólica, esteato-hepatite, cálculos biliares, constipação
Renal	Glomeruloesclerose
Dermatológico	Acantose nigricans, intertrigo, hidradenite supurativa, furunculose, estrias
Músculo-esquelético	Epífise femoral capital deslizada, Doença de Blount, fratura do antebraço, dor nas costas, pés chatos
Riscos de longo prazo	Aterosclerose da artéria carótida, carcinoma ectal colorretal, doença cardíaca isquêmica, acidente vascular cerebral, vida curta, morte prematura

Fonte: Adaptado de Lee . E. Y. Yon H.K (2018)

2.2.1 Dados epidemiológicos

Um estudo recente conduzido por Marie et al., (2025) apresenta uma análise detalhada das tendências de prevalência de sobrepeso e obesidade, por faixa etária e sexo, em 204 países e territórios, abrangendo o período de 1990 a 2050. A projeção do estudo indica que, até o ano de 2050, cerca de dois terços dos adultos com mais de 25 anos terão sobrepeso ou obesidade.

A análise da prevalência de obesidade em adultos no Brasil entre 1980 e 2050 demonstra uma tendência de crescimento contínuo e acelerado. Em 1980, a prevalência era notavelmente baixa, com aproximadamente 5% em homens e 8% em mulheres, indicando uma taxa superior na população feminina no início do período. No entanto, a partir de 1980, as taxas para ambos os sexos iniciaram uma trajetória exponencial de aumento, resultando em valores que, em 2020, já haviam atingido cerca de 25% para homens e 28% para mulheres. As projeções indicam que essa escalada continuará, com estimativas de que a prevalência de obesidade se aproxime de 40% para ambos os sexos até 2050, o que aponta para uma convergência das taxas e a consolidação da obesidade como um problema de saúde pública que afeta de forma semelhante homens e mulheres. (Marie et al., 2025) .Adicionalmente, conforme um estudo de Kerr et al., (2025), a previsão é de que, até o ano de 2050, cerca de 360 milhões de crianças e adolescentes (com idades entre 5 e 24 anos) estarão enfrentando a obesidade. Essa doença, de alta complexidade, não só resultará em custos significativos para os sistemas de saúde e para a economia, mas também as suas comorbidades terão um impacto negativo na vida desses jovens nas próximas décadas, afetando até mesmo as futuras gerações.

A análise dos dados epidemiológicos revela um aumento substancial na prevalência global de sobrepeso e obesidade, com projeções indicando a continuidade dessa tendência. O sobrepeso: a prevalência de sobrepeso ascendeu de 8,0% em 1990 para 13,7% em 2021, o que corresponde a um aumento relativo de 72,1%. As projeções indicam que a taxa de prevalência alcançará 17,5% em 2050. A obesidade: observou-se um crescimento ainda mais acentuado na prevalência de obesidade, que subiu de 1,9% em 1990 para 6,6% em 2021, representando um aumento relativo de 253,3%. Estima-se que, até 2050, essa prevalência atinja 14,2% globalmente.(Kerr et al ., 2025)

Um estudo de Conde e Monteiro (2006) propôs uma forma de classificar os parâmetros recomendados de Índice de Massa Corporal (IMC) para crianças e adolescentes. Os autores utilizaram o método LMS para o cálculo dos parâmetros da curva do IMC e a função polinomial para modelar esses parâmetros ao longo das idades. A imagem abaixo apresenta os valores para cada idade e sexo.

Figura 2. Valores críticos do IMC propostos para definição de baixo peso, excesso de peso e obesidade na população de referência brasileira de 2 a 19 anos em cada sexo, segundo idade

Idade (meses)	Masculino			Feminino		
	BP (17,5 kg/m ²)	EP (25 kg/m ²)	OB (30 kg/m ²)	BP (17,5 kg/m ²)	EP (25 kg/m ²)	OB (30 kg/m ²)
24,0	13,77	19,17	21,98	13,95	18,47	20,51
24,5	13,77	19,13	21,94	13,94	18,43	20,47
30,5	13,76	18,76	21,53	13,87	18,03	20,00
36,5	13,70	18,45	21,21	13,76	17,70	19,64
42,5	13,61	18,20	20,98	13,66	17,44	19,38
48,5	13,50	18,00	20,85	13,55	17,26	19,22
54,5	13,39	17,86	20,81	13,46	17,14	19,15
60,5	13,28	17,77	20,85	13,37	17,07	19,16
66,5	13,18	17,73	20,98	13,28	17,05	19,23
72,5	13,09	17,73	21,19	13,21	17,07	19,37
78,5	13,02	17,78	21,48	13,15	17,12	19,56
84,5	12,96	17,87	21,83	13,10	17,20	19,81
90,5	12,93	17,99	22,23	13,07	17,33	20,10
96,5	12,91	18,16	22,69	13,07	17,49	20,44
102,5	12,92	18,35	23,17	13,09	17,70	20,84
108,5	12,95	18,57	23,67	13,16	17,96	21,28
114,5	13,01	18,82	24,17	13,26	18,27	21,78
120,5	13,09	19,09	24,67	13,40	18,63	22,32
126,5	13,19	19,38	25,14	13,58	19,04	22,91
132,5	13,32	19,68	25,58	13,81	19,51	23,54
138,5	13,46	20,00	25,99	14,07	20,01	24,21
144,5	13,63	20,32	26,36	14,37	20,55	24,89
150,5	13,82	20,65	26,69	14,69	21,12	25,57
156,5	14,02	20,99	26,99	15,03	21,69	26,25
162,5	14,25	21,33	27,26	15,37	22,25	26,89
168,5	14,49	21,66	27,51	15,72	22,79	27,50
174,5	14,74	22,00	27,74	16,05	23,28	28,04
180,5	15,01	22,33	27,95	16,35	23,73	28,51
186,5	15,29	22,65	28,15	16,63	24,11	28,90
192,5	15,58	22,96	28,34	16,87	24,41	29,20
198,5	15,86	23,27	28,52	17,06	24,65	29,42
204,5	16,15	23,56	28,71	17,22	24,81	29,56
210,5	16,43	23,84	28,89	17,33	24,90	29,63
216,5	16,70	24,11	29,08	17,40	24,95	29,67
222,5	16,95	24,36	29,28	17,45	24,96	29,70
228,5	17,18	24,59	29,50	17,47	24,96	29,74
234,5	17,37	24,81	29,75	17,49	24,97	29,83
240,0	17,50	25,00	30,00	17,50	25,00	30,00
Z	- 2,17	1,32	2,83	- 1,80	1,02	2,10
p	0,015	0,907	0,998	0,036	0,847	0,982

BP = baixo peso; EP = excesso de peso; IMC = índice de massa corporal; OB = obesidade.

Fonte : Conde e Monteiro (2006)

Okunogbe et al., (2022) avaliou o impacto econômico do sobrepeso e da obesidade em 161 países, os autores constataram que a perda para o Produto Interno Bruto (PIB) global é de 2,19%. Essa porcentagem varia de 0,87% do PIB em países de baixa renda para 2,46% em nações de alta renda. O estudo projeta que, entre 2020 e 2060, o impacto econômico do sobrepeso e da obesidade (OAO) triplique em países de alta renda e aumente 23 vezes em nações de média renda. Se as tendências atuais persistirem, estima-se que, até 2060, os custos econômicos da obesidade infantil atinge uma média de 3,29% do PIB global. Ademais, os autores destacam que uma redução de 5% na prevalência projetada entre 2020 e 2060 resultaria em uma economia anual global de aproximadamente US\$ 429 bilhões.

2.2.2 Carga horária das aulas no ensino médio e fundamental

Em virtude de crianças e adolescentes passam grande parte do dia no ambiente escolar, é pertinente destacar que este local é propício para o desenvolvimento da educação em saúde, com foco na promoção da atividade física como um comportamento contínuo. A prática regular de atividade

física é reconhecida como uma estratégia eficaz para a promoção da saúde nessa faixa etária, uma vez que se trata de uma atividade prazerosa, de baixo custo e que oferece inúmeros benefícios. No entanto, para que os benefícios dessa intervenção sejam plenamente alcançados, a orientação adequada de um profissional de Educação Física é essencial. (Junior et al ., 2018)

A Lei Nº 14.945 de 31 de julho de 2024 altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394 de 1996) e estabelece as seguintes diretrizes sobre a carga horária para o ensino fundamental e médio definindo que a carga horária anual mínima para o ensino fundamental é de 800 horas. Para o ensino médio, a carga horária anual mínima será de 1.000 horas, com a previsão de ser progressivamente ampliada para 1.400 horas.(Brasil 2024)

2.2.3 Benefícios do exercício físico

A diminuição nos níveis de atividade física tem sido uma tendência inegável nas últimas décadas, e uma das consequências diretas desse fenômeno é a crescente prevalência da obesidade infantil. Diante desse cenário, a prática sistemática de exercícios físicos emerge como uma estratégia terapêutica não farmacológica altamente eficaz no combate a esse agravo à saúde. Além de ser um tratamento validado, a atividade física regular oferece inúmeros benefícios para a saúde geral dos praticantes, impactando positivamente o bem-estar físico e metabólico da população pediátrica. (Junior et ., 2018)

A curto prazo, a atividade física demonstrou efeitos positivos significativos em quadros de depressão e ansiedade, além de influenciar positivamente o estado de humor e a autoestima. A longo prazo, a prática regular de atividade física tem um efeito protetor contra a osteoporose, auxilia na aquisição de hábitos que elevam os níveis de atividade física e contribui para a adoção de um estilo de vida saudável (Florindo ; Ribeiro, 2009; Hallal, et al., 2006). Adicionalmente, De Oliveira Santos, Bagestão e Da Silva (2021) concluem em seu estudo que os exercícios físicos para crianças e adolescentes quando bem planejado e estruturado respeitando as fases de crescimento e desenvolvimento , acarretará em benefícios . Os benefícios identificados na literatura são abrangentes, incluindo ganho de massa muscular e reduções notáveis no tecido adiposo e no peso corporal. No âmbito metabólico, a prática regular demonstrou ser eficaz na regulação da glicemia em jejum e no controle do diabetes mellitus tipo 2, sendo, portanto, um pilar na prevenção do sobrepeso, da obesidade e de comorbidades relacionadas. Além dos aspectos fisiológicos, o impacto psicológico é relevante, manifestando-se pela melhoria da autoestima em adolescentes de ambos os gêneros.

3 METODOLOGIA

Este estudo se caracteriza como uma revisão bibliográfica descritiva , com o objetivo de descrever qual a importância das aulas de educação física para combate da obesidade infantil . Foram

utilizados os seguintes critérios de inclusão : Alunos de ambos os sexos masculinos e femininos , estudantes matriculados em escolas públicas e privadas, que participem das aulas de educação física escolar pelo menos uma vez por semana , idades entre 3 e 18 anos . Os artigos selecionados , deveriam ter sido publicados nos últimos cinco anos . Foram encontrados 197 artigos , dentre os critérios de inclusão e exclusão , 170 excluídos pela análise do título , 27 artigos após realizada a leitura completa. (2020-2025).

A base de dados utilizada para a pesquisa dos artigos foi a PUBMED. Para a seleção dos estudos, os autores empregaram as seguintes combinações de palavras chaves : ("Criança" OR "Adolescente" OR "Crianças e Adolescentes") AND ("Educação Física escolar" OR "Exercício Físico e atividade física") AND ("Nenhuma") AND ("Dobras Cutâneas e melhora de Qualidade de Vida" OR "IMC" OR "Obesidade" OR "sobrepeso" OR "Respostas agudas de diminuição de Peso Corporal" OR "sobrepeso" OR "adiposidade infantil").

Os autores utilizaram o site “Parsifal” como ferramenta de qualidade metodológica. Essa plataforma oferece direcionamento para a revisão do artigo, permitindo descrever o trabalho, os objetivos gerais e específicos, assim como inserir os critérios de inclusão e exclusão, tipo de população, intervenção, comparação, resultados e contexto. Assim, os critérios de elaboração da pesquisa pelo modelo PICO foram definidos da seguinte forma:

- População: Crianças e Adolescentes
- Intervenção: Exercício Físico e atividade física
- Comparação: Nenhuma
- Resultado: Respostas agudas de diminuição de Peso Corporal , IMC, Dobras Cutâneas e melhora de Qualidade de Vida
- Contexto: Esta revisão explora os efeitos de diferentes aulas de educação física escolar em crianças e adolescentes portadoras de obesidade infantil

Os estudos encontrados foram exportados para o Google Excel, o autor selecionou títulos e resumos e analisaram os textos completos. Posteriormente, os estudos potencialmente elegíveis foram revisados em texto completo. Os artigos selecionados serão apresentados em forma de quadro na seção de resultados do texto.

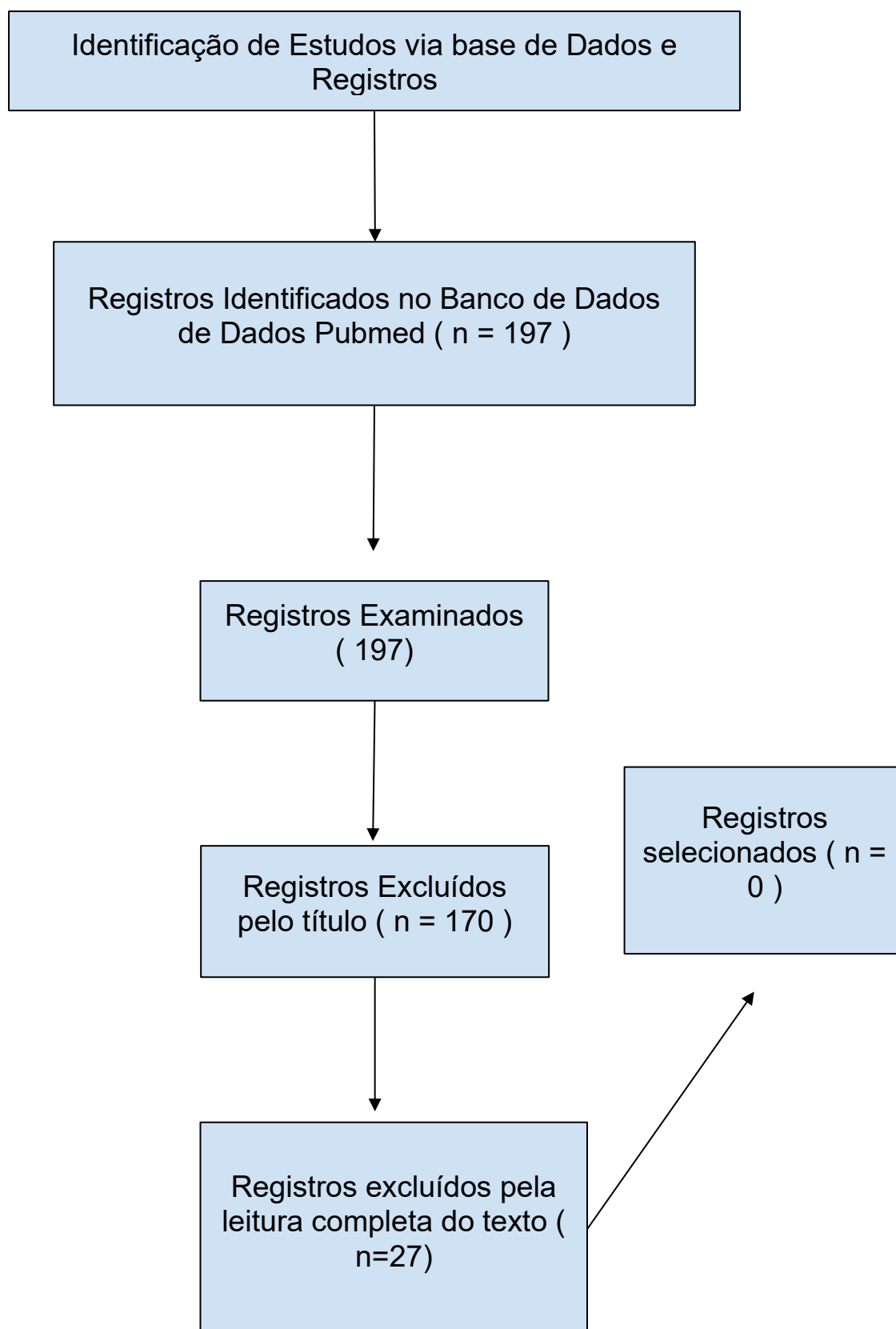
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 197 artigos , dentre os critérios de inclusão e exclusão , 170 excluídos pela análise do título , 27 artigos após realizada a leitura completa.

Portanto os autores concluíram que nenhum artigo atendeu os critérios de inclusão . Evidenciando a necessidade de mais pesquisas com esse tipo de intervenção. Os autores resolveram

trazer para discussão 2 artigos que tiveram intervenções associadas às aulas de educação física ,
apresentados no quadro 2 .

Figura 3. Fluxograma dos processos de inclusão dos artigos.



Fonte: Autores.

Quadro 2: Apresentação dos Artigos

Ano	Autor	Metodologia	Resultados	Conclusão
2022	Arlinghaus R . K. et al .,	O objetivo deste estudo foi para revisar de forma abrangente as intervenções escolares que relataram os resultados do estudo em termos de resposta e identificar as definições de resposta utilizadas. Uma revisão de escopo foi realizado por meio de uma busca sistemática em cinco bases de dados científicas de 2009 a 2021	Os resultados baseados no peso foram analisados entre jovens com sobrepeso/obesidade, um estudo realizado em um país desenvolvido e publicação em inglês. Um total de 26 relatórios representando 25 estudos únicos foram incluídos. No geral, 19% (5/26) dos artigos relataram resposta. A resposta foi definida de três maneiras: manutenção/diminuição do escore z do IMC, diminuição do escore z do IMC $\leq 0,10$, e diminuição do escore z do IMC $\leq 0,20$.	Poucas intervenções escolares identificaram um objetivo de intervenção a priori ou identificou a proporção de participantes que responderam a a intervenção. Sem essa avaliação, os participantes que não se beneficiam provavelmente ser esquecido
2021	Salahshornezhad Sara et al .,	Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito de um programa combinado, incluindo educação nutricional por meio de smartphones, atividade física e programas de terapia cognitivo-comportamental (TCC), no manejo da obesidade e do sobrepeso entre meninas do ensino fundamental, em comparação com um método educacional tradicional.	A intervenção de dez semanas de nutrição por meio de smartphone e terapia cognitivo-comportamental, além de atividade física regular três vezes por semana, pode normalizar o peso, o índice de massa corporal, a circunferência da cintura e do quadril, a relação cintura-quadril, o colesterol total, o LDL, o HDL, os triglicérides séricos e os níveis de açúcar no sangue em jejum, porque a educação no smartphone os incentivará a evitar fontes alimentares de ácidos graxos saturados e trans,	Em resumo, este estudo busca obter percepção e conscientização sobre o estilo de vida, hábitos e estado de saúde das crianças e maneiras de controlar a obesidade e o sobrepeso nessa faixa etária

			<p>como fast foods, batatas fritas, sobremesas, etc., e mudar o tipo de carboidratos consumidos de simples para complexos. Eles também aprenderão a aumentar as fontes de fibras alimentares, o que pode levar ao controle do açúcar no sangue e do colesterol total. Da mesma forma, a terapia cognitivo-comportamental os preparará para superar o estresse e, conseqüentemente, a compulsão alimentar (que na maioria dos casos ocorre como resposta ao estresse) [8]. Ao mesmo tempo, o papel da atividade física no controle desses indicadores não deve ser esquecido. Uma perda de peso causaria diferenças na massa muscular e na massa gorda, o que levaria a alterações na leptina sérica.</p>	
--	--	--	--	--

Fonte: Os Autores

A revisão de escopo conduzida por Arlinghaus R . K. et al ., 2022 , teve dois propósitos principais: primeiro, determinar a frequência com que os estudos sobre intervenções escolares apresentam seus resultados em termos de "resposta" (ou seja, se os participantes responderam ao tratamento). Em segundo lugar, analisar as diversas definições empregadas para classificar essa "resposta" à intervenção no contexto escolar. Os autores identificaram a partir dos resultados uma escassez de intervenções sobre obesidade em escolas que incluíssem a taxa de resposta à intervenção .A definição e mensuração da resposta à intervenção no tratamento da obesidade infantil e juvenil constituem um campo de estudo complexo e de alta relevância, que exige a intensificação de pesquisas para o seu pleno entendimento.

Salahshornezhad Sara et al ., 2021 apresentou um trabalho que teve como propósito analisar o

impacto de um protocolo de intervenção abrangente, composto pela convergência de três estratégias (educação nutricional digital via smartphones, atividade física e TCC), sobre o controle do excesso de peso corporal (sobrepeso e obesidade). O estudo comparou os resultados desse protocolo inovador com aqueles obtidos por meio de uma abordagem educacional tradicional, utilizando como população-alvo meninas em idade escolar (ensino fundamental). É um estudo controlado randomizado de 10 semanas, a amostra continha 62 meninas de 9 a 12 anos de escolas escolhidas aleatoriamente em quatro distritos de Shiraz, Irã, o protocolo de atividade física eram três sessões de exercícios aeróbicos por semana, com duração de 45 minutos, que foram conduzidas por um mestre em fisiologia esportiva, após as 10 semanas de intervenções os autores concluíram que esse tipo de estratégia pode normalizar o peso, o índice de massa corporal, a circunferência da cintura e do quadril, a relação cintura-quadril, o colesterol total, o LDL, o HDL, os triglicérides séricos e os níveis de açúcar no sangue em jejum, sendo assim pontuando que as aulas de educação física quando combinada com outros tipos de intervenções trazem alguns benefícios.

Segundo dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), um dos grandes fatores de risco para desenvolvimento da obesidade infantil é o sedentarismo, isso ficou evidenciado quando surgiu a pandemia do Covid-19, quando o excesso em pessoas de 0 a 19 anos no município de Campo Grande (MS) era de 31,6%, durante o ano de 2020 quando as escolas permaneceram fechadas por conta do lockdown, esse dado alcançou 38,5% de excesso de peso, o maior número durante os últimos 10 anos, para o ano de 2025 encontra-se em 32,3% de forma parcial. Ou seja, a cada 100 pessoas 32 apresentam excesso de peso. Isso mostra a importância das aulas de educação física, que através dos benefícios proporcionados nas aulas mesmo que de forma aguda, surge como uma das ferramentas que podem ajudar no combate e controle desta patologia. (Instituto Desiderata 2025)

Em uma revisão sistemática, Huang et al., (2025) investigaram a dose ideal de exercício físico para a redução do Índice de Massa Corporal (IMC) em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. A análise incluiu 39 estudos com diferentes intervenções, entre elas GC, grupo controle. MICT, treinamento contínuo de intensidade moderada. CE, exercício combinado. RT, treinamento de resistência. MAE, exercício aeróbico misto; HIIT, treinamento intervalado de alta intensidade; os autores concluíram que existe uma relação direta entre a dose total de exercício e a diminuição do IMC. O Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (HIIT) demonstrou ser a modalidade mais eficiente. Com uma dose diária de apenas 76 METs-min/dia, ele atinge a redução clinicamente importante no IMC, o que sugere um uso mais eficiente do tempo e do esforço. A Ioga e o Treinamento de Resistência (RT) também se mostraram relativamente eficazes, exigindo doses de 90 e 200 METs-min/dia, respectivamente. A dose do RT é mais alta, indicando que o treino de força exige maior volume para gerar o mesmo impacto no IMC em comparação ao HIIT.

Em concordância com a pesquisa de Men et al., (2025), que investigou o impacto do exercício físico no risco de doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade (faixa etária de 5 a 19 anos) por meio de uma revisão sistemática e meta-análise, constatou-se que o exercício físico é eficaz na redução tanto do sobrepeso e da obesidade quanto do risco de doenças cardiovasculares nessa população. O estudo destacou, em particular, que o treinamento de resistência de intensidade moderada a vigorosa demonstrou os efeitos mais significativos. Para alcançar uma melhora mais expressiva, o protocolo de exercícios deve ter uma duração mínima de 12 semanas, com a realização de pelo menos 3 sessões semanais, cada uma com duração mínima de 50 minutos. Adicionalmente, foi observada uma relação dose-dependente, indicando que a adesão a essas diretrizes resulta em melhores desfechos para a saúde cardiovascular.

A partir desses dois estudos apresentados conseguimos justificar a importância de mais aulas de educação física para o ensino fundamental e médio durante a semana. Como demonstrado no estudo de Men et al., 2025 apenas 3 vezes por semana de intervenção, durante 12 semanas já foram o suficiente para gerar impactos significativos nesse tipo de população. Visto que hoje o ensino fundamental conta com duas aulas semanais e o ensino médio com apenas uma. (Brasil 2024)

As Diretrizes corroboram para que tenhamos o acréscimo da carga horária dentro da escola para crianças e adolescentes pela as recomendações sugeridas dentro da literatura. A recomendação FIIT (frequência , intensidade, tempo , tipo) do Colégio Americano de Medicina e Esporte (ACSM 2023) para crianças e adolescentes, seria de exercícios aeróbico com pelo menos 3 ou mais dias na semana com duração de aproximadamente ≥ 60 minutos dia , para força ≥ 3 dias /semana entre 8 a 15 repetições , como parte de \geq min/ dia de exercício físico . Outrossim, a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que crianças e adolescentes pratiquem no mínimo de 60 minutos de atividade física de moderada a vigorosa por dia , e que valores acima disso geram benefícios adicionais relacionados à saúde. Predominantemente atividades aeróbicas durante a semana , atividade de fortalecimento muscular no mínimo 3 vezes por semana , os estudo apontam que benefícios incrementais são encontrados na prática de ambas.

Além disso, a Diretriz Canadense de movimento 24 horas para criança e adolescente , recomenda que seja alcançado um mínimo de 60 minutos de atividade física moderada a vigorosa , incluindo uma variedade de atividades aeróbicas. Atividades físicas vigorosas e atividades de fortalecimento muscular e ósseo devem ser incorporadas pelo menos 3 dias por semana. Várias horas de uma variedade de atividades físicas leves, estruturadas e não estruturadas. Em relação ao descanso, sono ininterrupto de 9 a 11 horas por noite para crianças de 5 a 13 anos e de 8 a 10 horas por noite para crianças de 14 a 17 anos, com horários consistentes para dormir e acordar. Em relação ao comportamento sedentário , não mais do que 2 horas por dia de tempo de tela recreativo; limitar o tempo que a pessoa permanece sentada por períodos prolongados. A adesão a estas diretrizes resulta

em múltiplos efeitos benéficos e interligados, incluindo melhora da composição corporal, o desenvolvimento das capacidades físicas (cardiorrespiratória e musculoesquelética) e a melhoria dos domínios neurocomportamentais (desempenho acadêmico, cognição, regulação emocional e comportamentos pró-sociais), culminando na elevação da saúde metabólica e da qualidade de vida global.

Portanto podemos concluir que as aulas de educação física é apenas um dos fatores que influenciam no combate a obesidade infantil que há necessidade de mais trabalhos como foi evidenciado no estudo de Arlinghaus R. K. et al., 2022. Atualmente com a carga horária que é imposta pelo Ministério da Educação (MEC) para as escolas, é muito pouco para que haja algum efeito significativo nessa doença, uma vez que já foi apresentado no texto quais as recomendações de atividade física para esse público, o que o professor pode como estratégia é incentivar que esses alunos (a) façam algum tipo de atividade física fora da escola, pois dentro da escola temos muito pouco tempo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obesidade infantil é uma doença complexa e multifatorial cuja prevalência tem aumentado significativamente ao longo dos anos. O exercício físico é uma intervenção amplamente reconhecida na literatura científica para o combate dessa condição. A implementação de uma carga horária maior de aulas de educação física no contexto escolar, visando que os alunos consigam alcançar o mínimo de atividade física recomendado pelas diretrizes de saúde internacionais é essencial para que ocorra menos gastos com medicações e tratamentos, melhorando assim a qualidade de vida de indivíduos em idade escolar.

REFERÊNCIAS

ALBERTO NOGUEIRA-DE-ALMEIDA, Carlos et al. O que causa a obesidade em crianças e adolescentes?. *Jornal de Pediatria*, v. 100, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10960191/> Acesso em: 30 out. 2025

ARLINGHAUS, Katherine R. et al. Response to school-based interventions for overweight and obesity: A systematic scoping review. *Clinical obesity*, v. 12, n. 6, p. e12557, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36128952/> Acesso em: 30 out. 2025

BULL, F. C. et al. Diretrizes da Organização Mundial da Saúde de 2020 sobre atividade física e comportamento sedentário. *Br J Sports Med*, v. 54, p. 1451-1462, 2020. Disponível em: doi:10.1136/bjsports-2020-102955 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33239350/>. Acesso em: 30 out. 2025

BRASIL. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília, DF: Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania, 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm Acesso em: 23 Nov. 2025

BRASIL. **Lei nº 14.945, de 31 de julho de 2024**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), a fim de definir diretrizes para o ensino médio, e as Leis nos 14.818, de 16 de janeiro de 2024, 12.711, de 29 de agosto de 2012, 11.096, de 13 de janeiro de 2005, e 14.640, de 31 de julho de 2023. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ed. 147, p. 5, 1 ago. 2024. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.945-de-31-de-julho-de-2024-575696390>. Acesso em: 7 set. 2025.

CANADIAN SOCIETY FOR EXERCISE PHYSIOLOGY (CSEP) et al. **Diretrizes de Movimento de 24 Horas Canadense para Crianças e Jovens**: uma integração de atividade física, comportamento sedentário e sono. [S. l.]: [s. n.], 2020. 2 p. Tradução. Disponível em: <https://csepguidelines.ca/downloads/>. Acesso em: 28 out. 2025.

CONDE, Wolney L.; MONTEIRO, Carlos A. Body mass index cutoff points for evaluation of nutritional status in Brazilian children and adolescents. *Jornal de pediatria*, Rio de Janeiro, v. 82, p. 266-272, 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16858504/> Acesso em: 23 Nov. 2025

DE OLIVEIRA SANTOS, Givanildo; BAGESTÃO, Vinícius Silva; DA SILVA, Sebastião Lobo. Efeitos dos exercícios físicos em crianças e adolescentes. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 1, p. 8903-8915, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/23628/18987>. Acesso em: 28 out. 2025.

FIGUEIRA JUNIOR, Aylton José (org.). **Prescrição de exercícios e atividade física para crianças e adolescentes**. São Paulo: Conselho Regional de Educação Física do Estado de São Paulo (CREFA/SP), 2018. 210 p. (Coleção Exercício Físico e Saúde, v. 3). Disponível em: <https://www.crefsp.gov.br/storage/app/arquivos/f58239b565002414a9e152ba29a05395.pdf> Acesso em: 23 Nov. 2025

FLORINDO, Alex Antonio; RIBEIRO, Edson Halla Chaves. Atividade física e saúde em crianças e adolescentes. In: DE ROSE JR., Dante (org.). **Esporte e atividade física na infância e adolescência**: uma abordagem multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 115-130.

GALLAHUE, David L.; OZMUN, John C.; GOODWAY, Jackie D. **Compreendendo o desenvolvimento motor**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. E-book. pág. 314. ISBN 9788580551815. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580551815/>. Acesso em: 07 jun. 2025.

HALLAL, Pedro C. et al. Adolescent physical activity and health: a systematic review. *Sports Med*, Auckland, v. 36, n. 12, p. 1019-1030, 2006. Disponível em : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17123326/> . Acesso em : 23 Nov . 2025

HUANG, Zan et al. Dose ideal de exercício no Índice de Massa Corporal (IMC) em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade: uma revisão sistemática e meta-análise de rede baseada em modelo bayesiano. *BMC Public Health*, London, v. 25, n. 1, p. 215, 2025. Disponível em : <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-025-21405-3/metrics> Acesso em : 23 Nov . 2025

INSTITUTO DESIDERATA. **Panorama da Obesidade em Crianças e Adolescentes**. [S. l.]: Instituto Desiderata, [2025?]. Disponível em: <https://panorama.obesidadeinfantil.org.br/>. Acesso em: 24 out. 2025.

KERR, Jessica A. et al. Global, regional, and national prevalence of child and adolescent overweight and obesity, 1990–2021, with forecasts to 2050: a forecasting study for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet*, London, v. 405, n. 10481, p. 785-812, 2025. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(25\)00397-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(25)00397-6/fulltext) .Acesso em : 23 Nov . 2025

LEE, Eun Young; YOON, Kun-Ho. Obesidade epidêmica em crianças e adolescentes: fatores de risco e prevenção. *Frontiers of medicine*, Berlim, v. 12, n. 6, p. 658-666, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30280308/> . Acesso em : 23 Nov . 2025

LIGUORI, Gary; FEITO, Yuri; FOUNTAINE, Charles; et al. **Diretrizes do ACSM para os Testes de Esforço e sua Prescrição**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023. E-book. p. 199. ISBN 9788527739078. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527739078/>. Acesso em: 19 ago. 2025.

MAHMOUD, Ranim; KIMONIS, Virginia; BUTLER, Merlin G. Genetics of obesity in humans: a clinical review. *International journal of molecular sciences*, Basel, v. 23, n. 19, p. 11005, 2022. Disponível em : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36232301/> . Acesso em 23 de Nov . 2025

MEN, Jie et al. Impact of exercise on cardiovascular disease risk in overweight or obese children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, London, v. 17, n. 1, p. 225, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40765054/> . Acesso em 23 de Nov . 2025

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vigitel Brasil 2023**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília/Df: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em : <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigitel/vigitel-brasil-2023-vigilancia-de-fatores-de-risco-e-protexcao-para-doencas-cronicas-por-inquerito-telefonico/view> . Acesso em 23 de Nov . 2025

NG, Marie et al. Prevalência global, regional e nacional de sobrepeso e obesidade em adultos, 1990–2021, com previsões para 2050: um estudo de previsão para o Estudo da Carga Global de Doenças de 2021. *The Lancet*, London, v. 405, n. 10481, p. 813-838, 2025. Disponível em : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40049185/> . Acesso em 23 de Nov . 2025

NOGUEIRA-DE-ALMEIDA, Carlos Alberto et al. O que causa a obesidade em crianças e adolescentes? *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v. 100, p. S48-S56, 2024. Disponível em : <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10960191/> . Acesso em 23 de Nov . 2025

OKUNOGBE, Adeyemi et al. Economic impacts of overweight and obesity: current and future estimates for 161 countries. *BMJ global health*, London, v. 7, n. 9, p. e009773, 2022. Disponível em : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36130777/> . Acesso em 23 de Nov . 2025

SALAHSHORNEZHAD, Sara et al. A multi-disciplinary approach to weight management of school-age girls: a study protocol. ***Pediatric Endocrinology Diabetes and Metabolism***, v. 27, n. 2, p. 76-81, 2021. Disponível em : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34514764/> . Acesso em 23 de Nov . 2025

SILVA, Lorena Rocha et al. A influência dos pais no aumento do excesso de peso dos filhos: uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 2, n. 6, p. 6062-6075, 2019. Disponível em : <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/5581> . Acesso em 23 de Nov . 2025