

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

CARLOS DANIEL DE SOUZA MELO

HERICKA MARIA CARVALHO DA SILVA

MARIANA ROSA SILVA DE OLIVEIRA

**TREINAMENTO AERÓBICO EM ADOLESCENTES
OBESOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

RECIFE

2025

CARLOS DANIEL DE SOUZA MELO

HERICKA MARIA CARVALHO DA SILVA

MARIANA ROSA SILVA DE OLIVEIRA

TREINAMENTO AERÓBICO EM ADOLESCENTES OBESOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Disciplina TCC II do Curso de Bacharelado em
Educação Física do Centro Universitário Brasileiro -
UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão
do curso.

Orientador (a): Me. Prof. Túlio Guilherme Martins
Guimarães

RECIFE

2025

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Laís Cardoso, CRB-4/PE-1753/P.

M528t Melo, Carlos Daniel de Souza.

Treinamento aeróbico em adolescentes obesos: uma revisão de literatura / Carlos Daniel de Souza Melo, Hericka Maria Carvalho da Silva, Mariana Rosa Silva de Oliveira. - Recife: Edição do autor, 2025.

30 p. : il. color.

Orientador(a): Me. Túlio Guilherme Martins Guimarães.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro
Universitário Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Educação Física,
2025.

Inclui Bibliografia.

1. Treinamento Aeróbico. 2. Obesidade. 3. Adolescentes. I. Silva,
Hericka Maria Carvalho da. II. Oliveira, Mariana Rosa Silva de. III.
Centro Universitário Brasileiro - Unibra. IV. Título.

CDU: 796

CARLOS DANIEL DE SOUZA MELO

HERICKA MARIA CARVALHO DA SILVA

MARIANA ROSA SILVA DE OLIVEIRA

TREINAMENTO AERÓBICO EM ADOLESCENTES OBESOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina TCC II do Curso de Educação Física do Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Examinadores:

Túlio Guilherme Martins Guimarães
(Orientador) – Titulação

Examinador 1 – Titulação

Examinador 2 - Titulação

Nota: _____

Data: ____/____/____

RESUMO

A obesidade na adolescência configura-se como um crescente desafio de saúde pública, estando diretamente relacionada a diversas complicações, como doenças cardiovasculares, diabetes tipo II e distúrbios metabólicos. Dentre as estratégias de intervenção, o exercício físico aeróbico destaca-se como uma abordagem eficaz no tratamento da obesidade. Este estudo teve como objetivo investigar através da literatura os efeitos do treinamento aeróbico na redução da adiposidade e na promoção da saúde física e metabólica de adolescentes obesos. A metodologia utilizada consistiu em uma revisão bibliográfica, com buscas nas bases de dados SciELO, LILACS e PubMed. Os resultados indicam que o treinamento aeróbico contribui significativamente para a diminuição da gordura corporal, além de promover melhorias em importantes indicadores de saúde, como pressão arterial, níveis glicêmicos e perfil lipídico. Conclui-se que a implementação de programas de exercício aeróbico é fundamental para a prevenção de comorbidades associadas à obesidade na adolescência. Destaca-se, ainda, a relevância de intervenções integradas, que aliem a prática regular de atividade física à educação nutricional, como estratégia eficaz para a promoção de hábitos saudáveis e a melhoria da qualidade de vida.

Palavras-chaves: Treinamento aeróbico. Obesidade. Adolescentes.

ABSTRACT

Adolescent obesity constitutes a growing public health concern, being strongly associated with a range of comorbidities, including cardiovascular diseases, type II diabetes mellitus, and metabolic dysfunctions. Among the therapeutic strategies available, aerobic exercise has emerged as a clinically effective and evidence-based intervention for managing excess adiposity. This study aimed to analyze, through a systematic review of the literature, the impact of aerobic training on adiposity reduction and on the enhancement of physical and metabolic health parameters in obese adolescents. The methodological approach involved a bibliographic survey conducted across the Scielo, LILACS, and PubMed databases. The findings indicate that aerobic training plays a significant role in decreasing body fat levels and in improving critical health indicators such as arterial blood pressure, glycemic control, and lipid profile. The study concludes that structured aerobic exercise programs are essential for the prevention and management of obesity-related comorbidities during adolescence. Furthermore, the integration of regular physical activity with nutritional education is highlighted as a comprehensive and effective strategy for fostering healthy lifestyle habits and enhancing overall quality of life in this population.

Keywords: Aerobic training. Obesity. Teenagers

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma do processo para alcançar os artigos para os resultados e discussão _____ 21

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Quadro de caracterização dos estudos dos artigos para compor a discussão, informando o título, ano de publicação, objetivo, metodologia, resultados e conclusão _____22

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACSM – American College of Sports Medicine

ATP – Adenosina Trifosfato

CONFED – Conselho Federal de Educação Física

HIIT – High-Intensity Interval Training (Treinamento Intervalado de Alta Intensidade)

HDL – High-Density Lipoprotein (Lipoproteína de Alta Densidade)

IMC – Índice de Massa Corporal

LDL – Low-Density Lipoprotein (Lipoproteína de Baixa Densidade)

LILACS – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

OMS – Organização Mundial da Saúde

PSE – Percepção Subjetiva de Esforço

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1 Obesidade na Adolescência e seus Riscos	13
2.2 Alterações Metabólicas e Cardiovasculares na Obesidade Juvenil	15
2.3 O exercício aeróbico e seu papel no emagrecimento	16
2.4 Protocolos de intervenção: Duração, Intensidade e Frequência	17
3 METODOLOGIA	19
3.1 Tipo de Estudo	19
3.2 Etapas da Revisão Integrativa	19
3.2.1 Definição do tema e questão norteadora	19
3.2.2 Estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão.....	19
3.2.3 Coleta de dados e instrumento de pesquisa.....	20
3.2.4 Seleção dos artigos.....	20
3.2.5 Análise e organização de dados	20
3.2.6 Aspectos Éticos	20
4 RESULTADO	21
5 DISCUSSÃO.....	24
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIA	27

1 INTRODUÇÃO

A obesidade configura-se como uma enfermidade crônica em constante ascensão mundial, caracterizada pelo acúmulo excessivo de tecido adiposo no organismo e estreitamente relacionada à diminuição do preparo de refeições caseiras, ao aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, à ingestão elevada de bebidas açucaradas e ao estilo de vida sedentário, fatores que comprometem significativamente a saúde geral e a qualidade de vida da população (Menegon; Silva; Sousa, 2022).

Entre adolescentes, o excesso de gordura corporal tem se mostrado particularmente preocupante, uma vez que compromete não apenas o crescimento e o desenvolvimento físico, mas também aspectos psicológicos e sociais dessa faixa etária (OMS, 2024). Dados da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz, 2022) revelam que aproximadamente 31,2% dos adolescentes brasileiros encontram-se com sobrepeso ou obesidade, refletindo uma tendência preocupante de crescimento ao longo dos anos. Essa condição tem sido associada ao surgimento precoce de enfermidades como doenças cardiovasculares, diabetes tipo II, hipertensão arterial e outras disfunções metabólicas, impactando negativamente tanto a qualidade quanto a expectativa de vida desses jovens (Duarte *et al.*, 2015).

Evidências apontam que o aumento do índice de massa corporal (IMC) está correlacionado com alterações em diversos marcadores clínicos, como níveis elevados de inflamação, intolerância à glicose, hipertrigliceridemia, dislipidemias, resistência à insulina e elevações na pressão arterial (Fontoura; Martins, 2022). Esses fatores, quando não controlados, podem acarretar comprometimentos severos à saúde a longo prazo. Estima-se, inclusive, que a obesidade possa reduzir em até 20% a expectativa de vida, especialmente em adolescentes entre 14 e 19 anos, os quais apresentam maior probabilidade de não ultrapassarem os 30 anos em decorrência de complicações associadas à condição (Fontoura; Martins, 2022).

Diante desse cenário, torna-se fundamental compreender a importância do equilíbrio no balanço energético, compreendido como a relação entre a ingestão calórica e o gasto energético diário (Freitas; Alves; Silva, 2023). O desequilíbrio dessa relação pode resultar não apenas no aumento da gordura corporal, mas também na perda de massa magra, comprometendo a saúde metabólica e a funcionalidade do organismo (Freitas; Alves; Silva, 2023).

Nesse sentido, o treinamento aeróbico destaca-se como uma abordagem eficaz no controle da obesidade, uma vez que contribui para o ajuste do balanço energético e melhora a

composição corporal (Chaves, 2022). Além disso, tal modalidade de exercício favorece a saúde cardiovascular e metabólica, reduzindo significativamente o risco de doenças futuras, e estudos evidenciam que a prática regular de atividades aeróbicas é essencial para a diminuição da adiposidade e para a promoção da saúde em adolescentes com excesso de peso (Chaves, 2022).

A associação entre o exercício aeróbico e uma alimentação balanceada representa uma estratégia consolidada tanto para a prevenção quanto para o tratamento da obesidade (Nunes; Almeida, 2020). Recomenda-se, particularmente, a realização de treinos de resistência aeróbica, os quais se caracterizam por maior duração e manutenção da frequência cardíaca elevada, promovendo elevado gasto energético e auxiliando na preservação da massa muscular magra, contudo, ressalta-se a importância do acompanhamento profissional, uma vez que, na ausência de um planejamento adequado, essa prática pode levar à perda significativa de massa muscular (Nunes; Almeida, 2020).

Tendo em vista o exposto, este estudo justifica-se diante do aumento significativo de casos de obesidade e sedentarismo entre adolescentes no século XXI. Nesse contexto, torna-se imprescindível a adoção de estratégias de intervenção eficazes para o controle do excesso de peso e a promoção da saúde nessa faixa etária. Além disso, a presente pesquisa possui relevância acadêmica e científica ao contribuir com a ampliação da literatura existente sobre os efeitos do exercício físico na redução da obesidade. O desenvolvimento de práticas baseadas em evidências voltadas à promoção da saúde de adolescentes obesos tem o potencial de impactar diretamente políticas públicas de saúde, bem como a prevenção de doenças crônicas na vida adulta. Dessa maneira, destaca-se a necessidade de aprofundar o conhecimento científico acerca dos benefícios e limitações do exercício aeróbico no contexto da obesidade em adolescentes, favorecendo a formulação de estratégias multidisciplinares de prevenção e tratamento sustentadas por evidências científicas.

O objetivo desse estudo é investigar através da literatura os efeitos do treinamento aeróbico na redução da adiposidade e na promoção da saúde física e metabólica de adolescentes obesos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Obesidade na Adolescência e seus Riscos

A obesidade representa um desafio crescente para a saúde pública mundial, atingindo tanto países desenvolvidos quanto em desenvolvimento, como o Brasil, que historicamente concentrava suas políticas de saúde no combate à desnutrição (Chaves, 2022). Durante a adolescência, fase essencial para o desenvolvimento físico, psicológico e social, o excesso de peso pode acarretar impactos significativos na saúde dos jovens, prejudicando sua qualidade de vida e elevando a predisposição ao surgimento de diversas enfermidades crônicas (Chaves, 2022).

Nesse sentido, a Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece a obesidade como uma grave condição de saúde pública, tendo em vista sua associação com comorbidades e prejuízos em múltiplas dimensões da vida do indivíduo (Rodrigues; Rodrigues; Castro, 2020). Além de provocar alterações metabólicas relevantes, essa condição pode desencadear complicações físicas, psicológicas e sociais, elevando substancialmente os índices de morbimortalidade por doenças crônicas não transmissíveis (Rodrigues; Rodrigues; Castro, 2020).

O crescimento do número de adolescentes obesos tem sido notório nas últimas décadas, impulsionado por mudanças nos padrões alimentares, consumo elevado de alimentos ultraprocessados e redução da prática de atividades físicas. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), a elevação do peso médio da população brasileira afeta especialmente os jovens. Em 2022, aproximadamente 31,2% dos adolescentes brasileiros apresentavam sobrepeso ou obesidade — uma taxa superior à média mundial, o que reforça a necessidade de intervenções imediatas para conter esse agravante (Fiocruz, 2022).

As implicações fisiológicas do excesso de gordura corporal na adolescência são diversas e incluem importantes riscos à saúde. Entre os principais destacam-se o desenvolvimento precoce de hipertensão arterial sistêmica, diabetes tipo 2, dislipidemias e doenças cardiovasculares, condições que comprometem o bem-estar e a qualidade de vida dos adolescentes (BRASIL, 2021; OMS, 2022). Além disso, adolescentes obesos tendem a apresentar resistência à insulina, fator associado ao surgimento da síndrome metabólica, que agrega elementos de risco para eventos cardiovasculares e cerebrovasculares na vida adulta (Freitas; Alves; Silva, 2023). A literatura aponta ainda que a obesidade pode interferir nos

processos hormonais, antecipando a puberdade em meninas e retardando esse processo em meninos (Silva; Almeida, 2021).

A obesidade na adolescência traz desafios à saúde mental, como o comprometimento do bem-estar emocional e o aumento do risco de isolamento social. O estigma sofrido por esses jovens inclui bullying, discriminação e preconceito social, fatores que contribuem para ansiedade, depressão e baixa autoestima (Borba; Marin, 2018). Segundo Nunes e Almeida (2020), adolescentes com sobrepeso também apresentam maior propensão a desenvolver distúrbios alimentares, como compulsão alimentar e anorexia nervosa, muitas vezes motivados pela pressão para se enquadrarem em padrões estéticos sociais. Tais fatores emocionais não apenas comprometem o bem-estar psicológico, como também impactam o desempenho escolar, as relações sociais e a construção da identidade dos adolescentes (Borba; Marin, 2018).

Outro aspecto relevante está relacionado à inatividade física, que vem sendo fortemente agravada pelo uso excessivo de tecnologias como celulares, videogames e redes sociais, as quais reduzem o tempo que poderia ser dedicado à prática de atividades físicas (Silva; Andrade, 2021). Nesse contexto, a OMS recomenda ao menos 60 minutos diários de atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa para adolescentes; no entanto, grande parte dos jovens não atinge essa meta, o que contribui diretamente para o aumento da obesidade (OMS, 2022).

As consequências da obesidade na adolescência podem se prolongar por toda a vida, reduzindo a expectativa de vida, uma vez que pesquisas indicam que adolescentes obesos entre 14 e 19 anos possuem maior risco de não ultrapassar os 30 anos de idade, devido às complicações decorrentes do excesso de peso, como doenças cardiovasculares, alterações hepáticas e dificuldades respiratórias (Fontoura; Martins, 2022). Além disso, a obesidade pode comprometer a fertilidade futura, aumentando os riscos de infertilidade em homens e mulheres, em razão de alterações hormonais e processos inflamatórios crônicos (Borges *et al.*, 2022).

Diante desse panorama, torna-se imprescindível adotar estratégias eficazes tanto na prevenção quanto no tratamento da obesidade juvenil. Os exercícios aeróbicos se destacam nesse contexto, pois favorecem o controle do peso corporal, melhoram o equilíbrio energético e contribuem para a saúde geral (Borba; Marin, 2018). Sua prática, aliada à reeducação alimentar, tem demonstrado resultados positivos não apenas na redução da massa corporal, mas também no aumento da autoestima e do bem-estar emocional dos adolescentes (Borba; Marin, 2018).

2.2 Alterações Metabólicas e Cardiovasculares na Obesidade Juvenil

A presença de sobrepeso na adolescência está associada a impactos adversos em diferentes fases da vida, com destaque para as alterações no metabolismo lipídico, nas quais são frequentemente observados aumentos nos níveis de colesterol total, triglicerídeos e lipoproteína de baixa densidade (LDL-c), acompanhados de uma redução na concentração de lipoproteína de alta densidade (HDL-c) (Enes; Silva, 2018).

Nesse contexto, destaca-se o estudo ERICA (Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes), pioneiro na investigação da prevalência da Síndrome Metabólica (SM) em uma amostra representativa de adolescentes brasileiros (Farias *et al.*, 2018). Os resultados apontaram que a ocorrência da SM varia conforme a região do país, faixa etária, sexo, além de estar relacionada a fatores como nível socioeconômico e estilo de vida. Essa heterogeneidade dificulta a padronização dos achados, o que pode explicar as discrepâncias entre diferentes pesquisas (Farias *et al.*, 2018).

A obesidade e a Síndrome Metabólica, caracterizadas por um conjunto de fatores de risco, como hipertensão arterial sistêmica, obesidade central, dislipidemias e hiperglicemia, desencadeiam alterações fisiopatológicas complexas, entre as quais destacam-se a resistência periférica à insulina, a hiperatividade dos sistemas renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) e nervoso simpático (SNS), além de disfunções no perfil de adipocinas, como o aumento nos níveis de leptina, e de citocinas pró-inflamatórias, que atuam diretamente sobre o endotélio vascular (Hussid, 2020). Esses mecanismos contribuem para a elevação dos níveis pressóricos em indivíduos com excesso de adiposidade, potencializando o risco cardiovascular (Hussid, 2020).

O desenvolvimento da Síndrome Metabólica é decorrente de uma interação multifatorial entre predisposição genética e fatores ambientais, como alimentação inadequada, sedentarismo e excesso de peso (Duarte *et al.*, 2015). A adesão a intervenções dietoterápicas e à prática regular de atividade física configura-se como um componente essencial no manejo clínico da SM, sendo fundamental para a redução dos fatores de risco e para a contenção da progressão da síndrome (Duarte *et al.*, 2015).

2.3 O exercício aeróbico e seu papel no emagrecimento

Os exercícios aeróbicos são caracterizados por envolver uma ampla gama de estímulos que demandam a movimentação dos grandes grupos musculares por um período prolongado, assim, esse tipo de atividade promove um aumento na frequência cardíaca e na ventilação pulmonar, utilizando o oxigênio como principal fonte de energia para sustentar o esforço físico (Gueths, 2003). Além de fortalecer o sistema cardiovascular e melhorar a resistência muscular, os exercícios aeróbicos são altamente eficazes para a perda de peso, pois estimulam o metabolismo e a queima de gordura (Gueths, 2003).

De acordo com Santos; Bagestão e Silva (2021), durante o exercício aeróbico, as células musculares utilizam oxigênio para converter substratos energéticos em ATP (adenosina trifosfato), a principal fonte de energia do organismo. Como essas atividades costumam ter maior duração, como em corridas e caminhadas prolongadas, o corpo passa a requerer quantidades elevadas de energia, o que aumenta a mobilização e oxidação dos lipídios, favorecendo diretamente a redução da gordura corporal e contribui para a manutenção do peso saudável (Santos; Bagestão; Silva, 2021).

A demanda energética estimulada pelo exercício aeróbico resulta no aumento do gasto calórico diário, fundamental para o processo de emagrecimento. (Bezerra *et al.*, 2019). Além disso, essas atividades promovem adaptações fisiológicas no sistema cardiorrespiratório e aceleram o metabolismo basal, o que significa que o corpo continua queimando calorias mesmo após o término do exercício. Outro benefício relevante é a ativação de enzimas lipolíticas, responsáveis pela degradação de triglicerídeos, que intensificam a utilização da gordura como fonte de energia (Bezerra *et al.*, 2019).

A prática regular de exercícios aeróbicos está entre as estratégias mais recomendadas para a redução de peso e melhora da composição corporal, sendo que as principais organizações internacionais de saúde indicam um mínimo de 150 minutos semanais de atividade aeróbica de intensidade moderada ou 75 minutos de exercícios de alta intensidade, com o objetivo de promover benefícios significativos para a saúde e a perda de peso (Nogueira *et al.*, 2021).

Segundo o American College of Sports Medicine (ACSM), para indivíduos que buscam uma redução significativa do peso corporal, a recomendação é aumentar a prática aeróbica para 300 minutos semanais, o que pode gerar efeitos expressivos na diminuição do percentual de gordura, mesmo sem controle dietético rigoroso (Nogueira *et al.*, 2021).

Além da perda de peso, os exercícios aeróbicos desempenham um papel fundamental na prevenção e controle de doenças metabólicas associadas à obesidade. Estudos demonstram que a prática regular desse tipo de atividade reduz a resistência à insulina, melhora os níveis de colesterol e triglicerídeos e regula a pressão arterial, fatores essenciais para a prevenção da síndrome metabólica e de doenças cardiovasculares (Palanca, 2023). O impacto positivo também se estende ao bem-estar mental, pois o exercício físico estimula a liberação de endorfinas e serotonina, neurotransmissores responsáveis por sensações de prazer e relaxamento, auxiliando na redução do estresse e da ansiedade (Palanca, 2023).

Segundo o Ministério da Saúde (2022), os exercícios aeróbicos incluem atividades como caminhar, correr, pedalar, pular corda, dançar, nadar, praticar *step*, usar elípticos e realizar treinos funcionais de alta intensidade, que, além de ajudar na queima de calorias, essas atividades aumentam a resistência cardiorrespiratória, fortalecem as articulações e melhoram a disposição física, tornando-se essenciais para a adoção de um estilo de vida ativo e saudável.

De acordo com o Conselho Federal de Educação Física (CONFEF, 2021), para garantir resultados eficazes e evitar lesões musculares e articulares, é recomendável que a prática de exercícios aeróbicos seja acompanhada por um profissional de educação física, pois esse acompanhamento permite a prescrição adequada da intensidade, duração e frequência do treinamento, respeitando a individualidade biológica de cada pessoa e otimizando os efeitos do exercício no emagrecimento e na saúde geral.

De acordo com o Ministério da Saúde (2022), o exercício aeróbico desempenha um papel crucial no processo de emagrecimento, pois favorece o déficit calórico, melhora a composição corporal e promove benefícios metabólicos e cardiovasculares, sendo, aliado a uma alimentação equilibrada e a um estilo de vida ativo, esse tipo de exercício representa uma das abordagens mais eficazes para a manutenção do peso saudável e a prevenção de doenças associadas à obesidade.

2.4 Protocolos de intervenção: Duração, Intensidade e Frequência

Para assegurar a adesão efetiva de adolescentes aos programas de atividade física, é imprescindível que as práticas propostas sejam atrativas e proporcionem prazer, de modo que o foco não se restrinja exclusivamente à redução do peso corporal. Nesse contexto, as diretrizes atuais recomendam a realização de exercícios físicos de intensidade moderada de forma diária ou, ao menos, na maioria dos dias da semana, com duração entre 30 e 60 minutos

por sessão, sendo que a presença de sudorese durante a atividade é um indicativo de que a intensidade está adequada aos parâmetros recomendados (OMS, 2020; Santos, 2009).

Essa orientação, aplicável tanto a crianças e adolescentes eutróficos quanto àqueles que apresentam sobrepeso, é respaldada por estudos de Obert *et al.*(2003), Mcmanus *et al.*(2005) e Sabia *et al.*(2010), que demonstram que diferentes protocolos, mesmo variando em tempo e frequência, podem promover ganhos significativos na aptidão física dos adolescentes com obesidade, reforçando a importância da regularidade e do prazer nas práticas propostas(Obert *et al.*, 2003; Mcmanus *et al.*, 2005; Sabia *et al.*,2010).

Diversas pesquisas têm investigado intervenções envolvendo exercícios aeróbicos voltadas a crianças e adolescentes, apresentando variações significativas em relação à frequência semanal, à duração das sessões e ao tipo de exercício. Obert *et al.* (2006), por exemplo, desenvolveram um programa com duração de 13 semanas, composto por duas sessões semanais de 60 minutos. Em contrapartida, McManus *et al.* (2005) implementaram uma intervenção mais curta, com duração de 8 semanas, incluindo três sessões por semana, com 20 minutos cada. Já o estudo conduzido por Sabia *et al.* (2012) comparou os efeitos de exercícios aeróbicos e anaeróbicos, ambos realizados três vezes por semana, ao longo de 16 semanas, com sessões variando de 20 a 40 minutos. Em todos os casos, os autores relataram melhorias significativas na aptidão física de adolescentes com obesidade, independentemente do tipo de exercício adotado, corroborando os achados de Santos 2009, que destaca os benefícios de intervenções regulares e prazerosas no tratamento da obesidade juvenil.

Corroborando esses achados, Lazzer *et al.* conduziram um estudo com 24 adolescentes obesos submetidos a três semanas de treinamento aeróbico, realizado em intensidades equivalentes a 40% e 70% do $\text{VO}_{2\text{máx}}$, com gasto energético padronizado em 20 kJ por quilograma de massa magra. Os resultados demonstraram uma redução significativa na massa gorda em ambos os grupos, sem diferenças estatisticamente relevantes entre as intensidades de treinamento Lazzer *et al.*

Dessa forma, observa-se que a prática de exercício aeróbico, independentemente da intensidade aplicada, apresenta-se como uma estratégia eficaz na melhoria da composição corporal de adolescentes obesos inseridos em programas de intervenção multidisciplinar (Gomes *et al.*,2013). Entre os efeitos positivos observados, destacam-se a diminuição da adiposidade corporal, bem como a preservação e o aumento da massa magra fatores essenciais para a promoção da saúde metabólica e funcional nessa faixa etária (Gomes *et al.*, 2013).

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de Estudo

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com caráter descritivo e abordagem qualitativa, que visa reunir e analisar estudos que envolvem a associação entre a obesidade, treinamento aeróbico e adolescente.

3.2 Etapas da Revisão Integrativa

Foram estabelecidas seis etapas para o processo de desenvolvimento desta revisão: 1) Definição do tema e seleção da questão norteadora; 2) Definição dos critérios de inclusão e exclusão; 3) Identificação dos estudos pré-selecionado e selecionado; 4) Categorização dos estudos selecionados; 5) Interpretação e análise dos artigos; 6) Apresentação da revisão e a síntese do conhecimento (Dantas *et al.*, 2022).

3.2.1 Definição do tema e questão norteadora

A definição do tema e da questão principal teve como base a estratégia PICO, um recurso que facilita a identificação dos elementos essenciais a serem investigados em uma revisão bibliográfica (Araújo, 2020).

Nesse sentido, P (População) corresponde aos adolescentes, I (Interesse) está associado treinamento aeróbico, e Co (Contexto) referem-se à composição corporal. A partir dessa abordagem, foi elaborada a seguinte questão para a revisão: “Quais são os efeitos do treinamento aeróbico e na composição corporal de adolescentes obesos”.

3.2.2 Estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão estabelecidos contemplam artigos que discutem sobre o treinamento aeróbico em adolescentes obesos. Para a seleção, os estudos devem estar disponíveis na íntegra, sem custos, redigidos em português ou inglês e publicados no intervalo de 2015 a 2025.

Em contrapartida, os critérios de exclusão abrangem publicações que não estejam relacionadas ao tema, artigos repetidos ou incompletos, materiais em idiomas não mencionados, estudos fora do período determinado e aqueles que não sejam de acesso gratuito.

3.2.3 Coleta de dados e instrumento de pesquisa

A obtenção dos estudos será realizada por meio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), contemplando as bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e National Library of Medicine (PUBMED). Adicionalmente, serão consultados no Scientific Electronic Library Online (SciELO).

Com o intuito de ampliar a abrangência dos resultados, será empregado o operador booleano "AND" para a combinação dos descritores “obesidade”, “puberdade” e “exercício aeróbico”, conforme a indexação nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

3.2.4 Seleção dos artigos

Após o cruzamento dos descritores nos portais de pesquisa, foram localizados um total de 315 estudos. Em seguida, foi realizada uma filtragem para textos completos e dos últimos dez anos, resultando em 80 achados. Estes artigos pré-selecionados passaram por uma análise crítica, e sob a utilização dos critérios de inclusão e exclusão, 10 foram incluídos para a construção da revisão de literatura. Os demais foram excluídos por não estarem de acordo com o objetivo do projeto. O processo de seleção pode ser visualizado na figura 1, produzido no PRISMA 2020.

3.2.5 Análise e organização de dados

Após a seleção final dos artigos encontrados, realizou-se uma análise minuciosa, buscando reunir as principais informações presentes em cada estudo. Posteriormente, estes dados foram organizados em um quadro (Quadro 1), visando uma melhor visualização e compreensão.

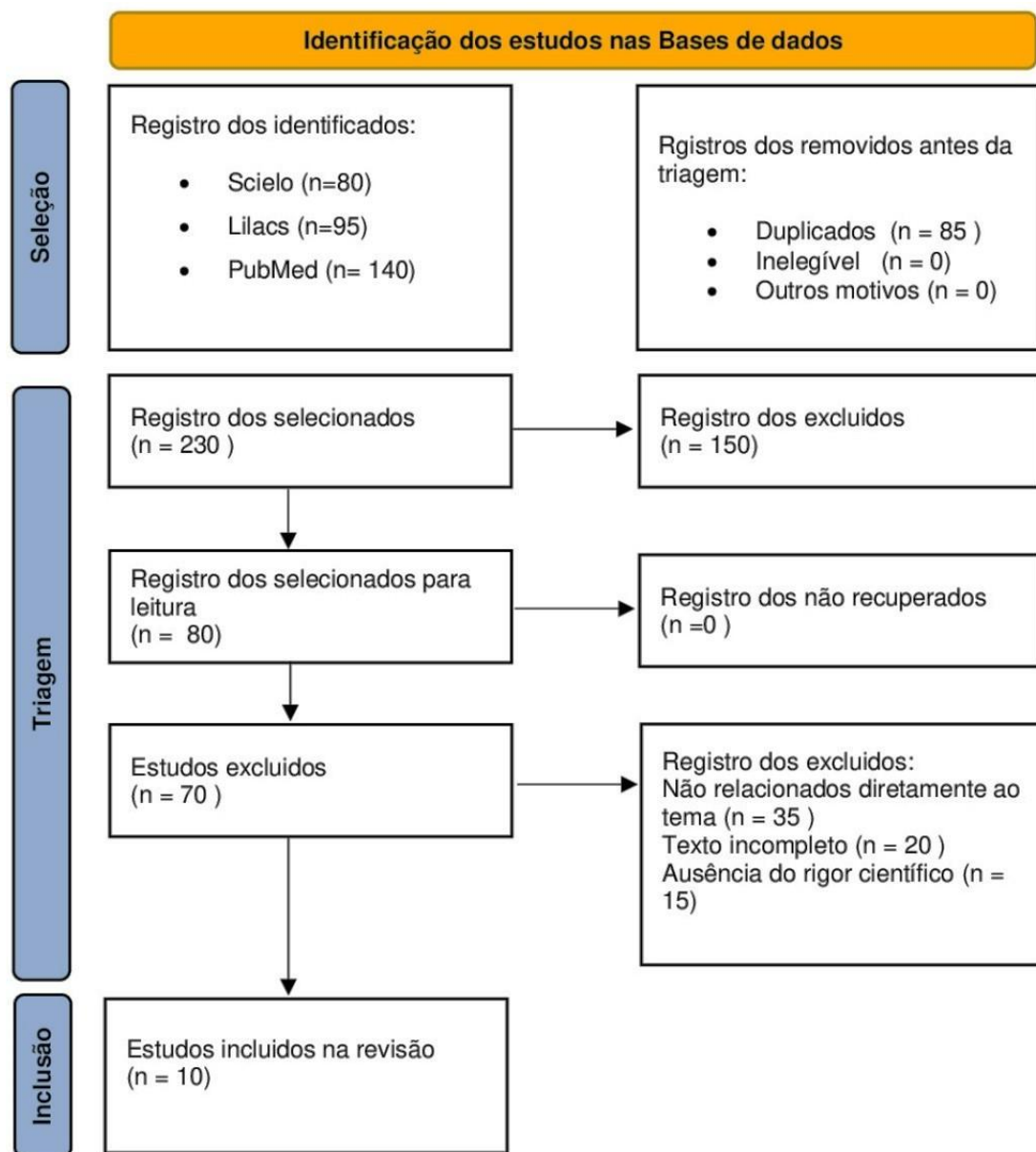
3.2.6 Aspectos Éticos

Por se tratar de uma revisão integrativa, não há necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Ainda assim, o trabalho foi desenvolvido com base nos critérios de originalidade, garantindo que todos os autores das obras analisadas foram devidamente mencionados e referenciados conforme as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), especificamente as NBR 10520:2023 e NBR 6023:2018.

4 RESULTADO

O fluxograma apresenta os resultados obtidos nas buscas realizadas nas bases de dados selecionadas, de acordo com os critérios previamente estabelecidos.

Figura 1 – Fluxograma do processo para alcançar os artigos para os resultados e discussão.



Fonte: Autores, 2025.

Com isso, nota-se que o treinamento aeróbico para faixa etária de 12 a 18 anos com o índice de massa corporal acima de 24.9 melhora significativamente a saúde, inclusive quando é associado às mudanças de padrões alimentares, com isso o exercício contribui para a redução de riscos de doenças metabólicas e cardiovasculares.

Quadro 1 – Quadro de caracterização dos estudos dos artigos para compor a discussão, informando o título, ano de publicação, objetivo, metodologia, resultados e conclusão.

Autor (Ano)	Título do Estudo	Objetivo	Tipo de Estudo	Amostra	Intervenção frequência, duração, intensidade	Principais Resultados
Fernandes et al. (2019)	Composição corporal de mulheres com sobrepeso em treino aeróbico	Investigar mudanças na composição corporal após treino aeróbico	Quase-experimental	Mulheres entre 14 e 19 anos	8 semanas, 3x/semana, intensidade moderada	Redução do percentual de gordura e aumento da massa magra
Costa et al. (2020)	Tipos de exercício e impacto no perfil lipídico e aptidão física	Comparar tipos de exercício sobre perfil lipídico e aptidão	Revisão sistemática	10 estudos clínicos	Treinamento contínuo e intervalado analisado	Melhorias em perfil lipídico e desempenho físico
Barros et al. (2020)	Intervenção com exercício físico em adolescentes obesos	Avaliar mudanças após programa de intervenção física	Quase-experimental	28 adolescentes obesos	4 semanas, 4x/semana, intensidade moderada	Melhora na composição corporal e pressão arterial
Souza et al. (2021)	Impacto de diferentes métodos de exercício na saúde física de adolescentes obesos	Analisar efeitos de diferentes métodos de exercício sobre parâmetros físicos	Experimental	42 adolescentes obesos	3x/semana, 60 min, moderada	Redução de IMC e circunferência abdominal, melhora do condicionamento
Silva et al. (2021)	Impactos metabólicos do exercício físico em adolescentes	Sintetizar evidências sobre benefícios do exercício em jovens	Revisão integrativa	Estudos diversos com jovens	Estudos com variações de intensidade e duração	Exercício contribui para prevenção de doenças metabólicas
Freitas et al. (2021)	Efeitos do treinamento físico na pressão arterial de adolescentes	Avaliar a influência do exercício na pressão arterial	Revisão sistemática	12 artigos selecionados	Diversas intensidades em estudos avaliados	Redução da pressão arterial em adolescentes com sobrepeso

Oliveira et al. (2022)	Treinamento aeróbio com intensidade imposta e autossugestão sobre o sono	Investigar efeitos do treino aeróbico na qualidade do sono	Experimental	37 adolescentes obesos	3x/semana, 50 min, intensidade autossugestão vs imposta	Sem diferença significativa entre grupos, mas melhora geral do sono
Nascimento et al. (2022)	Exercícios concorrente e aeróbico em ambientes térmicos distintos	Observar respostas fisiológicas ao exercício em diferentes ambientes	Experimental controlado	20 adolescentes do sexo feminino	2 ambientes (30°C e 23°C), 3x/semana	Ambientes distintos influenciaram a resposta fisiológica
Santos et al. (2022)	Atividade física funcional contra a obesidade infantil	Estudar efeitos da prática funcional no ambiente escolar	Estudo de intervenção escolar	Alunos do ensino fundamental	2x/semana, 60 min, circuito funcional	Melhora na aptidão física e no controle de peso
Lima et al. (2023)	Treinamento funcional como estratégia no combate à obesidade	Examinar benefícios do funcional no controle da obesidade	Estudo de campo descritivo	32 adolescentes com sobrepeso	5x/semana, 45 min, funcional com peso corporal	Aumento de força, resistência e redução de gordura corporal

Fonte: Autores, 2025.

5 DISCUSSÃO

A literatura científica converge ao indicar que a prática sistemática de exercícios aeróbicos, especialmente quando orientada por profissionais qualificados, promove reduções significativas no índice de massa corporal (IMC), na circunferência abdominal e no percentual de gordura corporal, conforme demonstrado por Barros *et al.* 2020 e Souza *et al.* 2021. Além desses benefícios antropométricos, observa-se também melhora nos níveis de pressão arterial, nos indicadores do perfil lipídico e na autoestima de adolescentes, conforme apontado por Freitas *et al.* 2021, Costa *et al.* 2020 e Santos *et al.* 2022.

Estudos desenvolvidos por Souza *et al.* 2021, Barros *et al.* 2020 e Fernandes *et al.* 2019 evidenciaram reduções relevantes em variáveis como índice de massa corporal (IMC) e circunferência abdominal, após a implementação de programas estruturados de exercícios aeróbicos. Os autores ressaltam que sessões com duração entre 30 e 60 minutos, realizadas de três a cinco vezes por semana, promoveram alterações consistentes na composição corporal de adolescentes com excesso de peso.

Santos *et al.* 2022 e Lima *et al.* 2023, ao conduzirem intervenções no contexto escolar, identificaram, além da perda de peso, melhorias na força muscular e na resistência cardiorrespiratória. Esses achados sugerem que a incorporação de atividades aeróbicas à rotina escolar pode ser uma estratégia eficaz e viável de intervenção, especialmente quando acompanhada por orientações profissionais adequadas.

Por outro lado, Oliveira *et al.* 2022 investigaram os efeitos do exercício aeróbico na qualidade do sono de adolescentes, não identificando diferenças estatisticamente significativas entre os grupos que realizaram sessões com intensidades impostas e aqueles que optaram por intensidade autossugerida. Contudo, os autores observaram uma melhora geral na qualidade do sono entre todos os participantes. De forma complementar, Nascimento *et al.* 2022 analisaram as respostas fisiológicas ao exercício em diferentes condições ambientais, evidenciando que ambientes termoneutros favorecem o desempenho aeróbico em adolescentes do sexo feminino.

Em relação aos aspectos clínicos e metabólicos, as revisões sistemáticas conduzidas por Freitas *et al.* 2021, Costa *et al.* 2020 e Silva *et al.* 2021 reforçam os efeitos positivos da prática aeróbica no controle da pressão arterial, na regulação dos lipídios plasmáticos e na prevenção de doenças crônicas. Além de destacar os benefícios dessa prática sobre o metabolismo da glicose e a sensibilidade à insulina. No entanto, enfatizam a importância de intervenções mais duradouras e padronizadas para resultados mais robustos.

Ao se comparar os diferentes estudos, nota-se que os desfechos observados foram influenciados por distintos aspectos metodológicos, como a natureza do exercício (contínuo, intervalado ou funcional), a frequência semanal das sessões, a duração total das intervenções e o acompanhamento profissional oferecido. Estudos com maior rigor metodológico e suporte multiprofissional, como os de Souza *et al.* 2021 e Santos *et al.* 2022, apresentaram resultados mais expressivos. Em contrapartida, pesquisas com intervenções de curta duração ou amostras reduzidas, como as de Nascimento *et al.* 2022 e Oliveira *et al.* 2022, embora relevantes, mostraram impactos mais restritos.

Apesar da heterogeneidade nos protocolos investigados, há consenso entre os pesquisadores quanto ao papel central do exercício aeróbico na promoção da saúde integral de adolescentes obesos (Souza *et al.*, 2021; Santos *et al.*, 2022; Oliveira *et al.*, 2022). A maior parte dos estudos apontou melhorias significativas na aptidão física e em marcadores metabólicos, mesmo sem a associação com outras estratégias, como acompanhamento nutricional ou suporte psicológico (Freitas *et al.*, 2021; Costa *et al.*, 2020). Ainda assim, a ausência de uma abordagem multidisciplinar foi identificada como uma limitação frequente, com potencial para comprometer tanto a efetividade quanto a sustentabilidade dos benefícios obtidos (Nascimento *et al.*, 2022; Lima *et al.*, 2023).

Outras limitações comumente relatadas na literatura incluem o reduzido tamanho amostral, a curta duração das intervenções e a ausência de padronização na avaliação das variáveis de desfecho, o que dificulta a comparação entre os estudos e a generalização dos resultados (Freitas *et al.*, 2021; Costa *et al.*, 2020). Além disso, observa-se uma escassez de investigações que avaliem a manutenção dos efeitos benéficos a médio e longo prazo, restringindo a compreensão sobre a durabilidade das melhorias obtidas com o treinamento aeróbico em adolescentes obesos.

Diante desse panorama, torna-se evidente a necessidade de futuras investigações com maior rigor metodológico, intervenções de maior duração e amostras representativas (Silva *et al.*, 2021). Recomenda-se, ainda, que novos estudos integrem a prática do exercício aeróbico com estratégias nutricionais e suporte psicossocial, especialmente no ambiente escolar, onde tais ações podem ser implementadas de maneira contínua e acessível (Santos *et al.*, 2021). É igualmente essencial investigar os fatores que influenciam a adesão e a motivação dos adolescentes, tendo em vista que a continuidade da prática está relacionada ao bem-estar subjetivo, ao contexto social e ao apoio familiar (Marins *et al.*, 2019).

Assim, os dados apresentados nesta revisão reforçam que o exercício aeróbico constitui uma estratégia eficaz, segura e de baixo custo para o enfrentamento da obesidade na

adolescência, apresentando efeitos positivos não apenas na composição corporal, mas também na saúde metabólica, cardiovascular e na qualidade de vida dos jovens (Rodrigues *et al.*, 2020; OMS, 2020).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu concluir que o treinamento aeróbico representa uma estratégia eficaz, segura e acessível para o enfrentamento da obesidade em adolescentes. Os estudos analisados demonstraram, de forma consistente, que a prática regular desse tipo de exercício físico contribui para a redução do índice de massa corporal, da circunferência abdominal e do percentual de gordura corporal, além de promover melhorias na resistência cardiorrespiratória, nos níveis pressóricos, no perfil lipídico e na qualidade do sono e da autoestima dos adolescentes.

Ainda que os protocolos de intervenção tenham variado quanto à duração, intensidade e frequência, os resultados convergiram ao apontar que a regularidade da prática e o acompanhamento profissional são determinantes para o sucesso do treinamento aeróbico. Os estudos também evidenciaram que o ambiente escolar se configura como um espaço estratégico para a promoção da atividade física, podendo favorecer a adesão dos adolescentes a práticas mais saudáveis.

Por outro lado, foram identificadas limitações metodológicas relevantes nos estudos revisados, como tamanhos amostrais reduzidos, curta duração das intervenções, ausência de acompanhamento multidisciplinar e falta de padronização nos instrumentos de avaliação. Tais aspectos reforçam a necessidade de novas pesquisas com maior rigor científico, duração estendida e integração de componentes nutricionais, psicológicos e sociais, a fim de ampliar o impacto das intervenções e avaliar seus efeitos a médio e longo prazo.

Dessa forma, conclui-se que o treinamento aeróbico deve ser incentivado como parte de políticas públicas voltadas à promoção da saúde de adolescentes, integrando ações escolares, comunitárias e familiares. A adoção de estratégias preventivas, como programas regulares de atividade física, pode contribuir não apenas para a redução dos índices de obesidade juvenil, mas também para a formação de uma geração mais ativa, saudável e consciente da importância do autocuidado.

REFERÊNCIA

- ARAÚJO, W. C. O. Recuperação da informação em saúde: construção, modelos e estratégias. **Convergências em Ciência da Informação**, v. 3, n. 2, p. 100-134, 2020.
- BARROS, M. P. *et al.* Efeito de intervenção interdisciplinar com abordagem motivacional na capacidade de exercício em adolescentes obesos: ensaio clínico controlado randomizado. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, v. 18, eAO5442, 2020.
- BEZERRA, Juciléia Barbosa *et al.* Influência do treinamento aeróbio sobre a composição corporal de mulheres obesas ou com sobrepeso. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 18, n. 3, p. 129-135, 2019.
- BORBA, Bruna Mainardi Rosso; MARIN, Angela Helena. Problemas emocionais e de comportamento e rendimento escolar em adolescentes. **Psico**, v. 49, n. 4, p. 348–357, 2018.
- BORGES, Cristiane Queiroz *et al.* Efeitos da obesidade na infertilidade: estudo de revisão. **Revista Ciência (In) Cena**, v. 1, n. 9, 2022.
- BRASIL. Ministério da saúde. **Atlas da Obesidade Infantil no Brasil. Atualizado** em: 20 jun. 2023.
- CHAVES, Adenilson Silva. **Benefícios da atividade física funcional contra a obesidade infantil na educação básica**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2022.
- CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA. *Resolução CONFEF nº 391/2020: Atuação do Profissional de Educação Física em contextos hospitalares*. Brasília, 2020. Disponível em: <https://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/3291/resolucao-confef-n-391>.
- COSTA, R. M. *et al.* Impacto da prática habitual de atividade física no perfil lipídico de adultos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 64, n. 2, p. 123-130, 2020.
- DANTAS, H. L. L. *et al.* Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico. **Revista Recien-Revista Científica de Enfermagem**, v. 12, n. 37, p. 334-345, 2022.
- Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário. Genebra: OMS, 2020. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337001/9789240014886-por.pdf>.
- DOS SANTOS, Maria Tereza Nicolau. Exercícios físicos para adolescentes com sobrepeso a obesidade: Impacto nas variáveis metabólicas e antropométricas relacionadas a síndrome metabólica. 2009.
- DUARTE, Aline Silveira *et al.* Síndrome metabólica na infância e adolescência: uma revisão. **Rev Bras Nutr Clin**, v. 30, n. 2, p. 170-3, 2015.
- ENES, Carla Cristina; SILVA, Jessica Rondoni. Associação entre excesso de peso e alterações lipídicas em adolescentes. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 4055-4063, 2018.

FARIAS, Camilla Ribeiro Lima de *et al.* Síndrome metabólica infanto-juvenil persistente e relação com o risco de doença cardiovascular. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, p. 1013-1021, 2018.

FERNANDES, A. L.; SOUZA, M. R.; LIMA, D. S. Composição corporal e somatótipo de mulheres com sobrepeso e obesas pré-menopáusicas submetida a dois meses de treinamento em circuito ou caminhada. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 223-227, 2019.

FIOCRUZ. **Obesidade em crianças e jovens cresce no Brasil na pandemia**. Publicado em: 15 nov. 2022. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/obesidade-em-criancas-e-jovens-cresce-no-brasil-na-pandemia>.

FONTOURA, Andréa Silveira; MARTINS, Jocelito Bijoldo. Exercícios Concorrente e Aeróbico em Ambiente Quente e Termoneutro: Respostas Fisiológicas e Perspectivas de Meninas Obesas. **Epitaya E-books**, v. 1, n. 6, p. 93-104, 2022.

FREITAS, G. L. de *et al.* Efeito do treinamento físico na pressão arterial de adolescentes com obesidade: revisão sistemática. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 39, e2020263, 2021.

FREITAS, José de Oliveira; ALVES, Pedro Dornelles; DA SILVA, Amanda Cristine. A importância do treinamento funcional no tratamento da obesidade. **Intercontinental Journal on Physical Education**, v. 4, n. 3, p. 1-15, 2023.

GOMES, Priscyla Praxedes *et al.* Efeitos de diferentes intensidades de treinamento aeróbio sobre a composição corporal em adolescentes obesos. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 15, p. 594-603, 2013.

GUETHS, Marcos. As características e prescrições de um exercício aeróbico. **Revista Digital de Educação Física e Esportes**, Buenos Aires, v. 9, n. 67, dez. 2003.

HUSSID, Maria Fernanda *et al.* Desbalanço autonômico e alterações metabólicas em adolescentes obesos. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares: Análise da Obesidade Infantil no Brasil**. Disponível em: <http://obesidadenobrasil.com.br/estatisticas/#:~:text=A%20pesquisa%20mostra%2C%20ainda%2C%20que,%2C2%25%20no%20mesmo%20per%C3%ADodo>.

LAZZER, S. *et al.* Longitudinal changes in activity patterns, physical capacities, energy expenditure, and body composition in severely obese adolescents during a multidisciplinary weight-reduction program. **International Journal of Obesity (London)**, [S.l.], v. 29, n. 1, p. 37-46, 2005.

LIMA, C. A. de *et al.* A importância do treinamento funcional no tratamento da obesidade. **International Journal of Physical Education**, São Paulo, v. 4, n. 3, e2020039, 2023.

MCMANUS, A. M.; ARMSTRONG, N.; WILLIAMS, C. A. Effect of training on the aerobic power and anaerobic performance of prepubertal girls. **Acta Paediatrica**, [S.l.], v. 86, p. 456-459, 1997.

MENEGON, Rômulo; DA SILVA, Welder Gonçalves; DE SOUSA, Patricia Maria Lima Silva. Obesidade infantil: medidas de prevenção. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 13, p. e304111335512-e304111335512, 2022.

NASCIMENTO, T. L. do *et al.* **Exercícios concorrente e aeróbico em ambiente quente e termoneutro: respostas fisiológicas e perceptivas de meninas obesas.** Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

NOGUEIRA, C. *et al.* Estratégias de treinamento de resistência cardiopulmonar e de exaustão física para adolescentes obesos. **Journal of Exercise Physiology**, v. 29, n. 1, p. 23-34, 2021.

NOGUEIRA, Carlos José *et al.* Recomendações para a prática de exercício físico em face do COVID-19: uma revisão integrativa. **Revista brasileira de fisiologia do exercício**, v. 20, n. 1, p. 101-124, 2021.

NUNES, Marcília Ingrid Lima Barroso; ALMEIDA, Telma Patrícia Nunes Chagas. **Atividade física como prevenção da obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência.** In: Congresso nacional de educação (CONEDU), 7., 2020, Maceió. Anais [...]. Maceió: CONEDU, 2020.

OBERT, P.; MANDIGOUT, M.; VINET, A.; COURTEIX, D. Effect of a 13-week aerobic training programme on the maximal power developed during a force-velocity test in prepubertal boys and girls. **International Journal of Sports Medicine**, [S.l.], v. 22, p. 442–446, 2001.

OLIVEIRA, G. F.; BARROS, T. A. R.; TENÓRIO, T. R. S.; SANTOS, M. A. M.; LYRA, M. J. Treinamento aeróbio com intensidade imposta e autossugerida sobre o sono de adolescentes obesos. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 1-9, 2022.

OLIVEIRA, GF; BARROS, TAR; TENÓRIO, TRS; SANTOS, MAM; LYRA, MJ Treinamento aeróbio com intensidade imposta e autosselecionada sobre o sono de adolescentes obesos. **Revista de Extensão da UPE**, Recife, v. 1, pág. 104-110, 2021

OLIVEIRA, M. S. de *et al.* Treinamento aeróbio com intensidade imposta e autossugerida: efeitos sobre o sono em adolescentes obesos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 45-50, 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Obesidade infantil e adolescente: uma preocupação crescente.* Genebra: OMS, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/xyz>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Status global sobre atividade física 2022.* Genebra: OMS, 2022. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240064191>.

PALANCA, Victoria Barboza. **Inatividade física e obesidade: tipos de exercícios físicos e seus benefícios para a perda de peso.** 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2023.

RODRIGUES, Roniella Alves; DE LIMA RODRIGUES, Ana Lays; CASTRO, Douglas Pereira. **A educação física como meio de prevenção de doenças decorrentes da obesidade infantil**. Trabalhos de Conclusão de Curso de Educação Física Licenciatura, 2020.

SABIA, R. V.; SANTOS, J. E.; RIBEIRO, R. P. P. Efeito da atividade física associada à orientação alimentar em adolescentes obesos: comparação entre o exercício aeróbio e anaeróbio. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 10, n. 5, p. 349–355, 2004.

SANTOS, F. P. dos *et al.* A prevenção da obesidade infantil através da educação física no espaço escolar. **Cadernos de Educação Física**, Recife, v. 2, n. 1, p. 10-20, 2022.

SANTOS, Givanildo de Oliveira; 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.

SILVA, D. F. da *et al.* Impactos metabólicos do exercício físico em adolescentes: uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 150-158, 2021.

SILVA, Gustavo Felix de Oliveira; LYRA, Maria J.; SANTOS, Marcos A. M.; BARROS, Tércio A. R.; TENÓRIO, Thiago R. S. Treinamento aeróbio com intensidade imposta e auto sugerida sobre o sono de adolescentes obesos. **Revista de Extensão da Universidade de Pernambuco**, [S.l.], v. 6, p. 104–105, 2021.

SILVA, Gustavo Felix de Oliveira; LYRA, Maria J.; SANTOS, Marcos A. M.; BARROS, Tércio A. R.; TENÓRIO, Thiago R. S. Treinamento aeróbio com intensidade imposta e auto selecionada sobre o sono de adolescentes obesos. **Revista de Extensão da Universidade de Pernambuco**, [S.l.], v. 6, n. 1.1, p. 104–105, 2021. DOI: 10.56148/2675-2328reupe.v6n1.1.179.pp104-105.

SILVA, Maria Aparecida; ALMEIDA, João Carlos. A obesidade infantil e a influência no desenvolvimento da puberdade precoce em mulheres: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Saúde Infantil**, v. 10, n. 2, p. 45-52, 2021.

SOUZA, J. A. *et al.* Analysis of the impact of different exercise methods on the physical health of obese adolescents. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 27, n. 4, p. 345-350, 2021.