



*Resumo expandido*

## A INTEGRAÇÃO ENTRE FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO E A PSICOMOTRICIDADE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Autor <sup>1</sup>Ariel Vitor Pereira Barbosa;

Coautor <sup>2</sup>Fernando Pereira dos Santos Barbosa;

<sup>1</sup> Centro Universitário Faveni - UNIFAVENI, Guarulhos, São Paulo, Brasil

E-mail: [arielcamaro13@gmail.com](mailto:arielcamaro13@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidad Europea del Atlántico – UNEATLANTICO, Cantábria/ Santander, Espanha

E-mail: [fernandobarbosapsicopedagogo@outlook.com](mailto:fernandobarbosapsicopedagogo@outlook.com)

### RESUMO

O presente estudo analisa, sob uma perspectiva interdisciplinar, a relação entre os fundamentos biológicos do desenvolvimento humano e os princípios da psicomotricidade, destacando a importância dos processos neurofisiológicos, maturacionais e motores na constituição da aprendizagem. Objetiva-se compreender de que modo a maturação do sistema nervoso, o crescimento orgânico e o desenvolvimento psicomotor estruturam competências cognitivas, emocionais e motoras no contexto educacional. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza teórica, desenvolvida por meio de revisão bibliográfica em áreas como neurodesenvolvimento, psicomotricidade e aprendizagem. Os resultados indicam que funções como tônus postural, lateralidade, esquema corporal, coordenação motora e equilíbrio estão diretamente relacionadas a processos biológicos, embora sejam moduladas por estímulos ambientais e intervenções psicomotoras. Conclui-se que a integração entre saberes biológicos e práticas psicomotoras favorece a compreensão do desenvolvimento infantil, qualifica estratégias pedagógicas e contribui para intervenções mais eficazes no processo de aprendizagem.

**Palavras-chave:** Aprendizagem; Desenvolvimento humano; Psicomotricidade.

### ABSTRACT

The present study analyzes, from an interdisciplinary perspective, the relationship between the biological foundations of human development and the principles of psychomotricity, highlighting the importance of neurophysiological, maturational, and motor processes in the constitution of learning. It aims to understand how the maturation of the nervous system, organic growth, and psychomotor development structure cognitive, emotional, and motor competencies within the educational context. This is a qualitative study of a theoretical nature, developed through a bibliographic review in areas such as neurodevelopment, psychomotricity, and learning. The results indicate that functions such as postural tone, laterality, body schema, motor coordination, and balance are directly related to biological processes, although they are modulated by environmental stimuli and psychomotor interventions. It is concluded that the integration between biological knowledge and psychomotor practices enhances the understanding of child development, improves pedagogical strategies, and contributes to more effective interventions in the learning process.





**Keywords:** Learning; Human development; Psychomotricity.

## 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento humano constitui um processo dinâmico e multidimensional, resultante da interação entre fatores biológicos, cognitivos, afetivos e sociais. Nessa perspectiva, a aprendizagem deve ser compreendida de forma integrada, superando abordagens fragmentadas que dissociam corpo e mente. Conforme Wallon (2007), o desenvolvimento ocorre pela integração entre movimento, emoção e cognição, evidenciando a interdependência entre aspectos orgânicos e experiências ambientais. Avanços da neurociência destacam que processos como maturação do sistema nervoso central, mielinização e plasticidade neural são fundamentais para a organização das funções cognitivas e psicomotoras. Nesse contexto, Le Boulch (2012) aponta que a estruturação neurofisiológica sustenta as ações coordenadas e conscientes, sendo base para o desenvolvimento do esquema corporal, da lateralidade e da coordenação motora. A psicomotricidade, por sua vez, integra corpo, movimento e subjetividade, compreendendo o sujeito em sua totalidade. Para Fonseca (2015), dificuldades de aprendizagem podem estar associadas a fragilidades na organização psicomotora. Nessa direção, Piaget (1971) enfatiza a ação como base da construção do conhecimento, enquanto estudos contemporâneos reforçam a relação entre desenvolvimento psicomotor e aprendizagem (Fonseca, 2018).

Diante disso, questiona-se: de que forma os fundamentos biológicos influenciam o desenvolvimento psicomotor e sua relação com a aprendizagem? O estudo tem como objetivo analisar essa integração, evidenciando suas contribuições para o contexto educacional.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza teórica e abordagem exploratório-descritiva, fundamentada em revisão bibliográfica. Esse delineamento permite analisar a complexidade das relações entre desenvolvimento biológico, psicomotricidade e aprendizagem (Minayo, 2017). O levantamento foi realizado em bases como SciELO e



Google Scholar, utilizando descritores em português e inglês, combinados por operadores booleanos. Foram selecionadas produções entre 1996 e 2025, priorizando rigor científico e relevância temática.

A análise seguiu as etapas de leitura exploratória, seletiva e analítica (Gil, 2019), permitindo a categorização e interpretação crítica dos dados. O estudo busca integrar contribuições das áreas da Educação e da Saúde, reforçando a perspectiva interdisciplinar.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados evidenciam que a aprendizagem está diretamente relacionada à maturação do sistema nervoso e à organização psicomotora. Processos como mielinização, plasticidade neural e integração sensório-motora constituem bases essenciais para o desenvolvimento cognitivo, conforme Fonseca (2018).

Figura 1 – Integração entre desenvolvimento biológico e funções psicomotoras na aprendizagem.

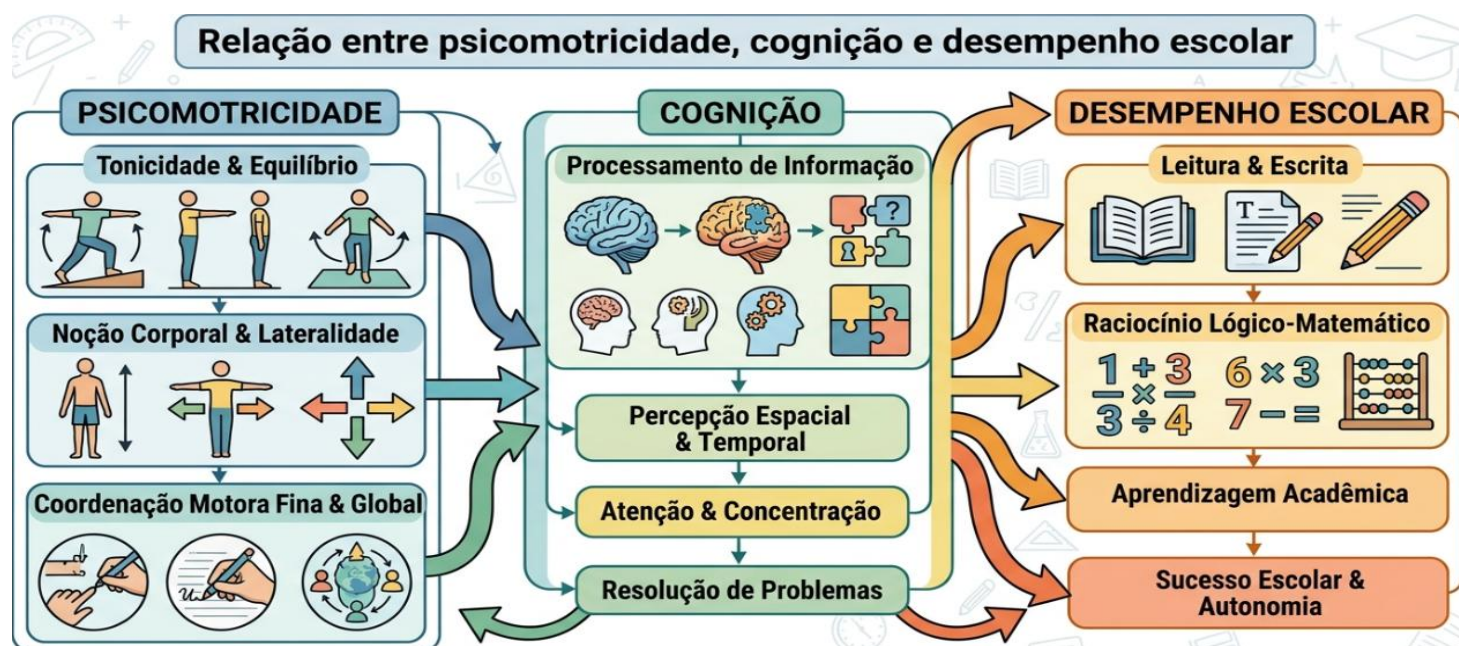


Fonte: Elaborado pelo autor com base em Wallon (2007), Le Boulch (2012) e Fonseca (2018).

Elementos psicomotores como tônus muscular, equilíbrio, lateralidade e esquema corporal dependem de uma base biológica em maturação, mas são significativamente influenciados pelas experiências vivenciadas no ambiente. Déficits nesses componentes

podem impactar diretamente habilidades acadêmicas, como leitura e escrita, corroborando Bossa (2011). A psicomotricidade atua como mediadora entre corpo e aprendizagem, integrando aspectos motores, afetivos e cognitivos. Wallon (2007) destaca o papel do movimento na constituição da inteligência, enquanto Piaget (1971) enfatiza a ação como base da construção do conhecimento.

Figura 2 – Relação entre psicomotricidade, cognição e desempenho escolar.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Piaget (1971), Bossa (2011), Fonseca (2020) e Barbosa (2025).

Além disso, práticas pedagógicas que valorizam o movimento e a experiência corporal contribuem significativamente para o desenvolvimento global do sujeito. A abordagem interdisciplinar, conforme Bronfenbrenner (1996), reforça a necessidade de integração entre Educação e Saúde, favorecendo intervenções mais eficazes, sensíveis e alinhadas às necessidades do desenvolvimento humano.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo alcançou o objetivo proposto ao analisar a integração entre os fundamentos biológicos do desenvolvimento humano e a psicomotricidade, evidenciando que a aprendizagem se constitui a partir de uma relação indissociável entre maturação



neurológica, experiências corporais e interações ambientais. Os achados reforçam que os processos biológicos, especialmente aqueles relacionados à organização do sistema nervoso e à integração sensório-motora, constituem a base para o desenvolvimento das funções psicomotoras, as quais sustentam as competências cognitivas, emocionais e acadêmicas. Nesse contexto, a psicomotricidade destaca-se como elemento mediador essencial, ao integrar corpo, movimento e subjetividade no processo de aprendizagem.

Como contribuição, o estudo consolida a importância de uma abordagem interdisciplinar, articulando conhecimentos da biologia, neurociência e educação, o que possibilita a construção de práticas pedagógicas mais integradas, sensíveis e eficazes. Além disso, evidencia-se que intervenções psicomotoras planejadas podem favorecer o desenvolvimento global do sujeito e contribuir para a prevenção de dificuldades de aprendizagem. Como limitação, destaca-se o caráter teórico da pesquisa, o que indica a necessidade de estudos empíricos que investiguem, em contextos educacionais, os efeitos de intervenções psicomotoras baseadas em fundamentos biológicos.

Conclui-se, portanto, que a integração entre desenvolvimento biológico e psicomotricidade constitui um eixo fundamental para a compreensão da aprendizagem humana, reforçando a necessidade de práticas educativas comprometidas com uma visão integral do sujeito.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Ariel Vitor Pereira. **A influência da psicomotricidade no desenvolvimento motor: uma abordagem biomecânica e fisiológica**. Epitaya E-Books, v. 1, n. 94, p. 9–16, 2025. DOI: 10.47879/ed.ep.2025752p09.

BARBOSA, Fernando Pereira dos Santos. **Educação transformadora: potencializando o desenvolvimento socioemocional, cognitivo e psicocorporal com metodologias ativas e arteterapia sustentável no 5º ano B da Escola Municipal Professora Elisa Teles – 2025**. In: CONGRESSO NACIONAL DE CONSERVAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 5., 2025,





Nova Olinda. Anais do Congresso Nacional de Conservação e Educação Ambiental. Nova Olinda: Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente, 2025. v. 6, p. 233.

BARBOSA, Fernando Pereira dos Santos. **Fundamentos e princípios teóricos da psicopedagogia institucional em parceria com a psicologia escolar e educacional: prevenção e intervenção dos problemas e dificuldades de aprendizagem.** Epitaya E-Books, v. 1, n. 60, p. 207–222, 2024. DOI: 10.47879/ed.ep.2024271p207.

BARBOSA, Fernando Pereira dos Santos. **Métodos e técnicas de trabalho com famílias de crianças neuroatípicas: escola e família unidas pela perspectiva inclusiva.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE NEURODIVERSIDADES E INCLUSÃO SOCIAL, 1., 2025, Online. Anais [...]. [S.l.]: Science's Editorial, 2025. ISBN 978-65-83921-08-6. DOI: 10.63319/scied-978-65-83921-08-6.

BOSSA, Nadia A. **A psicopedagogia no Brasil: contribuições a partir da prática.** 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

BRONFENBRENNER, Urie. **A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

FONSECA, Vítor da. **Neuropsicomotricidade: ensaio sobre as relações entre corpo, motricidade, cérebro e mente.** Rio de Janeiro: Wak Editora, 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

LE BOULCH, Jean. **O desenvolvimento psicomotor: do nascimento aos 6 anos.** 7. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.





MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Qualitative research: teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: Vozes, 2017.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. Rio de Janeiro: LTC, 1971.

WALLON, Henri. **A evolução psicológica da criança**. 8. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

