

Práticas físico-esportivas estruturadas e rendimento escolar de adolescentes: síntese de evidências e implicações para políticas educacionais.

Structured physical and sport practices and academic performance in adolescents: evidence synthesis and implications for educational policies.

Prácticas físico-deportivas estructuradas y rendimiento escolar de adolescentes: síntesis de evidencias e implicaciones para las políticas educativas.

Roberto Fernandes Bezerra¹

Rosana Costa Reis²

Maria de Nazaré da Costa Brito³

Maria de Nazaré Barroso da Silva⁴

Mariete Sousa de Menezes⁵

Átila de Souza⁶

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar as evidências científicas sobre a associação entre práticas físico-esportivas estruturadas e o rendimento escolar de adolescentes entre 10 e 19 anos, considerando o esporte organizado, a educação física escolar e as atividades físicas extracurriculares orientadas. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada a partir de buscas nas bases SciSpace, Google Scholar e PubMed,

¹ Mestre em Ciências da Educação, Universidad Internacional Tres Fronteras (UnInter), San Lorenzo, Paraguay. E-mail: aforb.revista@gmail.com

² Doutora em Ciências da Educação, Universidad de la Integración de Las Américas (UNIDA), Asunción, Paraguay. E-mail: rosana.reis2554@gmail.com

³ Mestre em Ciências da Educação, Universidad de la Integración de Las Américas (UNIDA), Asunción, Paraguay. E-mail: marianazarecosta39@gmail.com

⁴ Doutoranda em Ciências da Educação, Universidad de la Integración de Las Américas (UNIDA), Asunción, Paraguay. E-mail: nazarebarroso@yahoo.com.br

⁵ Doutora em Ciências da Educação, Universidad de la Integración de Las Américas (UNIDA), Asunción, Paraguay. E-mail: marietemenezes2303@gmail.com

⁶ Doutor em Ciências da Educação, Universidad de la Integración de Las Américas (UNIDA), Asunción, Paraguay. E-mail: atilabio@hotmail.com

contemplando publicações entre 2010 e 2025. Foram considerados estudos experimentais, quase-experimentais, longitudinais, transversais, revisões sistemáticas e meta-análises que investigaram adolescentes matriculados no ensino fundamental ou médio. A busca identificou 175 estudos potencialmente elegíveis, cujas evidências foram sintetizadas em quatro eixos: funções cognitivas; aspectos psicossociais e comportamentais; moderadores e variações dos efeitos; e esporte de alto rendimento e demandas acadêmicas. Os resultados indicam associação predominantemente positiva entre práticas físico-esportivas estruturadas e rendimento escolar, envolvendo aspectos como atenção, memória de trabalho, funções executivas, motivação, autoestima, autoeficácia e engajamento escolar. Entretanto, os efeitos não são uniformes, sendo influenciados pela intensidade, frequência, continuidade, modalidade esportiva, contexto socioeconômico e suporte pedagógico. Evidenciou-se ainda que a simples ampliação da carga horária de atividade física não garante melhoria do desempenho acadêmico. Conclui-se que práticas físico-esportivas estruturadas, contínuas e pedagogicamente orientadas podem constituir importante estratégia de formação integral e promoção da equidade educacional, sendo necessários estudos longitudinais e experimentais, especialmente no contexto brasileiro, para aprofundar a compreensão das relações entre esporte e rendimento escolar.

Palavras-chave: Práticas físico-esportivas. Rendimento escolar. Adolescentes. Desempenho acadêmico. Educação Física.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the scientific evidence on the association between structured physical and sports practices and academic performance among adolescents aged 10 to 19 years, considering organized sports, school physical education, and guided extracurricular physical activities. An integrative literature review was conducted through searches in the SciSpace, Google Scholar, and PubMed databases, covering publications from 2010 to 2025. Experimental, quasi-experimental, longitudinal, cross-sectional studies, systematic reviews, and meta-analyses involving adolescents enrolled in elementary and secondary education were included. The search identified 175 potentially eligible studies, whose evidence was synthesized into four main areas: cognitive functions; psychosocial and behavioral aspects; moderators and variations in effects; and high-performance sports and academic demands. The findings indicate a predominantly positive association between structured physical and sports practices and academic performance, involving attention, working memory, executive functions, motivation, self-esteem, self-efficacy, and school engagement. However, the effects are not uniform and are influenced by intensity, frequency, continuity, type of sport, socioeconomic context, and pedagogical support. The findings also indicate that simply increasing the amount of physical activity does not necessarily improve academic performance. It is concluded that structured, continuous, and pedagogically oriented physical and sports practices can represent an important strategy for comprehensive adolescent development and educational equity. Longitudinal and experimental studies, particularly in the Brazilian context, are recommended to further investigate the relationship between sports participation and academic performance.

Keywords: Physical and sports practices. Academic performance. Adolescents. School achievement. Physical Education.

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo analizar las evidencias científicas sobre la asociación entre las prácticas físico-deportivas estructuradas y el rendimiento escolar de adolescentes de 10 a 19 años, considerando el deporte organizado, la educación física escolar y las actividades físicas extracurriculares orientadas. Se realizó una revisión integradora de la literatura mediante búsquedas en las bases de datos SciSpace, Google Scholar y PubMed, considerando publicaciones entre 2010 y 2025. Se incluyeron estudios experimentales, cuasi experimentales, longitudinales, transversales, revisiones sistemáticas y metaanálisis realizados con adolescentes matriculados en la educación primaria y secundaria. La búsqueda identificó 175 estudios potencialmente elegibles, cuyas evidencias fueron organizadas en cuatro ejes: funciones cognitivas; aspectos psicosociales y conductuales; moderadores y variaciones de los efectos; y deporte de alto rendimiento y demandas académicas. Los resultados indican una asociación predominantemente positiva entre las prácticas físico-deportivas estructuradas y el rendimiento escolar, involucrando aspectos como la atención, la memoria de trabajo, las funciones ejecutivas, la motivación, la autoestima, la autoeficacia y la participación escolar. Sin embargo, los efectos no son uniformes y están condicionados por la intensidad, frecuencia, continuidad, modalidad deportiva, contexto socioeconómico y apoyo pedagógico. También se observó que el simple aumento de la carga horaria de actividad física no garantiza una mejora del rendimiento académico. Se concluye que las prácticas físico-deportivas estructuradas, continuas y pedagógicamente orientadas pueden constituir una estrategia relevante para la formación integral y la promoción de la equidad educativa. Se recomiendan estudios longitudinales y experimentales, especialmente en el contexto brasileño.

Palabras clave: Prácticas físico-deportivas. Rendimiento escolar. Adolescentes. Rendimiento académico. Educación Física.

INTRODUÇÃO

A adolescência, compreendida entre os 10 e os 19 anos, constitui uma etapa marcada por importantes transformações biológicas, cognitivas, emocionais e sociais. Nesse período, a escola desempenha papel central na formação dos estudantes, não apenas pela apropriação dos conhecimentos curriculares, mas também pelo desenvolvimento de competências cognitivas, comportamentais e socioemocionais relacionadas à aprendizagem. Nesse contexto, o rendimento escolar constitui um indicador relevante do processo educacional, envolvendo aspectos como desempenho em avaliações, desenvolvimento de funções cognitivas, engajamento escolar e percepção de autoeficácia acadêmica.

Entre os fatores que podem se relacionar ao desempenho escolar, a prática de atividades físicas e esportivas tem recebido crescente atenção na literatura científica. Estudos de revisão e meta-análise apontam associações positivas entre a participação em atividades físicas estruturadas e diferentes dimensões do desempenho acadêmico. He et al. (2025), por exemplo, identificaram associação positiva entre atividades físicas escolares estruturadas e desempenho acadêmico, destacando resultados mais favoráveis em intervenções realizadas de forma contínua. De modo semelhante, Álvarez-Bueno et al. (2017) encontraram associação entre atividade física e desempenho acadêmico, com efeitos particularmente evidentes em determinados componentes da aprendizagem, como a matemática. No contexto brasileiro, Copetti Rodriguez et al. (2020) também identificaram associação entre atividade física, aptidão física e rendimento escolar em adolescentes.

A possível relação entre práticas físico-esportivas e aprendizagem pode ser compreendida a partir de diferentes dimensões. No campo cognitivo, estudos indicam que a atividade física pode estar relacionada ao funcionamento de processos como atenção, memória de trabalho e funções executivas, capacidades diretamente envolvidas na aprendizagem escolar (DONNELLY et al., 2016; ESTEBAN-CORNEJO et al., 2015). No âmbito psicossocial, a participação em práticas esportivas estruturadas pode favorecer aspectos como disciplina, motivação, autoestima, autoeficácia e habilidades socioemocionais, elementos que podem contribuir para o engajamento dos estudantes nas atividades escolares (BURNS et al., 2020; UDOH, 2024). Evidências longitudinais também sugerem que a

continuidade da participação esportiva ao longo da trajetória escolar pode estar associada a melhores resultados acadêmicos e maior permanência dos estudantes no ambiente escolar (OWEN et al., 2023; PAGANI et al., 2024).

Entretanto, a relação entre prática esportiva e rendimento escolar não se apresenta de maneira uniforme. As evidências disponíveis indicam que os resultados podem variar conforme a intensidade, a frequência, a continuidade, a modalidade praticada e as condições pedagógicas nas quais as atividades são desenvolvidas. Tarp et al. (2021), por exemplo, não identificaram melhora nos resultados de exames finais após a ampliação da carga horária de educação física, quando considerados fatores socioeconômicos e escolares. Da mesma forma, estudos com diferentes modalidades esportivas indicam que as características específicas das práticas podem produzir resultados distintos sobre funções cognitivas e desempenho acadêmico (GIORDANO et al., 2021; ISHIHARA et al., 2020). Em situações de esporte de alto rendimento, acrescenta-se ainda o desafio de conciliar as exigências de treinamento e competição com o tempo destinado aos estudos (PINTO-ESCALONA et al., 2022).

Essas evidências indicam que não é suficiente considerar apenas a presença ou ausência da prática esportiva. É necessário compreender em quais condições as práticas físico-esportivas podem estar associadas ao rendimento escolar e quais fatores podem potencializar, limitar ou modificar essa relação. Para esta revisão, entende-se por práticas físico-esportivas estruturadas o conjunto de atividades organizadas e planejadas que compreende o esporte organizado, a educação física escolar e as atividades físicas extracurriculares orientadas. Embora essas manifestações apresentem características distintas, possuem em comum a existência de planejamento, organização e orientação, diferenciando-se de atividades físicas livres ou não supervisionadas.

Diante desse cenário, permanece relevante sistematizar as evidências disponíveis sobre a relação entre práticas físico-esportivas estruturadas e rendimento escolar de adolescentes, considerando tanto os possíveis benefícios quanto às condições que podem interferir nessa associação. Assim, esta revisão integrativa parte da seguinte questão norteadora: quais evidências indicam associação entre práticas físico-esportivas estruturadas incluindo esporte organizado, educação física escolar e atividade física extracurricular e o rendimento escolar de adolescentes, e quais fatores parecem moderar essa relação?

Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo analisar as evidências científicas sobre a associação entre práticas físico-esportivas estruturadas compreendendo esporte organizado, educação física escolar e atividade física extracurricular e o rendimento escolar de adolescentes entre 10 e 19 anos matriculados em instituições de ensino fundamental e médio.

MÉTODO

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, método que possibilita reunir e sintetizar evidências provenientes de diferentes delineamentos de pesquisa, permitindo uma análise abrangente sobre a relação entre práticas físico-esportivas estruturadas e rendimento escolar (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). As buscas foram realizadas nas bases SciSpace, Google Scholar e PubMed, considerando publicações entre 2010 e 2025. Foram utilizados descritores em português e inglês, combinados pelos operadores booleanos AND e OR, incluindo termos relacionados à participação esportiva, atividade física estruturada, desempenho acadêmico, rendimento escolar e adolescentes.

Foram incluídos estudos publicados no período definido, realizados com adolescentes de 10 a 19 anos, matriculados no ensino fundamental ou médio, que investigassem práticas físico-esportivas estruturadas, esporte organizado, educação física escolar ou atividade física extracurricular orientada e apresentassem o rendimento escolar como desfecho principal. Foram considerados estudos experimentais, quase-experimentais, longitudinais, transversais, revisões sistemáticas e meta-análises. Excluíram-se pesquisas com amostras predominantemente adultas, estudos restritos a atividades físicas livres, recreativas ou não supervisionadas e trabalhos com informações insuficientes para extração dos dados.

A seleção ocorreu inicialmente pela triagem de títulos e resumos e, posteriormente, pela leitura dos textos completos dos estudos potencialmente elegíveis. Foram extraídas informações referentes aos autores, ano de publicação, país, delineamento, tamanho amostral, faixa etária, tipo de prática físico-esportiva, medidas de rendimento escolar e principais achados. A busca identificou 175 estudos potencialmente elegíveis, sendo os resultados organizados em quatro eixos: efeitos sobre funções cognitivas; efeitos psicossociais e comportamentais; moderadores e variações dos efeitos; e esporte de alto rendimento e conflitos com as demandas acadêmicas. A análise foi realizada por meio de síntese narrativa, buscando identificar convergências e divergências entre os estudos. O processo de seleção foi

apresentado em fluxograma adaptado do modelo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).

RESULTADOS

Caracterização dos estudos incluídos

A busca resultou na identificação de 175 estudos potencialmente elegíveis. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados para análise aprofundada estudos de diversas naturezas metodológicas, provenientes de múltiplos contextos nacionais, com predomínio de publicações europeias e norte-americanas, mas com representação de estudos brasileiros e asiáticos. A Tabela 1 apresenta a caracterização dos principais estudos incluídos.

Tabela 1 — Caracterização dos principais estudos incluídos na revisão

Autor(es) (ano)	Delineamento	Amostra / faixa etária	País	Prática físico-esportiva avaliada	Desfecho	Principais achados
He et al. (2025)	Revisão sistemática e meta-análise	52 estudos; crianças e adolescentes	Internacional	Atividade física escolar estruturada	Desempenho acadêmico geral	Efeito positivo significativo, com maior impacto em intervenções contínuas.
Álvarez-Bueno et al. (2017)	Meta-análise	População pediátrica e adolescente	Internacional	Atividade física	Desempenho acadêmico	Associação positiva, com maior efeito sobre o desempenho em matemática.
Udoh (2024)	Revisão narrativa	Adolescentes escolares	Internacional	Participação esportiva escolar	Desempenho acadêmico e aspectos psicossociais	Disciplina, motivação e autoestima aparecem como possíveis mediadores da associação positiva.

Autor(es) (ano)	Delineamento	Amostra / faixa etária	País	Prática físico-esportiva avaliada	Desfecho	Principais achados
Arday et al. (2014)	Ensaio controlado (EDUFIT)	67 adolescentes (12–14 anos)	Espanha	Educação física com maior intensidade	Notas e funções cognitivas	A maior intensidade da intervenção esteve associada a ganhos cognitivos e acadêmicos.
Esteban-Cornejo et al. (2014)	Estudo transversal (AVENA)	1.954 adolescentes (13–18,5 anos)	Espanha	Atividade física extracurricular	Desempenho cognitivo e notas	Quantidade e tipo de atividade física associaram-se a melhores resultados cognitivos e acadêmicos.
Giordano et al. (2021)	Estudo comparativo	Adolescentes; artes marciais e esportes coletivos	Itália	Modalidade esportiva específica	Funções executivas e notas	Prática de artes marciais associada a melhores funções executivas e desempenho acadêmico.
Pinto-Escalona et al. (2022)	Estudo transversal	Jovens atletas de elite	Espanha	Esporte de alto rendimento	Desempenho acadêmico	Atletas apresentaram bom desempenho acadêmico, embora tenham sido identificados conflitos relevantes entre tempo de treinamento e estudos.

Autor(es) (ano)	Delineamento	Amostra / faixa etária	País	Prática físico-esportiva avaliada	Desfecho	Principais achados
Haverkamp et al. (2020)	Meta-análise	Adolescentes e jovens adultos	Internacional	Intervenções de atividade física	Resultados cognitivos e acadêmicos	Identificado efeito positivo moderado, com a intensidade indicada como variável relevante.
Copetti Rodriguez et al. (2020)	Estudo transversal	Adolescentes (10–17 anos)	Brasil	Atividade física e aptidão física	Desempenho acadêmico	Associação positiva entre atividade física, aptidão física e rendimento escolar.
Tarp et al. (2021)	Estudo natural (CHAMPS-DK)	Adolescentes do ensino obrigatório	Dinamarca	Ampliação das aulas de educação física	Resultados em exames finais	Não foram observadas melhorias nos exames finais após ajuste para fatores socioeconômicos.
Zhang et al. (2024)	Estudo transversal	214.808 adolescentes	Internacional	Frequência semanal de atividade física vigorosa	Desempenho acadêmico	Maior frequência de atividade física vigorosa associou-se a melhor desempenho acadêmico.
Bird (2013)	Revisão sistemática	Jovens envolvidos em esporte organizado	Internacional	Esporte organizado	Resultados educacionais amplos	Evidências de melhora em numeracia, com efeitos mais expressivos entre estudantes

Autor(es) (ano)	Delineamento	Amostra / faixa etária	País	Prática físico-esportiva avaliada	Desfecho	Principais achados
--------------------	--------------	---------------------------	------	---	----------	-----------------------

com baixo
rendimento.

Fonte: elaborado pelos autores com base nos estudos incluídos na revisão.

Efeitos da prática esportiva sobre funções cognitivas

Numerosos estudos documentam que a prática esportiva regular está associada à ativação de mecanismos neurobiológicos que podem favorecer o aprendizado. O exercício físico está associado ao aumento da produção do BDNF, fator essencial para a formação e manutenção de sinapses, a consolidação da memória e a plasticidade cortical (DONNELLY et al., 2016; ESTEBAN-CORNEJO et al., 2015). A melhora da perfusão cerebral e da oxigenação cortical, decorrentes do condicionamento cardiovascular, é associada a ganhos em atenção, memória de trabalho e funções executivas capacidades diretamente relevantes para o desempenho escolar (HAVERKAMP et al., 2020).

O ensaio controlado EDUFIT, conduzido por Ardoy et al. (2014) com 67 adolescentes espanhóis entre 12 e 14 anos, demonstrou que a intensificação das aulas de educação física foi associada a ganhos mensuráveis tanto em funções cognitivas quanto em notas escolares, com efeitos mais pronunciados na condição de maior intensidade. O estudo indica que dose e intensidade são variáveis moderadoras dos efeitos cognitivos da prática esportiva sobre o rendimento acadêmico.

Giordano et al. (2021) compararam adolescentes praticantes de artes marciais e esportes coletivos, verificando que modalidades com maior demanda cognitiva como as artes marciais, que exigem autorregulação, atenção sustentada e tomada de decisão rápida estavam associadas a melhor desempenho em funções executivas e notas. Esses achados corroboram a hipótese de que a especificidade cognitiva da modalidade constitui um moderador relevante dos efeitos sobre o rendimento escolar (ESTEBAN-CORNEJO et al., 2014).

Efeitos psicossociais e comportamentais

Para além dos mecanismos neurobiológicos, a prática esportiva estruturada favorece o desenvolvimento de competências psicossociais com impacto direto no desempenho acadêmico. Burns et al. (2020), em análise de amostra representativa norte-americana com

mais de 14.000 adolescentes a partir do US National Youth Risk Behavior Survey (2017), identificaram associação significativa entre participação em times esportivos e melhores notas autorrelatadas, mesmo após controle para variáveis comportamentais e de saúde.

A revisão de Udoh (2024) sintetiza essas evidências ao demonstrar que a prática esportiva regular está associada a maior disciplina, motivação, autoestima, autoeficácia e habilidades socioemocionais que podem contribuir para o desempenho no ambiente escolar. A participação em programas esportivos estruturados apresenta-se relacionada à formação de redes de suporte social e à internalização de normas de conduta acadêmica (BIRD, 2013; KANTOMAA et al., 2016).

Estudos longitudinais indicam que adolescentes que mantêm a prática esportiva ao longo dos anos escolares tendem a apresentar melhor desempenho acadêmico, menor evasão e maior engajamento (OWEN et al., 2023; SASAYAMA et al., 2024). Pagani et al. (2024) demonstrou que a participação esportiva na infância intermediária prediz chances acadêmicas de longo prazo, sugerindo que os potenciais benefícios se acumulam com a continuidade da prática.

Moderadores e variações dos efeitos

Os efeitos da prática esportiva sobre o rendimento escolar não são uniformes. Zhang et al. (2024), em estudo transversal com 214.808 adolescentes, documentaram associação positiva dose-dependente entre frequência semanal de atividade física vigorosa e desempenho acadêmico. Yang et al. (2025) reforçam que a intensidade e a continuidade da prática são determinantes centrais para a magnitude dos benefícios observados.

O contexto socioeconômico também emerge como moderador relevante. Bird (2013), em revisão sistemática, identificou que programas esportivos estruturados tendem a apresentar associação com impactos mais expressivos em adolescentes de baixo rendimento e em contextos de desvantagem socioeconômica, sugerindo que o esporte pode contribuir como fator de equidade educacional.

Ishihara et al. (2020), em estudo com alunos japoneses de diferentes níveis escolares, identificaram associações variáveis conforme a modalidade praticada, indicando que o tipo de esporte e não apenas a prática em si influencia a natureza e a magnitude das associações cognitivas e acadêmicas.

A Tabela 2 sistematiza os principais mecanismos explicativos propostos pela literatura revisada.

Tabela 2 — Mecanismos explicativos da associação entre prática esportiva e rendimento escolar

Nível	Mecanismo	Evidência representativa
Neurobiológico	Aumento do BDNF e neuroplasticidade	Donnelly et al. (2016); Esteban-Cornejo et al. (2015)
Neurobiológico	Melhora da perfusão cerebral e aptidão cardiorrespiratória	Haverkamp et al. (2020); Ardoy et al. (2014)
Cognitivo	Melhora das funções executivas (atenção, memória de trabalho, controle inibitório)	Giordano et al. (2021); Esteban-Cornejo et al. (2014)
Psicossocial	Desenvolvimento de autorregulação, disciplina e resiliência	Udoh (2024); Burns et al. (2020)
Psicossocial	Aumento da autoeficácia e da motivação acadêmica	Kantomaa et al. (2016); Udoh (2024)
Comportamenta I	Formação de redes de suporte social e engajamento escolar	Bird (2013); Owen et al. (2023)
Comportamenta I	Internalização de normas de conduta e hábitos de estudo	Sasayama et al. (2024); Pagani et al. (2024)

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos estudos incluídos na revisão.

Esporte de alto rendimento e conflito com demandas acadêmicas

Embora atletas de alto rendimento frequentemente demonstrem bom desempenho acadêmico, a literatura específica evidencia que esse grupo enfrenta desafios particulares. Pinto-Escalona et al. (2022), em estudo transversal com jovens atletas de elite espanhóis, documentaram que, apesar de desempenho acadêmico comparável ao de não atletas, há conflito significativo associado à redução do tempo disponível para os estudos decorrente das exigências do treinamento e das competições.

O'Hara et al. (2021), ao avaliarem adolescentes matriculados em programas especializados de esporte em escolas australianas, identificaram resultados educacionais

heterogêneos, com variações que dependem diretamente da qualidade do suporte pedagógico oferecido e do grau de integração entre as exigências esportivas e acadêmicas.

Por sua vez, Tarp et al. (2021), em estudo natural dinamarquês (CHAMPS-DK) que triplicou a carga horária de educação física sem modificar o currículo acadêmico, não encontraram melhora nos resultados de exames finais da educação obrigatória após ajuste por fatores socioeconômicos e escolares. Esse achado evidencia que o simples aumento da atividade física, desacompanhado de integração pedagógica e qualidade da orientação, pode ser insuficiente para favorecer ganhos acadêmicos.

DISCUSSÃO

Síntese dos principais achados e articulação com o objetivo

A presente revisão integrativa foi orientada pela seguinte questão: quais evidências indicam associação entre práticas físico-esportivas estruturadas esporte organizado, educação física escolar e atividade física extracurricular e o rendimento escolar de adolescentes entre 10 e 19 anos no contexto de instituições de ensino fundamental e médio? O conjunto de evidências reunido aponta, de forma predominante e transversal aos diferentes delineamentos metodológicos analisados, para uma associação positiva entre a participação esportiva estruturada e o rendimento acadêmico nessa faixa etária. Essa associação é multidimensional: manifesta-se por meio de mecanismos neurobiológicos, cognitivos, psicossociais e comportamentais que atuam de forma sinérgica no ambiente escolar.

Ao mesmo tempo, os achados sinalizam que os benefícios não são automáticos nem universais. A magnitude dos efeitos varia em função de moderadores identificados intensidade, continuidade, tipo de modalidade, nível de suporte pedagógico e contexto socioeconômico, e há evidências de que determinadas configurações de prática, como o simples aumento da carga horária de educação física sem integração curricular, ou o esporte de alto rendimento sem suporte acadêmico adequado, podem não apresentar os benefícios esperados ou estar relacionados a conflitos com as demandas escolares.

Interpretação dos achados no contexto amplo do tema

A convergência de evidências oriundas de diferentes delineamentos e contextos nacionais permite interpretar a prática esportiva estruturada como um ambiente de desenvolvimento integral que vai além dos ganhos físicos imediatos. No plano

neurobiológico, os resultados reunidos sustentam a hipótese de que o exercício físico regular está associado a adaptações funcionais no sistema nervoso central via produção de BDNF, melhora da perfusão cerebral e fortalecimento da plasticidade cortical que podem favorecer as capacidades cognitivas necessárias ao desempenho acadêmico, como atenção, memória de trabalho e funções executivas (DONNELLY et al., 2016; HAVERKAMP et al., 2020). Essa base biológica confere à associação entre esporte e rendimento escolar uma plausibilidade mecanicista que vai além de simples correlações comportamentais.

No plano psicossocial, os achados permitem interpretar a participação esportiva estruturada como um espaço de socialização que favorece a internalização de valores e competências transferíveis ao contexto acadêmico: disciplina, motivação, autorregulação, autoeficácia e habilidades socioemocionais constituem mediadores que atuam sobre o engajamento e o desempenho escolar (UDOH, 2024; KANTOMAA et al., 2016). Nesse sentido, o esporte funciona como um ambiente de prática deliberada de competências não cognitivas que, ao se transferirem para a sala de aula, amplificam o potencial acadêmico dos adolescentes.

O achado de Tarp et al. (2021) de que a triplicação da carga de educação física não produziu melhora nos exames finais após ajuste por fatores socioeconômicos — convida a uma interpretação mais refinada: os benefícios observados da prática esportiva não são produto do tempo de exposição à atividade física em si, mas da qualidade, da estruturação pedagógica e da continuidade dessa prática. Esse achado aponta para uma limitação relevante das políticas que buscam melhorar o rendimento escolar simplesmente ampliando o tempo de atividade física sem qualificação das práticas e integração com os objetivos de aprendizagem.

Comparação com a literatura incluída na revisão

Os estudos de síntese de maior abrangência convergem na direção de uma associação positiva entre prática esportiva e rendimento acadêmico. He et al. (2025), em revisão sistemática e meta-análise de 52 estudos com crianças e adolescentes, documentaram associação positiva e significativa entre atividade física escolar estruturada e desempenho acadêmico, com maior impacto em intervenções contínuas. Álvarez-Bueno et al. (2017) confirmaram esse padrão em meta-análise com amostra pediátrica e adolescente internacional, com destaque para o desempenho em matemática. Haverkamp et al. (2020), por sua vez, documentaram associação positiva moderada de intervenções de atividade física com resultados cognitivos e acadêmicos, identificando a intensidade como variável moderadora

relevante. A convergência entre essas três sínteses de alta potência metodológica oferece suporte robusto à hipótese central desta revisão.

No nível experimental, o ensaio controlado EDUFIT de Ardoy et al. (2014), com 67 adolescentes espanhóis de 12 a 14 anos, demonstrou que o aumento da intensidade das aulas de educação física foi associado a ganhos mensuráveis tanto em funções cognitivas quanto em notas escolares, com efeitos mais pronunciados na condição de maior intensidade. Esse achado reforça, em ambiente controlado, a relevância da variável intensidade identificada nos estudos de síntese.

Em contraste, Tarp et al. (2021), ao triplicarem a carga horária de educação física no estudo natural dinamarquês CHAMPS-DK, não identificaram melhora nos resultados de exames finais após ajuste socioeconômico. A comparação direta entre Ardoy et al. (2014) e Tarp et al. (2021) sugere que a chave do efeito não está no volume de atividade física, mas na intensidade e na estrutura pedagógica das intervenções. O achado de Zhang et al. (2024) associação positiva dose-dependente entre frequência de atividade física vigorosa e desempenho acadêmico em 214.808 adolescentes contribui para reconciliar essa aparente contradição: o que importa não é apenas "mais" atividade física, mas atividade física de maior intensidade e qualidade, corroborado pela análise de Yang et al. (2025), que aponta intensidade e continuidade como determinantes centrais da magnitude dos benefícios observados.

No que se refere à especificidade da modalidade, Giordano et al. (2021) e Esteban-Cornejo et al. (2014) convergem ao documentar que modalidades com maior demanda cognitiva aquelas que exigem autorregulação, atenção sustentada e tomada de decisão apresentam associação com efeitos mais expressivos em funções executivas e notas. Ishihara et al. (2020), em contexto japonês, corroboram essa diferenciação ao documentar variações nos achados conforme o tipo de esporte praticado, indicando que o princípio da especificidade cognitiva da modalidade tem validade intercultural.

Na dimensão psicossocial, Udoh (2024) e Burns et al. (2020) convergem ao identificar disciplina, motivação, autoestima e autoeficácia como mediadores centrais da associação entre participação esportiva e desempenho acadêmico. Owen et al. (2023), Sasayama et al. (2024) e Pagani et al. (2024) acrescentam a perspectiva temporal: adolescentes que mantêm a prática esportiva ao longo do percurso escolar tendem a apresentar melhores trajetórias

acadêmicas, menor evasão e maior engajamento, sugerindo que os potenciais benefícios psicossociais se acumulam com a continuidade da prática.

Uma diferença relevante emerge no contexto do esporte de alto rendimento. Enquanto Pinto-Escalona et al. (2022) documentaram que jovens atletas de elite apresentam bom desempenho acadêmico geral, mas enfrentam conflito significativo pela redução do tempo disponível para os estudos, O'Hara et al. (2021) identificaram resultados heterogêneos em programas esportivos especializados australianos, com variações dependentes da qualidade do suporte pedagógico. Esses achados diferenciam-se da literatura sobre esporte de intensidade moderada, apontando que a relação entre esporte e rendimento escolar não é linear e exige análise contextualizada pelo nível de exigência esportiva.

Bird (2013) acrescenta uma dimensão de equidade de relevo: a associação positiva do esporte organizado com o rendimento escolar é mais expressiva em adolescentes de menor rendimento e em contextos de desvantagem socioeconômica. O estudo de Copetti Rodriguez et al. (2020), com adolescentes brasileiros de 10 a 17 anos, oferece evidência contextualizada para o cenário nacional ao confirmar a associação positiva entre atividade física, aptidão física e rendimento escolar em amostra latino-americana, indicando algum grau de generalização dos padrões internacionais para o Brasil.

Limitações e pontos fortes do estudo

O presente estudo apresenta limitações que devem ser ponderadas na interpretação dos resultados. A heterogeneidade metodológica dos estudos incluídos que reúne meta-análises, ensaios controlados, estudos transversais e revisões narrativas dificulta a comparação direta entre achados e impede a realização de síntese quantitativa formal dos tamanhos de efeito. A diversidade de operacionalizações amplifica essa heterogeneidade em dois eixos. No eixo da exposição, os estudos incluídos investigam fenômenos conceitualmente distintos esporte organizado, educação física escolar, atividade física extracurricular e atividade física vigorosa, agrupados sob o conceito guarda-chuva de práticas físico-esportivas estruturadas, mas com diferenças relevantes em estrutura, objetivos e grau de supervisão; essa heterogeneidade conceitual é a principal limitação desta revisão e requer cautela na comparação direta entre achados.

No eixo do desfecho, enquanto alguns estudos mensuram o rendimento por notas padronizadas, outros utilizam escores em testes cognitivos, desempenho autorrelatado ou

resultados em exames nacionais, tornando os desfechos não diretamente comparáveis. O predomínio de estudos europeus e norte-americanos limita a generalização dos achados para o contexto brasileiro, que apresenta características distintas de infraestrutura escolar, acesso ao esporte e organização curricular. A natureza transversal de parte substancial dos estudos incluídos impede o estabelecimento de relações de temporalidade e causalidade entre a prática esportiva e o rendimento acadêmico, restringindo as inferências à associação entre as variáveis. A possibilidade de viés de publicação com sub-representação de estudos com resultados negativos ou nulos na literatura indexada também não pode ser descartada (PAGE et al., 2021).

Como pontos fortes, a revisão beneficia-se da amplitude metodológica do corpus incluído. A combinação de evidências provenientes de grandes sínteses quantitativas — He et al. (2025), com 52 estudos, e Álvarez-Bueno et al. (2017) com estudos experimentais como o ensaio EDUFIT de Ardoy et al. (2014) e com estudos de grande escala Zhang et al. (2024), com mais de 214.000 participantes confere ao conjunto de evidências uma combinação de validade interna e validade externa dificilmente obtida a partir de fontes únicas. A inclusão de estudos em diferentes contextos nacionais Espanha, Dinamarca, Itália, Japão, Austrália, Brasil e contextos internacionais agregados e de múltiplas modalidades esportivas amplia o escopo interpretativo das conclusões. A identificação sistemática de moderadores intensidade, modalidade, continuidade e integração pedagógica confere à revisão valor analítico que supera a simples confirmação de associação positiva, oferecendo um mapa de condições de efetividade aplicável à formulação de políticas e programas.

Implicações práticas, teóricas e próximos passos de pesquisa

Os resultados desta revisão têm implicações diretas para a prática escolar e para a formulação de políticas educacionais. A evidência de que a triplicação da carga de educação física sem modificação curricular não produziu ganhos em exames finais (TARP et al., 2021), contrastando com os benefícios observados em intervenções de maior intensidade e com suporte pedagógico (ARDOY et al., 2014; HE et al., 2025), indica que políticas focadas exclusivamente no aumento do tempo de atividade física são insuficientes. O planejamento de programas esportivos escolares deve priorizar a qualidade das práticas com ênfase em modalidades cognitivamente demandantes (GIORDANO et al., 2021), a continuidade da participação ao longo dos anos escolares (PAGANI et al., 2024; OWEN et al., 2023) e a integração entre objetivos esportivos e pedagógicos (O'HARA et al., 2021).

A evidência de que os benefícios observados são proporcionalmente maiores em populações de menor rendimento e em contextos de desvantagem (BIRD, 2013) reforça o argumento pela implementação de programas esportivos escolares com foco em equidade educacional. Para adolescentes engajados em esporte de alto rendimento, os achados de Pinto-Escalona et al. (2022) e O'Hara et al. (2021) indicam que o suporte acadêmico integrado tutoria, flexibilização de horários, coordenação entre equipe técnica e pedagógica é condição necessária para que a prática esportiva de elite não comprometa o rendimento escolar.

No plano teórico, os achados desta revisão oferecem suporte empírico para modelos explicativos multidimensionais que integram mecanismos neurobiológicos, cognitivos e psicossociais na compreensão da relação entre prática esportiva e rendimento acadêmico. A confirmação de que esses mecanismos atuam de forma sinérgica, e de que os moderadores são variáveis predominantemente contextuais e não apenas individuais, demanda o desenvolvimento de modelos teóricos mais sofisticados que capturem a complexidade dessa relação e orientem o desenho de intervenções mais eficazes.

Em termos de agenda de pesquisa, três lacunas prioritárias emergem do conjunto de evidências analisadas. Em primeiro lugar, há necessidade de estudos longitudinais de longa duração que acompanhem coortes de adolescentes desde o início da escolarização até a conclusão do ensino médio, permitindo avaliar trajetórias e efeitos acumulados da prática esportiva sobre o rendimento acadêmico uma demanda sustentada pelos achados de Pagani et al. (2024), Sasayama et al. (2024) e Owen et al. (2023). Em segundo lugar, a escassez de estudos com populações brasileiras representadas apenas por Copetti Rodriguez et al. (2020) no corpus desta revisão configura lacuna que demanda investimento em pesquisa nacional contextualizada. Em terceiro lugar, a padronização dos instrumentos de mensuração tanto da exposição tipo, intensidade, frequência e duração da prática esportiva quanto do desfecho rendimento acadêmico medido por instrumentos padronizados e validados é condição necessária para o avanço da comparabilidade entre estudos e para o desenvolvimento de sínteses quantitativas mais precisas nesta área.

CONCLUSÃO

A presente revisão integrativa permitiu analisar as evidências disponíveis sobre a relação entre práticas físico-esportivas estruturadas e rendimento escolar de adolescentes. De modo geral, os estudos analisados apontam para uma associação predominantemente positiva

entre a participação em atividades físicas e esportivas organizadas e diferentes dimensões do desempenho escolar, incluindo funções cognitivas, desempenho acadêmico, motivação, autoestima e engajamento com as atividades escolares. Entretanto, os resultados também evidenciam que essa relação não é automática nem uniforme, sendo influenciada pelas características e pelas condições em que as práticas são desenvolvidas.

Os achados sugerem que fatores como intensidade, frequência, continuidade, modalidade esportiva e contexto socioeducacional podem modificar os efeitos observados. Intervenções estruturadas e realizadas de maneira contínua parecem apresentar resultados mais consistentes, enquanto a simples ampliação da quantidade de atividades físicas não garante, isoladamente, melhoria do desempenho acadêmico. Essa constatação reforça a necessidade de compreender a prática esportiva como parte de um processo educativo mais amplo, articulado às necessidades dos estudantes e às condições concretas da escola.

No âmbito cognitivo, as evidências analisadas indicam possíveis relações entre a prática físico-esportiva e processos como atenção, memória de trabalho e funções executivas, enquanto os resultados psicossociais apontam para possíveis contribuições relacionadas à disciplina, motivação, autoestima e autoeficácia. Esses aspectos podem favorecer o envolvimento dos adolescentes com a aprendizagem, embora a diversidade metodológica dos estudos analisados e a presença de pesquisas de delineamento transversal recomendem cautela na interpretação de relações causais.

Os resultados também evidenciam que o esporte escolar e extracurricular pode constituir importante estratégia educacional quando planejado de forma integrada ao processo pedagógico. Nesse sentido, a escola pode ampliar as oportunidades de participação esportiva sem estabelecer uma relação de oposição entre tempo destinado ao esporte e tempo destinado aos estudos. Para isso, torna-se necessário considerar as especificidades dos estudantes, as condições de infraestrutura, a formação dos profissionais envolvidos e as desigualdades socioeconômicas que podem limitar o acesso e a permanência nas atividades.

Como implicação prática, recomenda-se que escolas, redes de ensino e políticas públicas valorizem programas físico-esportivos estruturados, contínuos e pedagogicamente orientados, evitando abordagens centradas exclusivamente no aumento da carga horária de atividade física. A articulação entre professores de Educação Física, demais docentes, gestores e famílias pode contribuir para que essas práticas sejam desenvolvidas como parte de

uma formação integral, considerando simultaneamente dimensões cognitivas, acadêmicas, sociais e emocionais.

Para pesquisas futuras, recomenda-se a realização de estudos longitudinais e experimentais que permitam avaliar com maior precisão a direção e a causalidade das relações entre práticas físico-esportivas e rendimento escolar. Também são necessários estudos que comparem diferentes modalidades esportivas, níveis de intensidade, frequência e duração das intervenções, possibilitando identificar quais características das práticas estão mais diretamente relacionadas aos resultados acadêmicos.

Outra perspectiva relevante consiste na ampliação de pesquisas que considerem fatores socioeconômicos, gênero, contexto escolar, território e condições de acesso ao esporte, especialmente em populações pouco representadas na literatura. Estudos desenvolvidos em diferentes regiões e contextos educacionais também poderão contribuir para ampliar a validade dos resultados e compreender como as características socioculturais interferem nessa relação.

Por fim, recomenda-se o desenvolvimento de pesquisas que investiguem modelos de integração entre esporte e currículo escolar, avaliando não apenas o rendimento acadêmico, mas também indicadores de participação, permanência, bem-estar, desenvolvimento socioemocional e qualidade da experiência escolar. Dessa forma, futuras investigações poderão avançar de uma perspectiva centrada na identificação de associações para a compreensão das condições pedagógicas, sociais e institucionais que tornam as práticas físico-esportivas efetivamente significativas para a formação dos adolescentes.

REFERÊNCIAS

ÁLVAREZ-BUENO, Celia et al. Academic achievement and physical activity: a meta-analysis. *Pediatrics*, [S.l.], v. 140, n. 6, e20171498, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2017-1498>.

ARDOY, Daniel N. et al. A physical education trial improves adolescents' cognitive performance and academic achievement: the EDUFIT study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, [S.l.], v. 24, n. 1, p. e52-e61, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1111/sms.12093>.

BIRD, Karen. The educational impacts of young people's participation in organised sport: a systematic review. *Journal of Children's Services*, [S.l.], v. 8, n. 4, p. 264-275, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1108/jcs-04-2013-0014>.

BURNS, Ryan D. et al. Sports participation correlates with academic achievement: results from a large adolescent sample within the 2017 US National Youth Risk Behavior Survey. *Perceptual and Motor Skills*, [S.l.], v. 127, n. 2, p. 292-310, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1177/0031512519900055>.

COPETTI RODRIGUEZ, Cristiano et al. Atividade física, aptidão física e desempenho acadêmico em adolescentes. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, [S.l.], v. 26, n. 5, p. 389-393, 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/1517-8692202026052019_0048.

DONNELLY, Joseph E. et al. Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: a systematic review. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, [S.l.], v. 48, n. 6, p. 1197-1222, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1249/mss.0000000000000901>.

ESTEBAN-CORNEJO, Irene et al. Characteristics of extracurricular physical activity and cognitive performance in adolescents: the AVENA study. *Journal of Sports Sciences*, [S.l.], v. 32, n. 17, p. 1596-1603, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.910607>.

ESTEBAN-CORNEJO, Irene et al. Physical activity and cognition in adolescents: a systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, [S.l.], v. 18, n. 5, p. 534-539, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.07.007>.

GIORDANO, Giulia et al. Sports, executive functions and academic performance: a comparison between different sport practices. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, [S.l.], v. 18, n. 22, p. 11745, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph182211745>.

HAVERKAMP, Barbara Franca et al. Effects of physical activity interventions on cognitive outcomes and academic performance in adolescents and young adults: a meta-analysis. *Journal of Sports Sciences*, [S.l.], v. 38, n. 23, p. 2637-2660, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1794763>.

HE, Hongxue et al. Effects of school-based physical activity on academic achievement in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Public Health*, [S.l.], v. 13, p. 1651883, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1651883>.

ISHIHARA, Toru et al. Relationship of participation in specific sports to academic performance in Japanese elementary, junior high, and high school students. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, [S.l.], v. 30, n. 10, p. 1975-1985, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/sms.13703>.

KANTOMAA, Marko T. et al. Associations of physical activity and sedentary behavior with adolescent academic achievement. *Journal of Research on Adolescence*, [S.l.], v. 26, n. 3, p. 432-442, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1111/jora.12203>.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto Enfermagem*, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, out./dez. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0104-07072008000400018>.

MOHER, David; LIBERATI, Alessandro; TETZLAFF, Jennifer; ALTMAN, Douglas G. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Medicine*, [S.l.], v. 6, n. 7, e1000097, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>.

O'HARA, Eibhlish et al. Educational outcomes of adolescents participating in specialist sport programs in Australian schools. *Frontiers in Psychology*, [S.l.], v. 12, p. 667628, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.667628>.

OWEN, Katherine B. et al. Sport participation for academic success: evidence from the longitudinal study of Australian children. *Journal of Physical Activity and Health*, [S.l.], v. 20, n. 11, p. 1036-1043, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1123/jpah.2023-0506>.

PAGE, Matthew J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, [S.l.], n71, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.

PAGANI, Linda S. et al. Middle childhood sport participation predicts timely long-term chances of academic success. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, [S.l.], v. 56, n. 5, p. 934-942, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1249/mss.00000000000003511>.

PINTO-ESCALONA, Tania et al. Sport participation and academic performance in young elite athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, [S.l.], v. 19, n. 23, p. 15651, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph192315651>.

RASBERRY, Catherine N. et al. The association between school-based physical activity, including physical education, and academic performance: a systematic review of the literature. *Preventive Medicine*, [S.l.], v. 52, Supl. 1, p. S10-S20, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.01.027>.

SASAYAMA, Kensaku et al. Continuation of extracurricular sports activities contributes to higher physical activity and academic performance in school students. *Sport Sciences for Health*, [S.l.], v. 20, p. 421-429, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11332-024-01200-0>.

TARP, Jakob et al. Does additional physical education improve exam performance at the end of compulsory education? *Children*, [S.l.], v. 8, n. 1, p. 57, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/children8010057>.

UDOH, Ephraim Jude. The relationship between school sports participation and academic performance: a comprehensive review. *Newport International Journal of Current Issues in Arts and Management*, [S.l.], v. 4, n. 1, p. 19-24, 2024. DOI: <https://doi.org/10.59298/nijciam/2024/4.1.192413>.

YANG, Yi et al. The impact of physical activity on academic performance of adolescents: a systematic review. *Journal of Teaching in Physical Education*, [S.l.], 2025. No prelo. DOI: <https://doi.org/10.1123/jtpe.2024-0415>.

ZHANG, Xiaohui et al. Cross-sectional association between frequency of vigorous physical activity and academic achievement in 214,808 adolescents. *Frontiers in Sports and Active Living*, [S.l.], v. 6, p. 1366451, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3389/fspor.2024.1366451>.