ISSN: 2358-8829

EMOÇÕES EM MOVIMENTO: CONTRIBUIÇÕES DA NEUROCIÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO FÍSICA INFANTIL

Midori Hayama [1]
Emília Cristina Benevides de Freitas [2]

INTRODUÇÃO

A compreensão do desenvolvimento infantil tem sido ampliada pelo diálogo entre Educação, Educação Física e Neurociência. Pesquisas sobre o sistema nervoso mostram que cognição, emoção, comportamento e movimento estão profundamente articulados. Na educação, essa perspectiva favorece uma visão integral da criança, considerando experiências corporais, afetivas e sociais. Cosenza e Guerra (2011) destacam que a Neurociência pode subsidiar a compreensão das condições que favorecem a aprendizagem, sem se transformar em uma receita pedagógica.

Na infância, as emoções participam diretamente das experiências de aprender, interagir e explorar. Uma aula pode despertar alegria, medo, frustração, confiança ou entusiasmo, influenciando a atenção, a motivação e o envolvimento da criança. Pinheiro (2022) reforça que os processos emocionais não são periféricos à aprendizagem, mas integram a organização da experiência e a construção do conhecimento.

A Educação Física apresenta condições favoráveis a essa articulação porque o corpo é meio de expressão, comunicação, exploração e aprendizagem. Jogos, brincadeiras, danças, circuitos e atividades cooperativas envolvem desafios que exigem atenção, tomada de decisão, controle de impulsos, negociação de regras e interação. Assim, as experiências motoras podem favorecer não apenas habilidades corporais, mas também o reconhecimento, a expressão e a regulação das emoções.

Estudos recentes reforçam essa perspectiva. Melo, Xavier e Lopes (2025), em revisão sistemática sobre emoções na Educação Física escolar, identificaram a presença de diferentes manifestações emocionais nas experiências dos estudantes e apontaram a

[1] Especialista do Curso de Neuroeducação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) - RJ, mhayama10@gmail.com

[2] Professor orientador: Doutora em Ciências (IOC/Fiocruz). Professora da Universidade Federal do Rio de Janeiro (ICB/UFRJ) - RJ. E-mail: emilia@icb.ufrj.br

ISSN: 2358-8829

necessidade de aprofundamento do tema. Figueiredo, Eira e Azevedo (2025), em investigação-ação com crianças da educação pré-escolar, destacam a contribuição da Educação Física e do jogo para vínculos e aprendizagens colaborativas, enquanto Teles (2024) discute seu potencial para o desenvolvimento de competências socioemocionais na educação infantil.

Na Educação Física infantil, essa discussão ganha relevância porque o jogo e o brincar são linguagens fundamentais da infância. Essas práticas criam situações concretas para que a criança experimente desafios, cooperação, frustração, espera, conquista e pertencimento. A questão que orienta este trabalho é: de que maneira os conhecimentos da Neurociência podem contribuir para que as emoções sejam trabalhadas pedagogicamente nas aulas de Educação Física infantil?

O objetivo geral é analisar as contribuições dos conhecimentos da Neurociência para o desenvolvimento e a abordagem pedagógica das emoções nas aulas de Educação Física infantil. Especificamente, busca-se discutir a relação entre emoção, aprendizagem e movimento; compreender o papel de processos relacionados à regulação emocional e às funções executivas; e identificar possibilidades pedagógicas para jogos, brincadeiras e atividades corporais como experiências emocionalmente significativas.

O estudo caracteriza-se como pesquisa de natureza teórica, desenvolvida por meio de revisão bibliográfica de obras e artigos sobre Neurociência, emoção, aprendizagem, atividade física e Educação Física escolar. A análise foi organizada em quatro eixos: emoções e aprendizagem; movimento e desenvolvimento infantil; jogos e interações sociais como vivências emocionais; e implicações pedagógicas para o trabalho intencional com emoções. Ao final, são apresentadas possibilidades educativas, e não protocolos terapêuticos.

METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como pesquisa teórica, de abordagem qualitativa, desenvolvida por meio de revisão bibliográfica. O percurso metodológico buscou aproximar contribuições da Neurociência e da Educação Física para compreender suas

implicações no trabalho pedagógico com emoções na infância. Não houve intervenção empírica, participação de crianças ou coleta de dados primários.

Foram consideradas obras de referência e artigos sobre Neurociência e aprendizagem, emoções, atividade física, Educação Física escolar, desenvolvimento socioemocional e funções executivas. Entre as referências centrais estão Cosenza e Guerra (2011), Brockington (2011) e Pinheiro (2022), além de estudos específicos da Educação Física, como Melo, Xavier e Lopes (2025), Figueiredo, Eira e Azevedo (2025), Alcaraz-Muñoz, Alonso-Roque e Yuste Lucas (2022), Teles (2024) e Wang et al. (2024). A análise ocorreu por leitura interpretativa e organização temática, relacionando os conceitos encontrados às características das práticas corporais e dos jogos. As fontes foram localizadas em diferentes meios de acesso e indexação acadêmica, incluindo periódicos científicos, repositórios institucionais e bases de dados acadêmicas como SciELO e PubMed.

A sistematização dos achados considerou conceitos como emoção, memória, atenção, motivação, funções executivas e regulação emocional, relacionando-os às possibilidades pedagógicas da Educação Física infantil. As atividades propostas na discussão foram derivadas da literatura e devem ser adaptadas à faixa etária, às características da turma, ao contexto escolar e aos objetivos de aprendizagem.

Por se tratar de revisão bibliográfica, não houve aplicação de instrumentos ou coleta de dados com seres humanos. As proposições apresentadas mantêm caráter educativo e não substituem conhecimentos pedagógicos específicos nem acompanhamento especializado quando necessário.

REFERENCIAL TEÓRICO

Neurociência, emoção e aprendizagem

A Neurociência investiga o sistema nervoso e seus processos, oferecendo conhecimentos relevantes para compreender como as pessoas percebem, aprendem, lembram, decidem e regulam comportamentos. No campo educacional, sua contribuição é mais consistente quando dialoga com teorias pedagógicas e psicológicas, evitando interpretações reducionistas. Cosenza e Guerra (2011) ressaltam que o cérebro sustenta os processos

ISSN: 2358-8829

envolvidos na aprendizagem, mas que esta ocorre em contextos sociais, culturais e pedagógicos.

Nesse diálogo, emoção e cognição não devem ser compreendidas como fenômenos separados. Brockington (2011) demonstra a relevância dos elementos emocionais diante de situações de aprendizagem, e Pinheiro (2022) reforça a importância das emoções para aprender. Experiências de interesse, curiosidade, segurança ou desafio podem influenciar a atenção e o envolvimento da criança.

É necessário, contudo, evitar a ideia de que apenas emoções positivas favorecem a aprendizagem. A experiência emocional depende de sua intensidade, do contexto e da interpretação atribuída à situação. Um desafio pode mobilizar persistência, enquanto uma situação percebida como ameaçadora ou excessivamente frustrante pode dificultar a participação. Cabe à prática pedagógica construir experiências estimulantes que preservem segurança, pertencimento e possibilidade de participação.

Entre as estruturas e redes cerebrais relacionadas a esses processos destacam-se amígdala, hipocampo e regiões pré-frontais. A amígdala participa do processamento da relevância emocional; o hipocampo relaciona-se à memória e à aprendizagem; e regiões pré-frontais participam das funções executivas e da regulação. Essas estruturas atuam de forma integrada, de modo que, na Educação Física, é mais adequado utilizar tais conhecimentos para compreender atenção, impulsividade, persistência, frustração e tomada de decisão do que atribuir comportamentos complexos a uma única região cerebral.

As funções executivas são especialmente relevantes para a Educação Física infantil. O controle inibitório, a memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva permitem manter regras, inibir respostas automáticas, mudar estratégias e tomar decisões. Wang et al. (2024), em revisão sistemática com metanálise em rede de ensaios randomizados, verificaram benefícios da atividade física sobre funções executivas em crianças e adolescentes, com resultados variados conforme o tipo de atividade.

Essa evidência mostra que não importa apenas a quantidade de movimento, mas também a natureza da tarefa. Jogos que exigem observar, antecipar, lembrar regras, escolher alternativas e adaptar-se a mudanças combinam demandas motoras e cognitivas. O professor pode, assim, planejar situações nas quais a criança seja participante ativa da resolução de problemas.

ISSN: 2358-8829

Emoções nas experiências da Educação Física infantil

A Educação Física constitui espaço de intensa produção de experiências emocionais. Entusiasmo, orgulho, frustração, medo, vergonha e satisfação podem surgir durante jogos e práticas corporais e influenciar a participação. Trabalhar emoções, portanto, não significa interromper a aula para realizar atividades exclusivamente verbais, mas reconhecer que as situações de movimento constituem oportunidades de aprendizagem emocional.

Melo, Xavier e Lopes (2025) identificam que as emoções dos estudantes estão presentes nas experiências da Educação Física e têm sido abordadas principalmente por sua identificação. Esse achado permite ampliar a prática: além de perguntar qual emoção a criança sentiu, o professor pode ajudá-la a compreender o que a desencadeou, perceber manifestações corporais, reconhecer emoções dos colegas e experimentar respostas a situações de frustração, espera, cooperação ou competição.

Alcaraz-Muñoz, Alonso-Roque e Yuste Lucas (2022) desenvolveram e validaram a Games and Emotions Scale for Children (GES-C), instrumento para avaliar a intensidade de emoções vivenciadas por crianças em jogos e situações de Educação Física. A existência de um instrumento específico demonstra que essas experiências podem ser estudadas sistematicamente e que diferentes formatos de jogo podem produzir respostas emocionais distintas, informação relevante para o planejamento pedagógico.

Figueiredo, Eira e Azevedo (2025), em investigação-ação na educação pré-escolar, apontam a relevância da Educação Física e do jogo para o desenvolvimento emocional, vínculos e experiências colaborativas. Na educação infantil, a dimensão emocional pode ser integrada ao movimento sem perder o caráter lúdico; ao contrário, o jogo pode ser o meio pelo qual a criança experimenta emoções, relações e estratégias de autorregulação.

Teles (2024) aproxima essa discussão das competências socioemocionais na Educação Infantil, destacando autoconhecimento, regulação emocional, empatia, habilidades sociais e resiliência. Na Educação Física, essas dimensões podem ser exercitadas em situações concretas: esperar a vez, lidar com uma derrota, ajudar um colega, mudar uma regra, controlar um movimento, pedir ajuda ou persistir diante de uma dificuldade.

ISSN: 2358-8829

O professor de Educação Física como mediador das experiências emocionais

A presença das emoções na aula não significa que o professor de Educação Física deva assumir funções clínicas ou terapêuticas. Seu papel é pedagógico: organizar experiências corporais, mediar interações, construir regras, oferecer feedback, observar manifestações e criar condições para que as crianças desenvolvam conhecimentos e atitudes por meio do movimento. A Neurociência pode funcionar como uma lente para compreender relações entre desafio, atenção, motivação, memória, comportamento e aprendizagem.

Um aspecto central dessa mediação é a construção de um ambiente emocionalmente seguro. O medo de ser ridicularizada pode levar a criança a evitar a participação, enquanto um ambiente em que o erro é parte do processo e a cooperação é valorizada favorece a experimentação. O professor pode, assim, reconhecer esforço, processo, estratégia e colaboração, e não apenas desempenho.

O feedback também é um recurso pedagógico. Comentários específicos ajudam a criança a compreender o que realizou, o que pode modificar e quais estratégias pode experimentar. Perguntas como “O que ajudou você a conseguir? ” ou “Como seu colega poderia fazer de outra maneira? ” transformam o retorno em oportunidade de reflexão, articulando aprendizagem motora, metacognição e autorregulação.

A organização das regras constitui outro recurso. Jogos com regras simples podem mobilizar controle inibitório; mudanças graduais favorecem flexibilidade cognitiva; situações cooperativas estimulam negociação e empatia; e desafios progressivos podem favorecer persistência. Wang et al. (2024) reforçam a relevância de atividades físicas com maior envolvimento cognitivo para diferentes componentes das funções executivas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura permitiu organizar os achados em quatro categorias: (1) emoções como parte da aprendizagem; (2) movimento e atividade física associados ao desenvolvimento cognitivo e executivo; (3) jogos e interações sociais como contextos de vivências emocionais; e (4) intencionalidade pedagógica como condição para transformar essas experiências em oportunidades educativas. As categorias se articulam na própria natureza da Educação Física, que reúne emoção, movimento, cognição e relações sociais.

ISSN: 2358-8829

A primeira categoria evidencia a integração entre emoção e aprendizagem. Cosenza e Guerra (2011), Brockington (2011) e Pinheiro (2022) sustentam que a experiência emocional participa dos processos envolvidos no aprender. Na Educação Física, isso significa considerar que a criança chega à atividade com habilidades, expectativas, interesses e inseguranças, podendo responder de maneiras diferentes à mesma proposta. O planejamento precisa, portanto, oferecer oportunidades variadas de participação.

A segunda categoria refere-se à atividade física e às demandas cognitivas. Wang et al. (2024) indicam que a atividade física pode beneficiar funções executivas, embora os efeitos variem conforme o tipo de atividade. Jogos com tomada de decisão, mudanças de regras, desafios motores, jogos com bola e dança podem mobilizar atenção, memória de trabalho, inibição e flexibilidade. Isso não significa que toda aula produza automaticamente ganhos cognitivos, mas que determinadas características das tarefas apresentam potencial educativo.

A terceira categoria evidencia o jogo como ambiente de experiências emocionais. Estudos específicos mostram que crianças vivenciam diferentes emoções durante jogos e práticas de Educação Física. Alcaraz-Muñoz, Alonso-Roque e Yuste Lucas (2022) demonstram, por meio da GES-C, que a intensidade emocional em situações motoras pode ser estudada, enquanto Melo, Xavier e Lopes (2025) apontam a relevância do tema e a necessidade de ampliar as investigações.

A quarta categoria diz respeito à intencionalidade pedagógica. Sentir frustração após perder uma partida não garante que a criança desenvolva estratégias para lidar com ela. O professor pode mediar a experiência antes, durante e depois da atividade, ajudando a nomear o que ocorreu, identificar alternativas e experimentar novamente, sem transformar a aula em uma sessão exclusivamente verbal.

A seguir, apresentam-se propostas práticas que traduzem a regulação emocional e as funções executivas em vivências corporais escolares: no “Jogo das Emoções em Movimento”, as crianças representam corporalmente emoções e conversam brevemente sobre postura, expressão e sensações. Na “Estátua das Emoções”, movimentam-se livremente e, diante de um sinal, interrompem o movimento e assumem uma postura correspondente a determinada emoção, podendo-se alterar progressivamente as regras para mobilizar atenção e controle inibitório.

ISSN: 2358-8829

O “Semáforo das Emoções” pode ser utilizado em situações simuladas de conflito ou frustração: vermelho para parar, amarelo para perceber e pensar e verde para escolher uma ação. Já o “Circuito da Calma” pode combinar caminhada lenta, equilíbrio, respiração, alongamento e percepção corporal após atividades mais intensas, ajudando a criança a perceber mudanças no corpo sem impor uma técnica rígida de controle emocional.

Os “Jogos Cooperativos” favorecem observação do colega, compartilhamento de materiais, negociação de estratégias e respeito aos diferentes ritmos. Teles (2024) destaca a contribuição da Educação Física para competências socioemocionais, e Figueiredo, Eira e Azevedo (2025) ressaltam o potencial do jogo para fortalecer vínculos e experiências colaborativas.

A “Roda de Emoções” pode complementar essas propostas ao final da aula. Perguntas curtas sobre momentos de alegria, frustração, ajuda ou manifestações corporais permitem atribuir significado à experiência. Com crianças pequenas, expressões faciais ou cartões podem facilitar a comunicação, sempre respeitando a possibilidade de não compartilhar publicamente determinada vivência.

Essas propostas mostram que trabalhar emoções na Educação Física não exige retirar o movimento do centro da aula. O movimento pode ser linguagem e contexto para desenvolver consciência emocional, autorregulação, empatia e cooperação. A emoção, assim, é compreendida como parte da experiência corporal, e não como tema externo acrescentado ao currículo.

A literatura também recomenda cautela com interpretações excessivamente biologizantes. Identificar amígdala, hipocampo ou córtex pré-frontal não permite concluir que determinado exercício “ativa uma região” e produzirá automaticamente uma competência emocional. O cérebro funciona por redes complexas, em interação com corpo e ambiente. A Neurociência amplia a compreensão dos processos relacionados à aprendizagem e ao comportamento, enquanto as decisões pedagógicas dependem dos conhecimentos didáticos, curriculares e contextuais.

Também é necessário distinguir educação emocional de tratamento de sofrimento psicológico. A Educação Física pode favorecer reconhecimento, expressão e regulação emocional, mas não substitui acompanhamento especializado quando há demandas

clínicas. A atuação docente deve respeitar os limites éticos da função educativa e articular-se com a escola, a família e profissionais especializados quando necessário.

Em síntese, os achados apontam para uma Educação Física infantil que reconhece a criança como sujeito corporal, cognitivo, emocional e social. A Neurociência oferece fundamentos para compreender a relevância de atenção, motivação, interação e funções executivas, enquanto a Educação Física transforma esses conhecimentos em experiências concretas de movimento, jogo, desafio, cooperação e reflexão. É nessa articulação que se encontra o potencial educativo das emoções em movimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou de que forma os conhecimentos da Neurociência podem contribuir para o desenvolvimento e a abordagem das emoções nas aulas de Educação Física infantil. A revisão bibliográfica permite afirmar que emoção, movimento e aprendizagem constituem dimensões articuladas e relevantes para a formação integral da criança.

Os estudos indicam que experiências corporais podem favorecer oportunidades relacionadas à atenção, funções executivas, cooperação e autorregulação, enquanto pesquisas específicas da Educação Física mostram a presença de diferentes emoções durante jogos e práticas corporais. A aula pode, portanto, constituir espaço para reconhecer emoções, perceber suas manifestações corporais, desenvolver estratégias de resposta e compreender as emoções dos colegas.

A contribuição da Neurociência, contudo, não deve ser determinista. Conhecer o funcionamento cerebral não oferece respostas prontas para o ensino nem transforma atividades físicas em intervenções automáticas sobre o comportamento. Sua contribuição é mais consistente quando articulada aos conhecimentos pedagógicos e às especificidades da infância.

Jogos cooperativos, desafios motores, atividades de expressão corporal, brincadeiras que mobilizam controle inibitório, circuitos de percepção corporal e momentos breves de reflexão podem ser incorporados às aulas sem descaracterizar a Educação Física. O elemento central é a intencionalidade: reconhecer as emoções presentes na experiência e criar oportunidades para que sejam percebidas e elaboradas.

ISSN: 2358-8829

Conclui-se que a integração entre Neurociência e Educação Física infantil pode ampliar as possibilidades da prática pedagógica, favorecendo ambientes de aprendizagem mais significativos, participativos e acolhedores. “Emoções em movimento” expressa a compreensão de que corpo, emoção, cognição e relações sociais participam conjuntamente da experiência de aprender. Uma limitação deste estudo é o seu caráter teórico, sem a aplicação direta das propostas em sala de aula. Assim, novos estudos podem testar essas estratégias com crianças de diferentes idades e escolas, analisando como elas ajudam na autorregulação emocional.

Palavras-chave: Neurociência, Emoções, Educação Física infantil, Aprendizagem e Desenvolvimento socioemocional.

REFERÊNCIAS

ALCARAZ-MUÑOZ, Verónica; ALONSO-ROQUE, José Ignacio; YUSTE LUCAS, Juan Luis. Design and validation of games and emotions scale for children (GESC). **Cuadernos de Psicología del Deporte**, Murcia, v. 22, n. 1, p. 28-43, 2022. DOI: 10.6018/cpd.476271. Disponível em: https://revistas.um.es/cpd/article/view/476271. Acesso em: 2 set. 2026.

BROCKINGTON, Guilherme. **Neurociência e educação:** investigando o papel da emoção na aquisição e uso do conhecimento científico. 2011. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. DOI: 10.11606/T.48.2011.tde-01082013-155030. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-01082013-155030/. Acesso em: 2 set. 2026.

COSENZA, Ramon M.; GUERRA, Leonor B. **Neurociência e educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

FIGUEIREDO, Beatriz; EIRA, Paulo; AZEVEDO, António. Pode a Educação Física contribuir para o desenvolvimento emocional? Uma investigação-ação em crianças da educação pré-escolar. **Revista Lusófona de Educação**, Lisboa, v. 67, p. 45-59, 2025. DOI: 10.24140/issn.1645-7250.rle67.dt03. Disponível em: https://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/10081. Acesso em: 2 set. 2026.

MELO, Joyce Fernandes de; XAVIER, Kesia da Silva; LOPES, Bruna Priscila Leonizio. Emoções na educação física escolar: uma revisão sistemática. **Corpoconsciência**, Cuiabá, v. 29, e19215, 2025. DOI: 10.51283/rc.29.e19215. Disponível em: https://www.periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/corpoconsciencia/article/view/19215. Acesso em: 2 set. 2026.

PINHEIRO, Jeane Dias. The importance of emotions in learning: a neuropsychological approach. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 7, e33411730125, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i7.30125. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/30125. Acesso em: 2 set. 2026.

TELES, Adnalyne da Silva Guimarães. O desenvolvimento das competências socioemocionais através da educação física escolar na educação infantil. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, v. 17, n. 3, e5810, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.3-197. Disponível em: https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/5810. Acesso em: 2 set. 2026.

WANG, Junyu; YANG, Yong; LI, Longkai; YANG, Xuemin; GUO, Xuejun; YUAN, Xun; XIE, Ting; YANG, Kunyi; ZHUANG, Jie. Comparative efficacy of physical activity types on executive functions in children and adolescents: a network meta-analysis of randomized controlled trials. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 27, n. 3, p. 187-196, 2024. DOI: 10.1016/j.jsams.2023.11.006. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38042755/. Acesso em: 2 set. 2026.