

## RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY, ACADEMIC PERFORMANCE, AND BEHAVIOR IN ADOLESCENTS

MÁRIO GOMES DA SILVA<sup>1</sup>  
MARA JORDANA MAGALHÃES COSTA<sup>1</sup>  
JEFFERSON FERNANDO COELHO RODRIGUES JUNIOR<sup>2</sup>  
RAFAEL DURANS PEREIRA<sup>2</sup>  
MARIO NORBERTO SEVILIO DE OLIVEIRA JUNIOR<sup>2</sup>  
VÂNIA SILVA MACEDO ORSANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí - UFPI, Teresina, Piauí, Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal do Maranhão – UFMA, São Luís, Maranhão, Brasil  
mariogtap@hotmail.com

### Abstract

**Introduction:** In recent years, several studies have highlighted the importance of physical activity and sports in schools. These studies indicate that promoting movement and motor activities can significantly enhance students' cognitive functions, as well as positively impact their academic performance and behavior in the classroom. **Objective:** To compare the academic performance and behavior of students with different levels of physical activity in a full-time school in Teresina, PI, and to investigate the relationship between activity level and academic achievement. **Methods:** The study involved 38 students from the 2nd year of high school, aged 15 to 17, and thirteen teachers of both genders. A descriptive and quantitative approach was used, employing school reports, the "Piers-Harris Children's Self-Concept Scale," a questionnaire developed by the author, and the IPAQ for activity level classification. **Results:** No significant differences were observed between physical activity level and overall academic and behavioral improvement among students. However, a positive correlation was found between math performance and physical activity level. Teachers unanimously agreed on the crucial importance of physical activity for students' academic performance and behavior. **Conclusion:** Although physical activity level did not directly influence students' behavior, there was evidence of a positive relationship with academic performance in mathematics.

**Keywords:** Physical Activity, Academic Performance, Behavior, Self-Concept

## RELACIÓN ENTRE ACTIVIDAD FÍSICA, RENDIMIENTO ESCOLAR Y COMPORTAMIENTO EN ADOLESCENTES

### Resumen

**Introducción:** En el contexto de los deportes de alto rendimiento, los atletas buscan constantemente mejorar su desempeño, y los entrenadores buscan las pruebas más eficaces para categorizarlos. **Objetivo:** Evaluar y comparar la carga interna (CI) de entrenamiento, la potencia anaeróbica y el índice de fatiga en la recuperación y el bienestar de los atletas de Cross Training y Judo. **Métodos:** Participaron en el estudio treinta voluntarios, divididos en dos grupos: 15 atletas de Judo y 15 de Cross Training. Para la comparación de los grupos se aplicaron las pruebas RAST, la escala de percepción subjetiva del esfuerzo (PSE), la escala de percepción de recuperación (PSR) y el cuestionario de bienestar (QBE). Los datos fueron analizados utilizando las pruebas de Shapiro-Wilk, Prueba t independiente, Prueba de Mann-Whitney y Chi-cuadrado (X<sup>2</sup>) de Pearson, con un nivel de significancia de  $p < 0,05$ . **Resultados:** El desempeño en la prueba RAST no presentó una diferencia estadística significativa entre los grupos, pero hubo diferencias significativas en la PSE, que influyó directamente en la CI, y también en el QBE. **Conclusión:** Los atletas de Cross Training y Judo presentan desempeños similares en cuanto a potencia anaeróbica. Los atletas de Cross Training mostraron una mayor carga interna de entrenamiento semanal,

aunque esta diferencia no influyó en la percepción subjetiva de recuperación de los atletas, que fue similar en ambos grupos.

**Palabras clave:** Actividad Física, Rendimiento Escolar, Comportamiento, Autoconcepto.

## RELATION ENTRE ACTIVITÉ PHYSIQUE, PERFORMANCE SCOLAIRE ET COMPORTEMENT CHEZ LES ADOLESCENTS

### Abstrait

**Introduction:** Ces dernières années, plusieurs études ont mis en avant l'importance de l'activité physique et du sport dans les écoles. Ces études indiquent que stimuler le mouvement et promouvoir les activités motrices peut considérablement améliorer les fonctions cognitives des élèves, ainsi que avoir un impact positif sur leurs performances académiques et leur comportement en classe. **Objectif:** Comparer les performances scolaires et comportementales des élèves ayant différents niveaux d'activité physique dans une école à temps plein à Teresina, PI, et étudier la relation entre le niveau d'activité et la réussite scolaire. **Méthodes:** L'étude a impliqué 38 élèves de la 2<sup>e</sup> année du secondaire, âgés de 15 à 17 ans, et treize enseignants des deux sexes. Une approche descriptive et quantitative a été utilisée, en utilisant les bulletins scolaires, l'échelle de l'autoconcept "Piers-Harris Children's Self-Concept Scale", un questionnaire développé par l'auteur et l'IPAQ pour la classification du niveau d'activité. **Résultats:** Aucune différence significative n'a été observée entre le niveau d'activité physique et l'amélioration globale des performances académiques et comportementales des élèves. Cependant, une corrélation positive a été trouvée entre les performances en mathématiques et le niveau d'activité physique. Les enseignants ont unanimement convenu de l'importance cruciale de l'activité physique pour les performances académiques et le comportement des élèves. **Conclusion:** Bien que le niveau d'activité physique n'ait pas influencé directement le comportement des élèves, il y avait des preuves d'une relation positive avec les performances académiques en mathématiques.

**Mots-clés:** Activité Physique, Performance Scolaire, Comportement, Autoconcept.

## RELAÇÃO ENTRE ATIVIDADE FÍSICA, RENDIMENTO ESCOLAR E COMPORTAMENTO EM ADOLESCENTES

MÁRIO GOMES DA SILVA<sup>1</sup>

MARA JORDANA MAGALHÃES COSTA<sup>1</sup>

JEFFERSON FERNANDO COELHO RODRIGUES JUNIOR<sup>2</sup>

RAFAEL DURANS PEREIRA<sup>2</sup>

MARIO NORBERTO SEVILIO DE OLIVEIRA JUNIOR<sup>2</sup>

VÂNIA SILVA MACEDO ORSANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí - UFPI, Teresina, Piauí, Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal do Maranhão – UFMA, São Luís, Maranhão, Brasil

mariogtap@hotmail.com

### Resumo

**Introdução:** Nos últimos anos, várias pesquisas vêm destacando a importância da atividade física e esportiva nas escolas. Estes estudos indicam que estimular o movimento e promover atividades motoras pode melhorar significativamente as funções cognitivas dos alunos, além de ter um impacto positivo em seu desempenho acadêmico e comportamento em sala de aula. **Objetivo:** Comparar o desempenho escolar e comportamental de alunos com diferentes níveis de atividade física em uma escola de tempo integral em Teresina, PI, e investigar a relação entre o nível de atividade e o rendimento escolar. **Métodos:** Participaram do estudo 38 alunos do 2<sup>o</sup> ano do ensino médio, com idades entre 15 e 17 anos, e treze professores de ambos os sexos. Utilizou-se uma abordagem descritiva e quantitativa, empregando boletins escolares, a Escala de Autoconceito "Piers-Harris Children's Self-Concept Scale", um questionário desenvolvido pelo autor e o IPAQ para classificação do nível de atividade. **Resultados:** Não

foram observadas diferenças entre o nível de atividade física e melhoria no rendimento escolar e comportamental global dos alunos. Contudo, observou-se uma correlação positiva entre o rendimento em matemática e o nível de atividade física. Os professores concordaram unanimemente sobre a importância crucial da atividade física para o desempenho escolar e comportamental dos alunos. **Conclusão:** Embora o nível de atividade física não tenha demonstrado influenciar diretamente o comportamento dos alunos, houve evidências de uma relação positiva com o rendimento escolar na disciplina de matemática.

**Palavras-chave:** Atividade física, Desempenho escolar, Comportamento, Autoconceito.

## **Introdução**

Nos últimos anos, houve um aumento significativo de pesquisas no Brasil e no mundo sobre a importância das atividades físicas e esportivas nas escolas (Souto et al., 2020; Garcia, 2023). Estes estudos evidenciam que incentivar o movimento e promover atividades que desenvolvam as habilidades motoras não apenas contribuem para um melhor desempenho cognitivo e resultados na aprendizagem dos alunos, mas também para a melhoria do comportamento em sala de aula (OCDE, 2019).

Além disso, conforme indicado pelo estudo da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) com base nos dados de 2015 do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), o Brasil está entre os países com menor engajamento dos estudantes em atividades físicas e esportivas regulares — menos de 40% dos estudantes praticam por mais de 20 minutos, ao menos três vezes por semana. A OCDE (2019) destaca que indivíduos que praticam regularmente essas atividades reduzem significativamente a incidência de doenças como obesidade, distúrbios de ansiedade e problemas de autoestima, problemas cada vez mais prevalentes entre adultos, jovens e crianças globalmente.

Estudos como os de Nunes (2014), Lobo (2015), Bastos (2015) e Tavares (2017) demonstram consistentemente uma relação positiva entre o nível de atividade física dos alunos e seu rendimento escolar. Marchesi e Gil (2004) afirmam que o desempenho escolar não pode ser atribuído a um único fator, mas é influenciado pelo contexto social, familiar, cultural, além do ambiente escolar e da qualidade do ensino oferecido pelos professores. Peserico, Kravchychyn e Oliveira (2015) corroboram essa visão, destacando que o rendimento escolar é um fenômeno complexo e multifacetado, não mais visto de forma simplista como nas décadas anteriores.

Dessa forma, levando-se em consideração que escolas de tempo integral destinam maior tempo para as práticas de atividades físicas e esportivas dos escolares, este estudo teve como objetivo comparar o desempenho escolar e comportamental dos alunos com diferentes níveis de atividade física de uma escola de tempo integral na cidade de Teresina – PI e verificar a relação entre o nível de atividade e o rendimento escolar. Assim, a hipótese desta pesquisa é de que há uma relação positiva entre o nível de atividade física com a melhoria no rendimento escolar e do comportamento dos alunos em sala de aula.

## **Métodos**

Trata-se de um estudo transversal realizado em 2022 em uma escola pública de Teresina-PI, escolhida intencionalmente. Participaram do estudo 38 alunos do 2º ano do ensino médio (15 a 17 anos) e 14 professores. Critérios de inclusão: estar matriculado/frequentando a escola por pelo menos dois períodos letivos, participar de atividades físicas no contraturno (alunos), ter entre 15 e 17 anos (alunos) e assinar o termo de consentimento (professores e pais/responsáveis).

O desempenho escolar foi medido por meio dos boletins de Língua Portuguesa e Matemática. As melhorias comportamentais foram avaliadas utilizando a Escala de Autoconceito de Piers-Harris e um questionário desenvolvido pelo autor, focado na percepção dos professores sobre a importância da atividade física. O nível de atividade física foi medido com o Questionário IPAQ (versão curta). Foi realizado contato prévio com a escola para obter autorização e assinatura dos termos de consentimento. A coleta de dados dos boletins escolares e a aplicação de questionários foram realizadas na própria escola. Também foram feitas medições de massa corporal, estatura e IMC.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí, sob protocolo nº 6.636.278 e CAEE 76790623.3.0000.5214. Todos os participantes foram informados previamente sobre os procedimentos do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), respeitando a dignidade dos participantes e sem impor riscos desnecessários.

As variáveis foram apresentadas por estatísticas descritivas. Testes de Kolmogorov-Smirnov e Mann-Whitney foram aplicados para dados não paramétricos, e o teste t independente de Student para dados paramétricos. Associação Qui-quadrado foi usada para variáveis categóricas. Análises feitas com SPSS for Windows versão 21.0, com nível de significância  $p < 0,05$ .

## Resultados

A amostra da pesquisa foi composta por 38 alunos do 2º ano do ensino médio, divididos em ativos com 24 alunos e irregularmente ativos com 14 alunos, A tabela 1 contém as características gerais dos voluntários.

**Tabela 1-** Comparação entre as características gerais dos sujeitos e o rendimento nas disciplinas português e matemática em média e desvio padrão.

VARIAVEIS	GRUPO	N	MÉDIA	DP	P
MC	ATIVO	24	60,91	11,59	
	IRREG ATIVO	14	54,03	8,38	,060
EST	ATIVO	24	1,68	,078	
	IRREG ATIVO	14	1,64	,070	,179
IMC	ATIVO	24	21,34	3,25	
	IRREG ATIVO	14	19,94	2,63	,180
CC	ATIVO	24	75,54	10,04	
	IRREG ATIVO	14	62,64	12,03	,003*
PORT	ATIVO	24	7,31	1,10	
	IRREG ATIVO	14	7,36	1,16	,907
MAT	ATIVO	24	7,77	,713	
	IRREG ATIVO	14	8,20	,822	,102

Abreviaturas: MC (massa corporal); EST (estatura); IMC (índice de massa corporal); CC (circunferência da cintura); PORT (rendimento escolar português); MAT (rendimento escolar matemática). \*A correlação é significativa no nível 0,05.

**Tabela 2** - Comparação entre os grupos para as variáveis de autoconceito.

VARIAVEIS	GRUPO	N	MÉDIA	P
COMPORTAMENTO	ATIVO	24	19,50	1,000
	IRREG ATIVO	14	19,50	
ANSIEDADE	ATIVO	24	21,75	,106
	IRREG ATIVO	14	15,64	
INTELECTUAL	ATIVO	24	18,90	,665
	IRREG ATIVO	14	20,54	
POPULARIDADE	ATIVO	24	21,15	,235
	IRREG ATIVO	14	16,68	
APARÊNCIA	ATIVO	24	18,15	,330
	IRREG ATIVO	14	21,82	
SATISFAÇÃO	ATIVO	24	19,54	,988
	IRREG ATIVO	14	19,43	

**Tabela 3** - Comparação entre rendimento escolar nas disciplinas português e matemática dos participantes e o nível de atividade.

**PORTUGUÊS GRUPO Tabulação cruzada (p=0,675)**

		GRUPO		Total
		ATIVO	IRREG ATIVO	
MÉDIA	Contagem	17	9	26
	PORT			
ACIMA MÉDIA	Contagem	7	5	12
	Total	24	14	38

**MATEMÁTICA GRUPO Tabulação cruzada (p=0,044)**

		GRUPO		Total
		ATIVO	IRREG ATIVO	
MATEM	MÉDIA	15	4	19
	Contagem			

	ACIMA MÉDIA	Contagem	9	10	19
Total		Contagem	24	14	38

---

## Discussão

O estudo teve como objetivo comparar o desempenho escolar e comportamental de alunos com diferentes níveis de atividade física em uma escola de tempo integral em Teresina, PI. Observou-se alguns resultados significativos em relação ao rendimento escolar. Embora não houvesse diferença estatística em Língua Portuguesa, os alunos com maior nível de atividade física apresentaram melhor desempenho em Matemática. Não foram encontradas diferenças comportamentais significativas entre os grupos, contrariando parte de nossa hipótese inicial. Observamos que os alunos com maior nível de atividade física obtiveram um rendimento escolar superior em Matemática, mas não houve diferença estatística em Língua Portuguesa e na Escala de Autoconceito. Comparado a estudos anteriores, como o de Lobo (2015), nossos resultados divergem ao destacar a influência positiva da atividade física especificamente em Matemática.

Observou-se em alguns domínios do comportamento diferenças estatísticas entre os grupos da amostra, os alunos ativos apresentaram score maior nos domínios Ansiedade e Popularidade que os irregularmente ativos. Em seu estudo Lazaratou (2013) não encontrou associação entre o nível de ansiedade e o desempenho acadêmico, mas assim como no nosso estudo, seus resultados demonstraram que adolescentes que realizavam atividades físicas extracurriculares estavam menos propensos a desenvolver ansiedade, evidenciando a importância da implantação de maior carga horária para disciplina de Educação física escolar.

Nos resultados sobre a percepção dos professores quanto à importância da atividade física para o desempenho escolar e comportamental dos alunos, foi unânime entre eles a crença na relação positiva entre o nível de atividade física (NAF) e o melhor rendimento na escola. A maioria dos professores afirmou ser capaz de identificar alunos que praticam atividade física com frequência. Quanto à carga horária da disciplina de Educação Física Escolar na escola pesquisada, houve uma divisão de opiniões entre os professores. A maioria acredita que a carga horária atual é suficiente para gerar impactos positivos nos alunos. Em relação às políticas públicas existentes para promover atividades físicas nas escolas, a grande maioria dos professores considerou essas políticas insuficientes para melhorar o desempenho intelectual e comportamental dos alunos, ressaltando a necessidade de melhorias. Os professores sugeriram que o contraturno seja implementado nas escolas públicas brasileiras para proporcionar atividades físicas em todos os níveis de ensino, sendo uma alternativa viável para aumentar a carga horária da disciplina de Educação Física Escolar.

Outros estudos, como os de Tavares (2017) e Bastos (2015), também apontaram relações positivas entre atividade física e rendimento escolar, reforçando a relevância do tema. As percepções dos

professores sobre a importância da atividade física foram unânimes quanto aos benefícios para o desempenho acadêmico, apesar das opiniões divididas sobre a carga horária de Educação Física Escolar. Limitações incluem o tamanho da amostra reduzida e a aplicação dos questionários sem acompanhamento direto, o que pode ter influenciado nos resultados. Destaca-se a necessidade de mais estudos com amostras maiores para melhores comparações e políticas públicas mais eficazes para promover atividades físicas nas escolas, especialmente no contexto pós-pandemia.

### *Pontos fortes e limitações do estudo*

O estudo destaca a influência positiva da atividade física no desempenho acadêmico, especificamente em Matemática, entre alunos do 2º ano do ensino médio em uma escola de tempo integral em Teresina, PI. Isso fornece insights valiosos sobre como a prática regular de atividade física pode beneficiar aspectos específicos do rendimento escolar, contrastando com estudos anteriores que não evidenciaram essa correlação de forma tão clara.

Uma limitação do estudo é a falta de controle de variáveis externas que poderiam influenciar os resultados comportamentais, além da limitação da amostra restrita a uma única escola e série. Isso pode comprometer a generalização dos resultados para outras populações e contextos educacionais.

### **Conclusão**

A partir dos dados obtidos, podemos reforçar a importância da atividade física regular para o desenvolvimento acadêmico e comportamental dos estudantes, destacando a necessidade de mais pesquisas para compreender melhor essas relações em diferentes contextos educacionais. Concluímos que o nível de atividade física não interferiu no aspecto comportamental da amostra pesquisada; entretanto, houve uma correlação positiva entre o nível de atividade física (NAF) e o rendimento escolar na disciplina de matemática. Além disso, os professores foram unânimes ao afirmar a importância da atividade física para o rendimento escolar e o comportamento dos alunos.

### **Referências**

- Bastos, F., et al. (2015). Relação entre atividade física e desportiva, níveis de IMC, percepções de sucesso e rendimento escolar. *Motricidade*, 11(3), 41-58.
- Carneiro, M. (2010). *Estudante Nota 10*. São Paulo: DCL.
- Fernandes, R. L., et al. (2017). Relação entre estresse, atividade física e desempenho escolar em adolescentes. *Arquivos de Ciências do Esporte*, 5(2), 37-39.
- Formiga, N. S. (2004). O tipo de orientação cultural e sua influência sobre os indicadores do rendimento escolar. *Revista Psicologia Teoria e Prática*, 6(1), 13-29.
- Garcia, V. N. (2023). A importância da educação física na escola.
- Lazaratou, H., et al. (2013). Predictors and characteristics of anxiety among adolescent students: A Greek sample. *Journal Psychiatrike*, 24(1), 27-36.

- Lobo, R., et al. (2015). Prática de atividade física como fator potenciador de variáveis psicológicas e rendimento escolar de alunos do ensino primário. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 10(1), 85-93.
- Marchesi, A., & Gil, C. H. (2004). *Fracasso escolar: uma perspectiva multicultural*. Porto Alegre: Artmed.
- Mello, M. T., Boscolo, R. A., Esteves, A. M., & Tufik, S. (2005). O exercício físico e os aspectos psicobiológicos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 11(3), 203-207.
- Mota, J., et al. (2015). Análise da relação entre esporte e desempenho escolar: Um estudo de caso. *Pensar a Prática*, 18(2). <https://doi.org/10.5216/rpp.v18i2.36861>
- Nunes, L. C., et al. (2014). Perfil de estudantes dos anos iniciais com baixo rendimento escolar: importância da educação física na escola. *Revista Brasileira de Ciências e Movimento*, 22(2), 36-46.
- Oliveira, A. R. (2012). A influência do esporte no rendimento escolar na opinião de alunos e professores da escola estadual Cora Coralina da cidade de Ariquemes-RO.
- Peserico, C. (2009). Relação esporte desempenho escolar: visão de estudantes atletas e professores de uma escola particular de Maringá/PR. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Estadual de Maringá.
- Peserico, C. S., Kravchychyn, C., & Oliveira, A. A. B. (2015). Análise da Relação entre Esporte e Desempenho Escolar: Um estudo de caso. *Pensar a Prática*, 18(2). <https://doi.org/10.5216/rpp.v18i2.36861>
- Santos, A. L. P., & Simões, A. C. (2007). A influência da participação de alunos em práticas esportivas escolares na percepção do clima ambiental da escola. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 7, 26-35.
- Silva, P. V. C., & Costa Jr., A. L. (2011). Efeitos da atividade física para a saúde de crianças e adolescentes. *Psicologia: Teoria e Prática*, 29(64), 41-50.
- Sousa, J. O. de, et al. (2020). Prática esportiva: um estudo da sua potencial contribuição no desempenho escolar dos estudantes do ensino médio. Em *VII Congresso Nacional de Educação*, Maceió/Alagoas.
- Souto, J. T. (2020). Qualidade de vida e benefícios da atividade física e esportiva em uma comunidade escolar. *Anais do Seminário Internacional de Educação (SIEDUCA)*, 5(1).
- Tavares, J. I. de A. (2017). Relação dos níveis de atividade e aptidão física com o rendimento escolar, em adolescentes de ambos os sexos. Dissertação de mestrado, Universidade do Porto, Porto.
- Twisk, J. W. R. (2001). Physical activity guidelines for children and adolescents. *Sports Medicine*, 31, 617-627.