


**SAÚDE INTEGRAL E FUNÇÃO SOCIAL DA EDUCAÇÃO FÍSICA: UMA REVISÃO DAS EVIDÊNCIAS SOBRE O EMPREGO DE EXERCÍCIOS FÍSICOS RESISTIDOS EM ADOLESCENTES EM IDADE ESCOLAR**

**COMPREHENSIVE HEALTH AND THE SOCIAL FUNCTION OF PHYSICAL EDUCATION: A REVIEW OF THE EVIDENCE ON THE USE OF RESISTANCE TRAINING IN SCHOOL-AGED ADOLESCENTS**

 <https://doi.org/10.63330/aurumpub.061-006>

**André Duarte Pinheiro**

Graduado em Educação Física, mestrando em Ensino em Saúde pelo Centro Universitário Dr. Leão Sampaio

**Rosangela Lopes Lira Duarte**

Graduada em Educação Física (UVA, 2016) e em Nutrição (Uninassau, 2023), especialista em Musculação e Condicionamento Físico (CESDA, 2020), em Nutrição, metabolismo e fisiologia do esporte (FAECH, 2023), e em Emagrecimento e obesidade (FAECH, 2024)

**Francysco Pablo Feitosa Gonçalves**

Professor da Universidade de Pernambuco – UPE. Bacharel em Direito e Licenciado em Filosofia, mestre em Direito (UNICAP, 2009) e em Letras (URCA, 2025), doutor em Direito (UFPE, 2017)

**RESUMO**

Diante do aumento do sedentarismo juvenil e dos mitos historicamente difundidos sobre o treinamento de força para adolescentes, esta pesquisa avaliou as evidências científicas acerca dos benefícios, riscos e possibilidades do emprego de Exercícios Físicos Resistidos (EFR) em adolescentes em idade escolar. Trata-se de uma investigação exploratória, qualitativa, do tipo bibliográfica, realizada na plataforma SciELO com os descritores “adolescentes”, “exercícios físicos resistidos”, “treino resistido” e “musculação”. Os resultados indicam que os EFR, quando adequadamente orientados e supervisionados, são seguros para jovens, não comprometem o crescimento, melhoram a composição corporal, reduzem fatores de risco cardiometabólicos e exercem efeito protetor sobre o sistema cardiovascular. As respostas adversas foram observadas apenas em contextos de treinamento extenuante associado a restrição dietética, cenário distinto da aplicação escolar. Conclui-se que os EFR constituem estratégia viável, eficaz e adaptável para a promoção da saúde integral de adolescentes no ambiente escolar, mesmo com recursos limitados, embora se evidencie a necessidade de novos estudos nacionais que atualizem o estado da arte.

**Palavras-chave:** Exercícios Físicos Resistidos; Adolescentes; Educação Física Escolar.

## ABSTRACT

Given the increase in sedentary lifestyles among young people and the historically widespread myths about strength training for adolescents, this research evaluated the scientific evidence regarding the benefits, risks, and possibilities of using Resistance Training (RT) in school-aged adolescents. This is an exploratory, qualitative, bibliographic investigation, carried out on the SciELO platform using the descriptors "adolescents," "resistance training," "resistance training," and "weight training." The results indicate that RT, when properly guided and supervised, is safe for young people, does not compromise growth, improves body composition, reduces cardiometabolic risk factors, and exerts a protective effect on the cardiovascular system. Adverse responses were observed only in contexts of strenuous training associated with dietary restriction, a scenario distinct from school application. It is concluded that resistance training (RT) constitutes a viable, effective, and adaptable strategy for promoting the overall health of adolescents in the school environment, even with limited resources, although the need for new national studies to update the state of the art is evident.

**Keywords:** Resistance Training; Adolescents; School Physical Education.

## 1 INTRODUÇÃO

O presente estudo se insere no contexto de uma pesquisa mais ampla, que visa investigar o potencial dos Exercícios Físicos Resistidos (EFR) no contexto da educação básica na rede pública de ensino em Crato-CE. Nesta etapa da pesquisa, especificamente, o objetivo é avaliar as evidências sobre benefícios, riscos e possibilidades do emprego de Exercícios Físicos Resistidos (EFR) em adolescentes em idade escolar.

Sabemos que a prática de atividades físicas voltadas ao desenvolvimento da força ainda é subutilizada no contexto escolar, o que parece se relacionar às dúvidas, mitos e preconceitos historicamente difundidos no senso comum. No presente estudo, apresentaremos um debate inicial sobre a saúde integral e a função social da educação física, seguido de um debate teórico sobre os Exercícios Físicos Resistidos que corresponde ao nosso conhecimento anterior à realização da pesquisa sobre o estado da arte na plataforma SciELO, em seguida, apresentamos os resultados obtidos a partir da pesquisa realizada na referida plataforma.

Entendemos que o presente estudo assume grande relevância sobretudo em virtude do aumento do sedentarismo juvenil e dos riscos cardiometabólicos associados à inatividade física em faixas etárias cada vez mais precoces, o que contrasta com as evidências científicas recentes, que revelam que os Exercícios Físicos Resistidos (EFR), quando bem aplicados, são seguros e benéficos para crianças e adolescentes.

Considerando que a escola é um dos principais espaços de socialização e formação integral, torna-se fundamental compreender se, como e por que os EFR poderiam contribuir para a promoção da saúde integral, o que se alinha diretamente à função social da Educação Física Escolar: promover o desenvolvimento físico e a autonomia de adolescentes, respeitando suas particularidades biológicas e as eventuais limitações estruturais do ambiente escolar. A presente investigação busca, em suma, esclarecer equívocos comuns sobre o treinamento resistido, justificar sua pertinência no âmbito escolar e destacar seu papel potencial como estratégia de enfrentamento do sedentarismo. Diante desse cenário, a presente pesquisa é guiada pelo seguinte questionamento: quais são as evidências científicas atuais sobre os benefícios e riscos do emprego de Exercícios Físicos Resistidos (EFR) no ambiente escolar?

## 2 METODOLOGIA

Quanto à sua classificação metodológica, a presente investigação caracteriza-se, em relação aos seus objetivos, como uma pesquisa exploratória. Esse tipo de pesquisa tem como finalidade explorar uma temática, proporcionando maior familiaridade com o problema estudado. No caso da presente pesquisa, especificamente, os benefícios e riscos dos Exercícios Físicos Resistidos (EFR) em adolescentes no ambiente escolar.

Quanto à abordagem, trata-se de uma pesquisa qualitativa, uma vez que se preocupa com a compreensão e a dinâmica do fenômeno, baseando-se na interpretação dos autores sobre a literatura existente.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, o estudo configura-se como uma pesquisa bibliográfica, por ser desenvolvida a partir de material já publicado, como artigos científicos, livros, teses e dissertações. Segundo Gil (2025), a principal vantagem da pesquisa bibliográfica está no fato de permitir a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que seria possível pesquisar diretamente, mas isso traz uma contrapartida que pode comprometer a qualidade da pesquisa, uma vez que os dados encontrados podem ter sido coletados ou processados de forma inadequada. Ainda de acordo com Gil, para reduzir essa possibilidade, é preciso avaliar as condições em que os dados foram obtidos e analisar as informações buscando descobrir eventuais incoerências ou contradições.

Para a sua execução e coleta de dados, a pesquisa foi feita no motor de busca da plataforma SciELO, utilizando as palavras-chave: “adolescentes” em combinação com outros como “exercícios físicos resistidos”, ou “treino resistido”, ou “musculação”. A pesquisa retornou cinco resultados, dos quais um foi descartado por não ter pertinência com o tema. Os cinco trabalhos selecionados, por sua vez, conduziram a outras obras como livros, dissertações e teses, os quais foram incorporados à pesquisa.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 SOBRE A SAÚDE INTEGRAL E A FUNÇÃO SOCIAL DA EDUCAÇÃO FÍSICA

A compreensão da saúde na atualidade se desenvolveu de um modelo focado apenas na ausência de doenças para a perspectiva da saúde integral (*whole health*). O desenvolvimento do conceito de saúde integral reflete a transição de um paradigma biomédico reducionista, que definia saúde estritamente como a ausência de doenças, para uma perspectiva abrangente e multidimensional. Um marco fundamental dessa mudança ocorreu em 1946, quando a Organização Mundial da Saúde (OMS) incluiu na definição de saúde o completo bem-estar físico, mental e social. Ao longo das décadas seguintes, o conceito amadureceu por meio de diversas abordagens, e, atualmente, essa trajetória culmina no modelo de *whole health*, que desloca o foco clínico do que há de *errado* com o indivíduo para o que importa para ele, compreendendo a saúde não como um fim estático, mas como um recurso dinâmico para a vida cotidiana alinhado à missão e ao propósito do indivíduo.

Em poucas palavras, podemos entender a saúde integral como um estado de completo bem-estar físico, mental e social — aí incluídas as dimensões comportamentais, espirituais, socioeconômicas etc. — e não apenas a ausência de doenças ou enfermidades. Nesta visão, a saúde pode ser considerada um processo dinâmico que depende tanto de fatores biológicos, como do meio ambiente — natural, artificial, cultural e laboral — em que o indivíduo atua.

A saúde integral não deve ser vista como um objetivo estático, mas sim como um recurso para a vida cotidiana, permitindo que o ser humano realize seus sonhos. No contexto da Educação Física, a saúde integral manifesta-se pela compreensão de que o desenvolvimento físico não ocorre de forma isolada, exigindo o respeito às particularidades biológicas e sociais de cada educando. A promoção da saúde integral envolve o empoderamento do educando para que ele assuma o controle de seu bem-estar físico e psicossocial.

A educação, compreendida como um fenômeno humano, pode ser compreendida sob duas óticas fundamentais: em sentido amplo, a educação confunde-se com o processo de socialização, que é a transmissão e assimilação de padrões de comportamento, normas, valores e crenças de uma sociedade; em sentido estrito, a educação refere-se à instrução escolarizada e sistemática, ou seja, à prática pedagógica institucionalizada que ocorre em escolas e universidades, nesse âmbito, a educação é mediada por currículos e profissionais qualificados que visam à formação de competências específicas e à preparação para a cidadania (Gonçalves, 2011). A Educação Física insere-se nesse contexto como uma disciplina que utiliza o movimento corporal — jogos, esportes, ginásticas etc. — como ferramenta para a educação global do indivíduo.

Do que já discutimos acima, podemos deduzir que a função social da Educação Física transcende a simples atividade biológica, posicionando-se como um instrumento de transformação social e promoção da

cidadania. Essa perspectiva alinha-se ao que a filosofia da educação convencionou chamar de tendência da “Educação como Transformação” (cf. Gonçalves, 2026), a qual concebe a prática educativa como uma instância mediadora capaz de servir a um projeto de mudança social. Para que essa transformação ocorra de fato e supere as tendências que enxergam a escola de forma fatalista, é necessário garantir aos alunos o domínio do conhecimento científico elaborado — convertendo a educação em uma verdadeira ferramenta de emancipação.

Inserida na educação em sentido estrito e dialogando com a educação em sentido amplo, a Educação Física desempenha uma função social indispensável e estratégica na concretização e manutenção da saúde integral dos educandos. No contexto diário da Educação Física escolar e da formação de jovens, a saúde integral manifesta-se essencialmente através da compreensão clara de que o desenvolvimento físico não ocorre de forma isolada do desenvolvimento cognitivo e emocional.

No cenário contemporâneo, a Educação Física escolar possui o grande desafio de combater o sedentarismo e a epidemia de obesidade juvenil. É papel dessa disciplina e das políticas públicas envolvidas oportunizar à população a possibilidade de manifestar e manter um estilo de vida fisicamente ativo desde a infância, essa promoção constante de uma vida ativa exige estimular e educar os educandos de modo a priorizar os benefícios da atividade física para o seu bem-estar (Villanueva, 2007).

Do ponto de vista das intervenções práticas corporais, a vivência de atividades como os Exercícios Físicos Resistidos (EFR), por exemplo, é considerada uma estratégia altamente potente para promover uma saúde total, uma vez que contribui significativamente para a melhoria da composição corporal e para a redução direta dos riscos cardiometabólicos nos jovens. Contudo, para que essa abordagem seja bem-sucedida, é imperativo que os educadores físicos respeitem as particularidades biológicas e as restrições e limitações estruturais presentes no ambiente de cada discente.

### 3.2 SOBRE OS EXERCÍCIOS FÍSICOS RESISTIDOS

Como dissemos, a educação pode ser pensada tanto em uma dimensão ampla como em uma estrita, a primeira abarcando todo o processo de formação que o indivíduo recebe ao longo de toda a sua vida, e na segunda se referindo ao processo educacional oficialmente instituído. Como sabemos, essas duas dimensões não estão separadas, elas dialogam entre si. Esse diálogo representa um impacto considerável no uso do treino resistido na educação física escolar, o que se relaciona ao preconceito histórico contra uma de suas principais modalidades, aquela conhecida popularmente como *musculação*: o preconceito existente no senso comum acabou influenciando o campo da Educação Física por muito tempo, o que retardou o reconhecimento do potencial do treinamento resistido para a promoção da saúde integral de adolescentes. Nas linhas a seguir discutiremos sobre essas questões.

Dentre os mitos e estigmas<sup>1</sup> que permeavam o senso comum, podem ser lembrados: o de que a musculação prejudicava o crescimento, de que causava impotência sexual, provocava diminuição do tamanho do pênis, causava lesões etc., a isso se soma o fato de que parecia haver um certo estigma de que o desenvolvimento da musculatura estava aliado à futilidade ou falta de inteligência, o que também dialoga com a tradicional oposição socialmente construída entre trabalho físico e intelectual. Esses estigmas em torno da musculação, amplamente reproduzidos pelo senso comum, exerceram um forte *efeito de teoria*<sup>2</sup> (Feitosa Gonçalves, 2026), sendo reproduzidos — e, conseqüentemente, legitimados — não apenas por profissionais da educação, mas também por profissionais da saúde das mais variadas áreas, notadamente por médicos. As classificações e estigmas construídos historicamente sobre a musculação limitaram a sua aceitação no ambiente escolar, mascarando o seu verdadeiro potencial para a saúde de adolescentes.

Considerando que o presente trabalho investiga as evidências sobre benefícios, riscos e possibilidades do emprego de Exercícios Físicos Resistidos (EFR) em adolescentes em idade escolar, precisamos definir o que entendemos por Exercícios Físicos Resistidos. Os EFR são atividades que usam uma força externa (pesos, elásticos, peso corporal etc.) para desafiar os músculos, visando aumentar força, resistência muscular e potência.

Segundo Steven J. Fleck e William J. Kraemer (2017, p. 1):

---

<sup>1</sup>Esses mitos e estigmas podem ter alguma correlação com o uso indiscriminado de esteroides anabólicos que, quando mal administrados, podem contribuir para a soldadura prematura das epífises, impotência etc. A título de nota pessoal, recordamos que esses e outros estigmas eram muito presentes no nosso primeiro contato com a musculação — ainda na década de noventa, mas, com mais intensidade, a partir dos anos 2000 — e isso criava um cenário paradoxal, pois, ao mesmo tempo, em que as gerações dos anos 80 e 90 eram condicionadas a admirar físicos musculosos como os de Schwarzenegger, Stallone, Van Damme etc., as academias eram espaços quase proibidos, frequentadas predominantemente por pessoas dos estratos mais simples da sociedade, o que gerava um cenário paradoxal: era interdita a construção dos físicos que éramos condicionados a admirar. A prática da musculação estava, portanto, longe da *glamourização* e *gourmetização* existente nos dias atuais, sobretudo no interior. Nos grandes centros o cenário talvez já fosse um pouco diferente, graças, em grande parte, a publicações como *Mr. Vigor e Músculos & Força* ainda nos anos 80, e *Jornal da Musculação e Fitness* e *Muscle Inform* nos anos 90.

<sup>2</sup>É digno de nota que matérias relativamente recentes ainda tratam desses estigmas, apenas a título de exemplo, em 2023, o G1 veiculou matéria intitulada *Musculação atrapalha o crescimento dos adolescentes?* (Leonardi, 2023). Outro bom exemplo é a matéria *Todo “marombeiro” é burro? Que nada!* (Façanha, 2018), na qual lemos que: “Quando se fala em ‘marombeiro’, algumas pessoas pensam em alguém cheio de músculos e sem muito cérebro. Já o intelectual é tido como sedentário, preguiçoso e incapaz de conquistar objetivos físicos. No entanto, essa tese não se aplica ao professor e doutor em Saneamento pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), o acreano Domingos de Almeida Neto, 59 anos, vice-campeão absoluto do torneio de força no supino”.

Vale observar que o estigma é tão forte que a matéria ainda trata do referido doutor como uma exceção à tese.

O treinamento resistido, também conhecido como treinamento de força ou com pesos, tornou-se uma das formas mais populares de exercício para melhorar a aptidão física e para o condicionamento de atletas. Os termos treinamento de força, treinamento com pesos e treinamento resistido são todos utilizados para descrever um tipo de exercício que exige que a musculatura corporal se movimente (ou tente se movimentar) contra uma força oposta, geralmente exercida por algum tipo de equipamento. Os termos treinamento resistido e treinamento de força abrangem uma ampla gama de modalidades de treinamento, incluindo exercícios corporais com pesos, uso de tiras elásticas, pliométricos e corrida em ladeiras. O termo treinamento com pesos costuma se referir apenas ao treinamento resistido com pesos livres ou algum tipo de equipamento de treinamento com pesos. O crescente número de salas de treino resistido em academias, escolas de ensino médio e universidades atesta a popularidade dessa forma de condicionamento físico. Os indivíduos que participam de programas de treinamento resistido esperam que ele produza determinados benefícios à saúde e aptidão física, tais como aumento de força, aumento da massa magra, diminuição da gordura corporal e melhoria do desempenho físico em atividades esportivas e da vida diária. Outros benefícios à saúde, como mudanças na pressão arterial, perfil lipídico e sensibilidade à insulina também podem ocorrer. Um programa de treinamento resistido bem elaborado e executado de forma coerente pode produzir todos esses benefícios, ao mesmo tempo enfatizando um ou vários deles.

O treinamento resistido pode ser praticado, em síntese, com a utilização de diferentes equipamentos, como máquinas, pesos livres, elásticos, etc., mas também com o peso do próprio corpo. O ponto chave é que seja aplicada uma resistência sobre o grupo muscular recrutado durante a realização do movimento (Silva, 2023). Diante disso, é possível estabelecer, como possíveis objetivos do treinamento resistido, o aumento de força, de potência e de resistência muscular.

Durante muito tempo a prescrição de EFR para crianças e adolescentes foi um tabu, o que, como já dissemos, se relaciona à articulação das duas dimensões da educação, a ampla e a estrita, tendo os preconceitos oriundos daquela interferindo nesta última. Com o avanço da ciência, entretanto, ficou constatado que, desde que haja orientação e acompanhamento adequados, o risco de lesão no aparelho locomotor, que já é baixo em adultos, é ainda menor em crianças e adolescentes; além disso, não existe nenhuma evidência de que o treino resistido atrapalharia o crescimento, existindo, por outro lado, estudos que sugerem que o estresse mecânico imposto pelo treino nas placas de crescimento vem a ser benéfico no estímulo da formação da massa óssea (Lloyd, et al., 2013, p. 113).

Vale acrescentar que o sedentarismo é fator de risco para doenças crônicas e os jovens estão cada vez mais sedentários, o que torna necessário incentivá-los a praticar atividade física desde cedo, pois isso além de promover o desenvolvimento saudável, pode estabelecer hábitos ativos para a vida adulta.

Em se tratando de treinamento resistido no ensino público (contexto da pesquisa mais ampla, dentro da qual o presente trabalho se insere), é possível imaginar pelo menos dois cenários opostos: o primeiro, hipotético e muito desejável, seria a implementação de políticas públicas eficientes a fim de fornecer às escolas os equipamentos necessários em quantidade e qualidade adequada; o segundo, mais próximo do que temos na realidade, é realizar treinamentos resistidos independentemente de aparelhos ou pesos livres, utilizando apenas o peso do próprio corpo (calistenia).

## SAÚDE INTEGRAL E FUNÇÃO SOCIAL DA EDUCAÇÃO FÍSICA: UMA REVISÃO DAS EVIDÊNCIAS SOBRE O EMPREGO DE EXERCÍCIOS FÍSICOS RESISTIDOS EM ADOLESCENTES EM IDADE ESCOLAR

Em síntese, os Exercícios Físicos Resistidos (EFR) em adolescentes, muitas vezes praticados como musculação, apresenta benefícios notáveis, especialmente quando focado na saúde cardiometabólica e musculoesquelética. A sua prática demonstra ser eficaz na redução significativa do percentual de gordura corporal e melhora da composição corporal em geral, mesmo sem intervenção nutricional. Os EFR contribuem para o desenvolvimento da saúde óssea e para a melhora da autoestima, além de auxiliar no controle dos níveis glicêmicos e insulinêmicos e na modulação da pressão arterial. Em adolescentes com sobrepeso, o aumento da atividade física, incluindo exercícios resistidos, pode prevenir alterações autonômicas e conferir um efeito protetor ao sistema cardiovascular. No entanto, a prática de musculação por jovens pré-púberes deve ser realizada sob supervisão especializada, evitando sobrecarga excessiva.

### 3.3 O ESTADO DA ARTE SOBRE S EVIDÊNCIAS SOBRE O EMPREGO DE EXERCÍCIOS FÍSICOS RESISTIDOS EM ADOLESCENTES EM IDADE ESCOLAR NA PLATAFORMA SCIELO

Conforme dissemos, a investigação sobre o potencial do emprego de Exercícios Físicos Resistidos (EFR) em adolescentes no motor de busca do SciELO retornou cinco resultados, dos quais um foi descartado por não ter pertinência com o tema:

Tabela 1

Ano	Título do trabalho	Incorporado ao corpus
2008	Impacto da atividade física e esportes sobre o crescimento e puberdade de crianças e adolescentes	Sim
2010	Prática de atividade física por adolescentes de Fortaleza, CE, Brasil	Sim
2014	Efeito do treinamento de força nas variáveis cardiovasculares em adolescentes com sobrepeso	Sim
2016	Efeito do exercício físico sobre a saúde e sobrecarga de mães de crianças e adolescentes com paralisia cerebral	Não
2020	HIIT, treinamento resistido e fatores de risco em adolescentes: uma revisão sistemática	Sim

Fonte: Autoria própria (2026).

Os cinco trabalhos selecionados, por sua vez, conduziram a outras obras como livros, dissertações e teses, os quais foram igualmente avaliados e incorporados à pesquisa — alguns dos quais já citados acima.

Tabela 2

Autoria	Título do trabalho	Objetivos	Achados
- Crésio Alves - Renata Villas Boas Lima	Impacto da atividade física e esportes sobre o crescimento e puberdade de crianças e adolescentes	Apresentar revisão sobre o impacto do esporte e da atividade física no crescimento, desenvolvimento puberal e mineralização óssea de crianças e adolescentes.	Diferentes modalidades esportivas não aumentam ou diminuem a estatura. Os efeitos deletérios dos esportes sobre o crescimento e desenvolvimento só foram observados em atletas de elite submetidos a treinamento intensivo e restrição alimentar.
- Roberto Wagner Júnior Freire de Freitas - Ana Roberta Vilarouca da Silva - Márcio Flávio Moura de Araújo - Niciane Bandeira Pessoa Marinho - Marta Maria Coelho Damasceno - Marcos Renato de Oliveira	Prática de atividade física por adolescentes de Fortaleza, CE, Brasil	Conhecer os hábitos cotidianos, relacionados à prática de atividade física, em 307 estudantes entre 12 e 17 anos, de seis escolas privadas, de Fortaleza	A educação em saúde nas escolas pode auxiliar no combate desse sedentarismo juvenil. O exercício físico mais praticado era o futebol (42%) e a musculação (19%).
- João Marcelo de Queiroz Miranda - Leandro da Costa Dias - Cristiano Teixeira Mostarda - Kátia De Angelis - Aylton José Figueira Junior - Rogério Brandão Wichi	Efeito do treinamento de força nas variáveis cardiovasculares em adolescentes com sobrepeso	Avaliar as respostas agudas cardiorrespiratórias e autonômicas induzidas por uma sessão de exercício físico resistido em adolescentes com sobrepeso	O aumento do nível de atividade física em indivíduos com sobrepeso pode prevenir as alterações autonômicas que estão associadas ao aumento do peso corporal e conferir efeito protetor ao sistema cardiovascular.
- Wayne Ferreira de Faria - Filipe Rodrigues Mendonça - Rui Gonçalves Marques Elias - Raphael Gonçalves de Oliveira - Antonio Stabelini Neto	HIIT, treinamento resistido e fatores de risco em adolescentes: uma revisão sistemática	Realizar uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados para verificar as alterações dos fatores de risco cardiometabólicos induzidas pelo treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) e treinamento resistido (TR) em adolescentes.	8 a 12 semanas de HIIT e TR, sem intervenção nutricional, foram eficazes para reduzir significativamente a circunferência da cintura e o percentual de gordura. A combinação de HIIT e TR tem o potencial de reduzir fatores de risco cardiometabólicos em adolescentes.

Fonte: Autoria própria (2026).

Inicialmente chama atenção o trabalho de Freitas et al. (2010), por ter investigado a prática de atividade física em adolescentes matriculados em escolas particulares de Fortaleza-CE. Os resultados revelaram uma alta prevalência de inatividade física, com 67,4% a 68% dos jovens classificados como sedentários. Este índice elevado, comparável a outras publicações na temática, sugere que o sedentarismo juvenil, predominante no sexo feminino, é uma problemática significativa no contexto estudado. Dentre os

se exercitavam regularmente (pelo menos três vezes por semana por 30 minutos), o futebol (42%) e a musculação (19%) foram as modalidades mais praticadas. Há um consenso de que as moças se exercitam regularmente menos do que os rapazes, e elas tendem a adotar exercícios de menor gasto calórico, como caminhadas, enquanto os rapazes praticam mais atividades de massa como o futebol. Trata-se, entretanto, de estudo realizado há 15 anos, o que levanta questionamentos sobre a sua atualidade, já que a musculação, por exemplo, ganhou muita popularidade na última década.

Sobre o combate dos fatores de risco cardiometabólicos, a revisão sistemática realizada por Faria et al. (2020), trabalho mais recente dentre os encontrados na base de dados do SciELO, demonstrou que o exercício físico combinado, como o Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (HIIT) e o Treinamento Resistido (TR), tem potencial como abordagem não farmacológica eficiente. Intervenções de oito a 12 semanas de HIIT e TR, sem o auxílio de intervenção nutricional, mostraram-se eficazes na redução significativa do percentual de gordura corporal e da circunferência da cintura em adolescentes de ambos os sexos, inclusive em jovens com obesidade. No entanto, os dados sobre a eficácia desta combinação em indicadores de risco de desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2 e hipertensão arterial ainda não são inteiramente claros, sendo necessária a realização de mais pesquisas a respeito.

Ainda sobre o complexo impacto da atividade física no desenvolvimento físico e nas respostas agudas cardiovasculares, a atividade física leve a moderada é consistentemente associada a benefícios como o estímulo ao crescimento estatural e o desenvolvimento ósseo.

Contudo, o estudo de Alves e Lima (2008) observou que o treinamento extenuante e vigoroso de atletas de elite, quando associado à restrição dietética, pode comprometer o crescimento linear, atrasar o desenvolvimento puberal e reduzir a mineralização óssea. O estudo revela ainda que as diferentes estaturas observadas em atletas de certas modalidades (p.ex: basquete vs. ginástica) são resultado de um viés de seleção e não do efeito específico do esporte no crescimento final. Ainda que se trate de um estudo realizado há cerca de duas décadas, as advertências quanto à intensidade do exercício e restrição dietética ainda podem ser consideradas válidas.

A musculação, que já foi considerada controversa para pré-púberes, se bem supervisionada e com cargas submáximas, pode aumentar a força e resistência muscular por adaptações neuromusculares sem risco de lesão na cartilagem de crescimento. Em termos de respostas agudas, uma sessão de exercício resistido em adolescentes eutróficos e com sobrepeso resultou no aumento da Frequência Cardíaca (FC) e da Pressão Arterial Sistólica (PAS) durante o exercício, com a Pressão Arterial Diastólica (PAD) diminuindo e todas as variáveis retornando aos valores de repouso na recuperação.

O aumento do nível de atividade física, como sugerido por esses achados, pode conferir um efeito protetor ao sistema cardiovascular, prevenindo alterações autonômicas associadas ao excesso de peso corporal.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizou uma revisão bibliográfica exploratória sobre o potencial dos Exercícios Físicos Resistidos (EFR) para adolescentes em idade escolar, contextualizando o tema no quadro do aumento do sedentarismo juvenil, dos preconceitos históricos em torno do treino de força e das duas dimensões (ampla e estrita) da educação. A partir da seleção de estudos disponíveis na base SciELO e de obras complementares, observou-se que, apesar de mitos persistentes, as evidências contemporâneas apontam que EFR bem orientados são seguros para adolescentes, não prejudicam o crescimento e podem, inclusive, favorecer a mineralização óssea, o ganho de força e a melhora da composição corporal.

Os achados consolidados indicam que os EFR podem melhorar a composição corporal, além de apresentar efeitos protetores sobre respostas autonômicas e fatores cardiometabólicos em jovens, inclusive os que tem sobrepeso. O trabalho também mostrou que os resultados adversos foram observados somente em contextos de treino extremo para atletas de alto rendimento que estavam em restrição alimentar, cenários opostos ao da aplicação escolar orientada.

Em síntese, conclui-se que os EFR constituem uma estratégia viável, eficaz e adaptável para a promoção da saúde integral de adolescentes no ambiente escolar, podendo ser implementados mesmo em contextos de recursos limitados (p.ex. exercícios com o peso corporal). A partir da pesquisa realizada, é possível antever que é benéfica a incorporação cuidadosa dessa prática às ações de Educação Física por meio de formação docente, supervisão técnica, em programas progressivos. Também é desejável o monitoramento (especialmente em adolescentes com sobrepeso), bem como a realização de estudos longitudinais e intervenções em escolas públicas para avaliar impactos de longo prazo e questões de equidade.

Concluimos observando que a presente revisão enfrentou limitações no que concerne à densidade de evidências recentes na plataforma SciELO, onde se observou uma relativa escassez de trabalhos específicos sobre EFR no ambiente escolar. Notamos que parte considerável do referencial teórico selecionado data de mais de uma década, o que pode não refletir integralmente as transformações sociais e a crescente popularização da musculação entre jovens nos últimos anos. Essa lacuna temporal e quantitativa reforça a necessidade de novos estudos nacionais que atualizem o estado da arte, permitindo uma compreensão mais fidedigna das demandas e respostas dos adolescentes contemporâneos frente ao treinamento de força.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Crésio; LIMA, Renata Villas Boas. Impacto da atividade física e esportes sobre o crescimento e puberdade de crianças e adolescentes. **Revista paulista de pediatria**, 26 (4), dez., 2008. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S0103-05822008000400013> Acesso em 05 dez. 2025.

COSTA, Delano De Carvalho; FLOR, Tainá de Oliveira; ASSIS, Sheila Soares; TRAJANO, Valéria da Silva. Revisão integrativa sobre o conceito de saúde integral na educação básica. **Anais do VII CONAPESC - Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências**. Campina Grande: Realize Editora, 2022. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/87071> Acesso em: 10 mai. 2026.

FAÇANHA, Manoel. Todo “marombeiro” é burro? Que nada! **Na marca da cal**. 3 fev. 2018. Disponível em <https://namarcadacal.com.br/todo-marombeiro-e-burro-que-nada/> Acesso em 10 mai 2026.

FARIA, Wayne Ferreira de; et al. HIIT, resistance training, and risk factors in adolescents: a systematic review. **Revista brasileira de Medicina do Esporte**, 26 (6), nov.-dez., 2020. Disponível em <https://doi.org/10.1590/1517-869220202606201837> Acesso em 05 dez. 2025.

FEITOSA GONÇALVES, Francysco Pablo. Dermeval Saviani e as teorias educacionais crítico-reprodutivistas: debatendo os equívocos de uma classificação duradoura e influente. **Saberes: Revista interdisciplinar de Filosofia e Educação**, [S. l.], v. 26, n. 1, 2026. DOI: 10.21680/1984-3879.2026v26n1ID42717. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/saberes/article/view/42717>. Acesso em: 2 jun. 2026.

FLECK, Steven J.; KRAEMER, William J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. Trad. Jerri Luiz Ribeiro; Regina Machado Garcez. São Paulo: Artmed, 2017.

FREITAS, Roberto Wagner Júnior Freire de; et al. Prática de atividade física por adolescentes de Fortaleza, CE, Brasil. **Revista brasileira de Enfermagem**, 63 (3), jun., 2010. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S0034-71672010000300010> Acesso em 5 dez. 2025.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7 ed. Barueri: Atlas, 2025.

GONÇALVES, Francysco Pablo Feitosa. Libâneo e as ‘tendências pedagógicas’: um repasse crítico. **Altos Estudos em Educação: Perspectivas Contemporâneas e Práticas Inovadoras**. Santa Maria: Arco Editores, 2026, p. 08-26. Disponível em <http://dx.doi.org/10.48209/978-65-5417-713-0> Acesso em: 1 jun. 2026.

GONÇALVES, Francysco Pablo Feitosa. **O direito a educação das pessoas com deficiência: uma abordagem dos processos de inclusão e (des)construção de estigmas**. 198 [77] f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Católica de Pernambuco, Programa de Mestrado em Ciências Jurídicas, 2011.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber**. Porto Alegre/Belo Horizonte: Artmed/EditoraUFMG, 1999.

LEONARDI, Adriano. Musculação atrapalha o crescimento dos adolescentes? **Globo Esporte**. 11 jun 2023. Disponível em <https://ge.globo.com/eu-atleta/saude/post/2023/06/11/musculacao-atrapalha-o-crescimento-dos-adolescentes.ghtml> Acesso em 10 mai 2026.

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e pedagogos, para quê?**. São Paulo: Cortez, 2010.

LLOYD, Rhodi S. et al. **Posicionamiento sobre el entrenamiento de fuerza en jóvenes: consenso Internacional de 2014**. Archivos de Medicina del Deporte, 31(2), p. 111-124, 2014. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/263444859\\_Posicionamiento\\_sobre\\_el\\_entrenamiento\\_de\\_fuerza\\_en\\_jovenes\\_Consenso\\_Internacional\\_de\\_2014](https://www.researchgate.net/publication/263444859_Posicionamiento_sobre_el_entrenamiento_de_fuerza_en_jovenes_Consenso_Internacional_de_2014) Acesso em 05 ago. 2025.

MIRANDA, João Marcelo de Queiroz; et al. Efeito do treinamento de força nas variáveis cardiovasculares em adolescentes com sobrepeso. **Revista brasileira de Medicina do Esporte**, 20 (2), mar.-abr., 2014. Disponível em <https://doi.org/10.1590/1517-86922014200201703> Acesso em 05 dez. 2025.

OMS - Organização Mundial da Saúde. **Constituição da Organização Mundial da Saúde**. Genebra, 1946.

RHEA, Matthew. **Treinamento de força para crianças**. São Paulo: Phorte, 2000.

SILVA, Caroline Gomes da. **Conexão mente & corpo**: importância do exercício físico na saúde emocional da sociedade contemporânea. 99 f. Relatório técnico (Mestrado) – Unopar, Programa de Mestrado Profissional em Exercício Físico na Promoção da Saúde, 2023.

VILLANUEVA, Mario Sergio. A função social da Educação Física Escolar no combate ao sedentarismo. *In: O professor PDE e os desafios da escola pública paraense*. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação – SEED, 2007. Disponível em <https://acervodigital.educacao.pr.gov.br/pages/download.php?direct=1&noattach=true&ref=23676&ext=pdf&k=779842ad85> Acesso em: 10 mai. 2026.