

INFLUENCIA DO ESTADO NUTRICIONAL SOBRE O RENDIMENTO ESCOLAR

Ivan de Jesus Ferreira ^{a,b,c,d}  | **Alberto Santos Gouvea** | **Ana Beatriz de Oliveira Ferreira**

^aUniversidade Federal do Amazonas (UFAM),

^bFaculdade de Educação Física e Fisioterapia (FEFF)

^cGrupo de Pesquisa em Biodinâmica do Movimento Humano

^dLaboratório de Estudos e Pesquisas em Aptidão Física (LEPAFI)

RESUMO

O estado nutricional é um fator determinante no desempenho escolar de crianças e adolescentes, influenciando diretamente o desenvolvimento cognitivo e físico. Este artigo tem como objetivo analisar a relação entre estado nutricional e rendimento acadêmico, com base em evidências científicas nacionais e internacionais. Estudos demonstram que tanto a desnutrição quanto a supernutrição estão associadas a déficits de atenção, memória e raciocínio, afetando negativamente o desempenho escolar. A desnutrição compromete o desenvolvimento cerebral, especialmente na primeira infância, enquanto a obesidade interfere na concentração e na execução de tarefas cognitivas complexas. Além disso, fatores socioeconômicos desempenham papel mediador importante nessa relação, impactando o acesso à alimentação de qualidade e ao ambiente escolar favorável. A literatura também indica que, embora a nutrição seja essencial, outras variáveis, como apoio familiar e qualidade do ensino, devem ser consideradas. Conclui-se que estratégias intersetoriais, como programas de alimentação escolar, educação nutricional e políticas públicas de combate à desigualdade, são fundamentais para promover melhorias no desempenho educacional. Reforça-se, ainda, a importância de novas pesquisas que investiguem os múltiplos determinantes dessa relação em diferentes contextos sociais e culturais.

Palavras-chave: Estado nutricional; Rendimento escolar; Desnutrição infantil; Desenvolvimento cognitivo; Alimentação escolar

ABSTRAC

Nutritional status is a determining factor in the academic performance of children and adolescents, directly influencing cognitive and physical development. This article aims to analyze the relationship between nutritional status and academic performance, based on national and international scientific evidence. Studies show that both malnutrition and overnutrition are associated with deficits in attention, memory, and reasoning, negatively affecting academic performance. Malnutrition compromises brain development, especially in early childhood, while obesity interferes with concentration and the execution of complex cognitive tasks. In addition, socioeconomic factors play an important mediating role in this relationship, impacting access to quality food and a favorable school environment. The literature also indicates that, although nutrition is essential, other variables, such as family support and quality of education, must be considered. It is concluded that intersectoral strategies, such as school feeding programs, nutritional education, and public policies to combat inequality, are essential to promote improvements in educational performance. The importance of new research that investigates the multiple determinants of this relationship in different social and cultural contexts is also reinforced.

Keywords: Nutritional status; School performance; Child malnutrition; Cognitive development; School meals

INTRODUÇÃO

O estado nutricional exerce influência direta no desempenho escolar, especialmente por afetar o desenvolvimento cognitivo e físico de crianças e adolescentes. A desnutrição, caracterizada por condições como baixo peso e estatura reduzida, está associada a déficits de atenção, memória e raciocínio, resultando em pior desempenho acadêmico (AZEEM et al., 2025; CHAKRAVORTY, 2024).

Estudos realizados em diferentes contextos, como Índia, Quênia e Etiópia, evidenciam que alunos desnutridos tendem a apresentar notas mais baixas e menor participação nas atividades escolares (AHMAD et al., 2021; GITHINJI et al., 2015; ZERGA et al., 2021).

Por outro lado, a supernutrição, incluindo o sobrepeso e a obesidade, também compromete o rendimento escolar, especialmente em atividades que exigem concentração e engajamento cognitivo. Pesquisas realizadas no Brasil e no Marrocos apontam pior desempenho entre crianças com excesso de peso, sugerindo que a obesidade pode afetar habilidades como escrita e aritmética (IZIDORO et al., 2021; BOUCHEFRA et al., 2024).

Fatores socioeconômicos agravam essa relação: crianças de famílias com baixa renda estão mais expostas à desnutrição, enquanto aquelas de classes mais altas enfrentam maior risco de obesidade (AHMED & MAGBOUL, 2023). Embora o estado nutricional tenha impacto relevante, outros aspectos como motivação, ambiente escolar e apoio familiar também interferem no desempenho acadêmico (SYLVERE et al., 2016; CICI et al., 2024).

Diante disso, este artigo busca analisar as evidências científicas sobre a influência do estado nutricional no rendimento escolar, destacando seus impactos e implicações para políticas públicas na área da saúde e da educação.

ESTADO NUTRICIONAL E RENDIMENTO ESCOLAR

O estado nutricional desempenha um papel crucial na influência do desempenho escolar, pois afeta o desenvolvimento cognitivo e físico, essenciais para o sucesso acadêmico. Vários estudos demonstraram que tanto a desnutrição quanto a supernutrição podem impactar negativamente o desempenho escolar, enquanto a nutrição adequada apóia melhores resultados acadêmicos. Essa relação é complexa e influenciada por vários fatores, incluindo status socioeconômico, hábitos alimentares e níveis de atividade física.

A desnutrição, incluindo condições como nanismo e emaciação, está associada a uma pior função cognitiva e menor desempenho acadêmico. Estudos têm mostrado que crianças subnutridas tendem a ter notas mais baixas e a ter um desempenho ruim em tarefas cognitivas em comparação com seus pares bem nutridos (AZEEM et al., 2025).

Em um estudo realizado em Gauripalya, Bengaluru, foi observada uma prevalência significativa de baixo peso e baixa estatura, que se correlacionou com o menor desempenho escolar entre crianças (AHMAD et al., 2021).

Da mesma forma, pesquisas no condado de Nairóbi, Quênia, destacaram que crianças subnutridas eram menos ativas em atividades físicas e tinham menor desempenho acadêmico nas tarefas de sala de aula (GITHINJI et al., 2015).

Por outro lado, a supernutrição, caracterizada por sobrepeso e obesidade, também afeta negativamente o desempenho escolar. Crianças obesas geralmente apresentam resultados acadêmicos reduzidos, particularmente em tarefas que exigem engajamento cognitivo, como escrita e aritmética (IZIDORO et al., 2021).

Um estudo no leste de Marrocos encontrou uma associação significativa entre obesidade e redução do desempenho acadêmico, enfatizando a necessidade de intervenções direcionadas à obesidade entre adolescentes (BOUCHEFRA et al., 2024).

Em Belo Horizonte, crianças com sobrepeso apresentaram pior desempenho em testes de escrita e aritmética, indicando que o excesso de peso pode prejudicar as habilidades cognitivas (IZIDORO et al., 2021).

Quanto ao papel do nível socioeconômico (NSE), este influencia significativamente o estado nutricional e, conseqüentemente, o desempenho escolar. Crianças com níveis mais baixos de NSE têm maior probabilidade de serem subnutridas, enquanto aquelas com níveis mais altos de NSE podem enfrentar problemas de supernutrição (AHMED & MAGBOUL, 2023).

Um estudo em Cartum descobriu que crianças de famílias com alto NSE tinham melhor estado nutricional e desempenho acadêmico em comparação com aquelas de famílias com baixo NES (AHMED & MAGBOUL, 2023).

Diante deste quadro, a ingestão adequada de macronutrientes e micronutrientes é crucial para o desenvolvimento cognitivo. Dietas ricas em nutrientes essenciais, como vitaminas e minerais, estão positivamente associadas à melhora da função cognitiva e do desempenho escolar. Foi demonstrado que programas de alimentação escolar e o consumo regular de refeições nutritivas, incluindo café da manhã, melhoram as habilidades cognitivas e os resultados acadêmicos (AZEEM et al., 2025).

Apesar de muitos estudos destacarem o impacto significativo do estado nutricional no desempenho escolar, algumas pesquisas sugerem que outros fatores podem desempenhar um papel mais substancial. Por exemplo, um estudo em Yopougon, Costa do Marfim, não encontrou correlação direta entre o estado nutricional e o desempenho escolar, sugerindo que outras variáveis, como motivação, ambiente de aprendizagem e apoio familiar, podem ser mais influentes (SYLVERE et al., 2016).

Além disso, pesquisas em Yogyakarta indicaram que fatores como hábitos alimentares, atividade física e condições socioeconômicas podem ofuscar o impacto direto do estado nutricional no desempenho acadêmico (CICI et al., 2024). Essas descobertas ressaltam a

complexidade da relação entre nutrição e educação, sugerindo que uma abordagem multifacetada é necessária para compreender e abordar completamente o problema.

EFEITOS COGNITIVOS DA DESNUTRIÇÃO NO DESEMPENHO ESCOLAR

A desnutrição tem um impacto profundo no desenvolvimento cognitivo e no desempenho acadêmico das crianças. Está associada a deficiências cerebrais estruturais e funcionais, levando à diminuição das habilidades cognitivas e a baixos resultados escolares. Os efeitos da desnutrição são particularmente pronunciados na primeira infância, um período crítico para o desenvolvimento do cérebro, e podem ter consequências duradouras que se estendem até a idade adulta.

A desnutrição está ligada a uma série de déficits cognitivos, incluindo menor quociente de inteligência, comprometimento da memória e redução do tempo de atenção. Esses déficits são observados nas funções de memória de curto e longo prazo, que são cruciais para o aprendizado e o sucesso acadêmico (CHAKRAVORTY, 2024).

Estudos têm mostrado que crianças desnutridas têm uma pontuação mais baixa em avaliações cognitivas, como o mini-exame do estado mental infantil e as matrizes progressivas padrão de Raven, indicando habilidades intelectuais abaixo do ideal (SENTHAMIZHAN et al., 2024; AKUBUILO et al., 2020).

A base bioquímica para essas deficiências cognitivas inclui baixos níveis de proteína sérica e proporções alteradas de albumina-globulina, que são indicativas de desnutrição proteína-energética (TWARA et al., 2013).

Outro aspecto a ser considerado é que a desnutrição afeta significativamente o desempenho acadêmico, com crianças desnutridas tendo consistentemente um desempenho pior na escola em comparação com seus colegas bem nutridos. Isso é evidente tanto no ensino primário quanto no secundário (SENTHAMIZHAN et al., 2024; CHINYOKA, 2014).

Na Etiópia, uma revisão sistemática descobriu que a baixa estatura, o baixo peso e a deficiência de iodo estavam significativamente associados ao baixo desempenho acadêmico, destacando o papel crítico da nutrição adequada nos resultados educacionais (ZERGA et al., 2021).

O impacto da desnutrição no desempenho acadêmico não se deve apenas a deficiências cognitivas, mas também porque crianças desnutridas são menos capazes de se concentrar, frequentar a escola regularmente e participar de atividades físicas, que são essenciais para o desenvolvimento holístico (CHINYOKA, 2014).

Outro fator a ser considerado é o status socioeconômico e os fatores ambientais, que desempenham um papel significativo na relação entre desnutrição e desempenho acadêmico. Crianças de bairros mais pobres ou com pais sem educação têm maior probabilidade de sofrer desnutrição e seus efeitos adversos na educação (RAUSCH, 2013; ZERGA et al., 2021).

Intervenções como programas nutricionais comunitários e escolares, bem como políticas que abordam a insegurança alimentar e a pobreza, são cruciais para mitigar os efeitos da desnutrição no desempenho acadêmico das crianças (DOMINGUEZ, 2018).

Pesquisas recentes sugerem que a desnutrição afeta o desenvolvimento cognitivo por meio de vias interconectadas que envolvem a microbioma intestinal, os lipídios plasmáticos e a atividade cerebral. Essas vias destacam os complexos mecanismos biológicos subjacentes aos déficits cognitivos associados à desnutrição. Apesar desses insights, mais pesquisas são necessárias para compreender completamente a causalidade e as conexões mecanicistas entre desnutrição e deficiências cognitivas (O'SULLIVAN et al., 2024).

Ainda que os efeitos prejudiciais da desnutrição no desenvolvimento cognitivo e no desempenho acadêmico estejam bem documentados, é importante considerar o contexto mais amplo dessas descobertas. Fatores socioeconômicos, como pobreza e falta de acesso à educação, podem exacerbar o impacto da desnutrição. Abordar essas causas profundas por meio de políticas e intervenções abrangentes é essencial para melhorar o estado nutricional e os resultados educacionais das crianças em todo o mundo. Além disso, embora a desnutrição seja um fator significativo, ela não é o único determinante do desempenho acadêmico, e outras variáveis, como qualidade do ensino e recursos escolares, também desempenham um papel crucial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das evidências científicas confirma que o estado nutricional exerce influência significativa sobre o desempenho escolar de crianças e adolescentes. Tanto a desnutrição quanto a supernutrição estão associadas a prejuízos no desenvolvimento cognitivo, afetando negativamente habilidades fundamentais para o aprendizado, como atenção, memória, raciocínio e rendimento em tarefas acadêmicas específicas.

A desnutrição, especialmente nos primeiros anos de vida, compromete o desenvolvimento estrutural e funcional do cérebro, gerando déficits cognitivos duradouros. Já a supernutrição, frequentemente relacionada ao sedentarismo e ao consumo excessivo de

alimentos ultraprocessados, também prejudica o desempenho escolar, principalmente em atividades que exigem esforço mental contínuo.

Fatores socioeconômicos agravam essa realidade, tanto ao limitar o acesso a alimentos nutritivos quanto ao influenciar o estilo de vida familiar e a rotina escolar. Nesse sentido, o desempenho acadêmico não depende apenas da alimentação, mas de um conjunto de variáveis interligadas que envolvem condições de vida, ambiente escolar, apoio familiar e políticas públicas efetivas.

Diante disso, recomenda-se a implementação de programas integrados de promoção da saúde nutricional nas escolas, incluindo a oferta de refeições balanceadas, educação alimentar e acompanhamento nutricional contínuo. Além disso, é fundamental investir em políticas que combatam a desigualdade social e promovam ambientes de aprendizagem saudáveis e estimulantes.

Por fim, destaca-se a necessidade de novas pesquisas que explorem, de forma multidisciplinar, as interfaces entre nutrição, cognição e desempenho acadêmico, considerando os diferentes contextos socioculturais e educacionais.

REFERÊNCIAS

AHMED, Braa; MAGBOUL, B. Tipo de escola como indicador socioeconômico e seu impacto no estado nutricional, desempenho escolar e autoestima de alunos do ensino fundamental (10 a 12 anos) na localidade de Cartum. *Revista EAS de nutrição e ciências da alimentação*, [S. l.], 2023. DOI: 10.36349/easjnfs.2023.v05i04.003.

AZEEM, Jauhar; NAQEEB, Huma; ZEB, Zarafshan; MEHBOOB, Najma; BILAL, Bilal; BIBI, Ayesha. A Review on the Influence of Nutritional Status on Cognition Performance of School Going Children. *Indus journal of bioscience research*, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 136–151, 2025. DOI: 10.70749/ijbr.v3i1.445.

AHMAD, Sayeed; ANSARI, Abdul Haseeb; ZULKIFLE, Mohd; ABRAR, Bushra. An assessment of nutritional status and its association with school performance among school-age children (8–14 years) in Gauripalya, Bengaluru. [S. l.], v. 11, n. 1, p. 25–29, 2022. DOI: 10.4103/jrum.jrum_1_23.

AKUBUILO, Uzoamaka; ILOH, Kenechukwu; ONU, Justus Uchenna; ILOH, Ogochukwu; UBÉSIE, Agozie; IKEFUNA, Anthony N. Estado nutricional de crianças do ensino fundamental: associação com quociente de inteligência e desempenho acadêmico. *Nutrição clínica ESPEN*, [S. l.], v. 208–213, 2020. DOI: 10.1016/J.CLNESP.2020.09.019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2405457720302060>.

BOUCHEFRA, Said; EL CHAAL, Rachid; BOUR, Abdellatif. Influência do estado nutricional

no desempenho acadêmico: um estudo com escolares do leste do Marrocos. [S. l.] , 2024. DOI: 10.56578/hf020101.

CHAKRAVORTY, Sukanya. Desnutrição e desenvolvimento cognitivo em crianças menores de cinco anos na Índia. *International Journal of Advanced Research* , [S. l.] , v. 12, n. 10, p. 156–159, 2024. DOI: 10.21474/ijar01/19629.

CICI, Desetria; ESTRI, Arimbi Karunia; KURNIASARI, Cecília. A relação entre o estado nutricional e o desempenho acadêmico de alunos do quinto ano do ensino fundamental estadual Tegalrejo 1. [S. l.] , v. 2, pág. 20–30, 2024. DOI: 10.70049/jnctech.v1i2.11.

CHINYOKA, Kudzai. Impacto da Má Nutrição no Desempenho Acadêmico de Alunos do Sétimo Ano: Um Caso do Zimbábue. *International Journal of Learning and Development* , [S. l.] , v. 4, n. 3, p. 73–84, 2014. DOI: 10.5296/IJLD.V4I3.6169. Disponível em: <https://www.macrothink.org/journal/index.php/ijld/article/download/6169/4976>.

DOMINGUEZ, Vashti Alexandra H.; HALILI, Bernadette Louise B. Alimento para a reflexão: o impacto socioeconômico da desnutrição infantil e da saúde materna no desempenho acadêmico de crianças em idade escolar filipina. *Revista Europeia de Desenvolvimento Sustentável* , [S. l.] , v. 7, n. 4, p. 361, 2018. DOI: 10.14207/EJSD.2018.V7N4P361. Disponível em: <https://www.ecsdev.org/ojs/index.php/ejtd/article/view/712>.

GITHINJI, Phrashiah; CHEGE, Peter; GITHINJI, Scolastica. Estado nutricional e desempenho escolar entre crianças do ensino fundamental II em escolas públicas selecionadas no Condado de Nairóbi, Quênia. *International Journal of Health Sciences and Research* , [S. l.] , v. 6, n. 12, p. 227–234, 2016. Disponível em: <https://ir-library.ku.ac.ke/handle/123456789/15436>.

IZIDORO, Gabriela da Silva Lourelli; SANTOS, Juliana Nunes; LEITÃO DE OLIVEIRA, Thaís Feitosa; MARTINS-REIS, Vanessa Oliveira. A influência do estado nutricional no desempenho escolar. [S. l.] , 2022. DOI: 10.6084/m9.figshare.20021675.

O'SULLIVAN, Justin M. et al. Alterações na composição da microbiota intestinal, lipídios plasmáticos e atividade cerebral sugerem vias interconectadas que influenciam alterações cognitivas e neurodesenvolvimentais associadas à desnutrição. [S. l.] , 2024. DOI: 10.21203/rs.3.rs-4115616/v1.

RAUSCH, Rita. Nutrição e Desempenho Acadêmico em Crianças em Idade Escolar: A Relação com Obesidade e Insuficiência Alimentar. *Journal of Nutrition and Food Sciences* , [S. l.] , v. 3, n. 2, p. 1–3, 2013. DOI: 10.4172/2155-9600.1000190. Disponível em: <https://www.cabdirect.org/globalhealth/abstract/20133398105>.

SENTHAMIZHAN, JU; RAJAKUMAR, PG; MUTHUSAMY, Rathinasamy. Avaliação do Desempenho Escolar e das Funções Cognitivas em Crianças Desnutridas de Alunos do Ensino Fundamental e Médio. *Journal of the Scientific Society* , [S. l.] , 2024. DOI: 10.4103/jss.jss_31_23.

TWARA, Tanvi; UPASNA, Sanskriti; TIWARI, Mamta; AGRAWAL, Aruna. Efeito da desnutrição no desenvolvimento cognitivo da população infantil. [S. l.] , 2014. Disponível em: <https://isindexing.com/isi/papers/1416028093.pdf>.

YAO, Zahe Kollet; MÉITÉ, Alassane; OUATTARA, Howélé; DALLY, Theodor; KOUAME, Koffi Gustave; AKÉ-TANO, Odile; KATI-COULIBALY, Séraphin. Impacto do estado nutricional dos alunos de Yopougon, cidade do distrito de Abidjan (Costa do Marfim) no seu desempenho escolar. *Jornal Internacional de Nutrição e Ciências Alimentares*, [S. l.], v. 6, pág. 407, 2016. DOI: 10.11648/J.IJNFS.20160506.16. Disponível em: <https://sciencepublishing-group.com/journal/paperinfo?journalid=153&doi=10.11648/j.ijnfs.20160506.16>.

ZERGA, Aregash Ababayehu; TADESSE, Sisay Eshete; AYELE, Fanos Yeshanew; AYELE, Segenet Zewdie. Impacto da desnutrição no desempenho acadêmico de crianças em idade escolar na Etiópia: uma revisão sistemática e meta-análise. *Sage Open Medicine*, [S. l.], v. 10, p. 205031212211223, 2022. DOI: 10.1177/20503121221122398.