

UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS – UNIEVANGÉLICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MOVIMENTO HUMANO E
REABILITAÇÃO – PPGMHR

FERNANDO HENRIQUE LOPES

EDUCAÇÃO INCLUSIVA E NEURODIVERSIDADE: DESENVOLVIMENTO
MOTOR E INTERVENÇÕES PARA A APRENDIZAGEM

Anápolis-GO

2026

FERNANDO HENRIQUE LOPES

**EDUCAÇÃO INCLUSIVA E NEURODIVERSIDADE: DESENVOLVIMENTO
MOTOR E INTERVENÇÕES PARA A APRENDIZAGEM**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Movimento Humano e Reabilitação da Universidade Evangélica de Goiás - UniEvangélica para obtenção do título de Mestre. Área de concentração: Biodinâmica do Movimento Humano. Linha de Pesquisa – Atividade Física na Promoção de Saúde.

Orientador: Iransé Oliveira Silva

Anápolis-GO

2026

A524

Lopes, Fernando Henrique.

Educação Inclusiva e Neurodiversidade: Desenvolvimento Motor e Intervenções para a Aprendizagem. Fernando Henrique Lopes. Anápolis: Universidade Evangélica de Goiás – UniEvangélica, 2026.

103p.; il.

Orientador: Prof. Dr. Iransé Oliveira Silva.

Dissertação (mestrado) – Programa de pós-graduação em Movimento Humano e Reabilitação – Universidade Evangélica de Goiás - UniEvangélica, 2026.

1. Educação Inclusiva 2. Altas Habilidades/Superdotação 3. Autismo 4. Psicomotricidade
5. Saúde Mental 6. Estudantes I. Silva, Iransé Oliveira II. Título

CDU 615.8

Catálogo na Fonte

Elaborado por Rosilene Monteiro da Silva CRB1/3038

FOLHA DE APROVAÇÃO
EDUCAÇÃO INCLUSIVA E NEURODIVERSIDADE: DESENVOLVIMENTO
MOTOR E INTERVENÇÕES PARA A APRENDIZAGEM
FERNANDO HENRIQUE LOPES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Movimento Humano e Reabilitação -PPGMHR da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA como requisito parcial à obtenção do grau de MESTRE.


Aprovado em 20 de fevereiro de 2026.

Linha de Pesquisa: Atividade Física na Promoção da Saúde (BMH)


Banca examinadora

Documento assinado digitalmente
 IRANSÉ OLIVEIRA SILVA
Data: 24/02/2026 18:15:29-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr. Iransé Oliveira Silva

Documento assinado digitalmente
 RODRIGO ANTONIO CARVALHO ANDRAUS
Data: 25/02/2026 10:30:23-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr. Rodrigo Antônio Carvalho Andraus

Documento assinado digitalmente
 PATRICIA ESPINDOLA MOTA VENANCIO
Data: 24/02/2026 18:30:03-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Profa. Dra. Patrícia Espíndola Mota Venâncio



FOLHA DE APROVAÇÃO

**EDUCAÇÃO INCLUSIVA E NEURODIVERSIDADE: DESENVOLVIMENTO
MOTOR E INTERVENÇÕES PARA A APRENDIZAGEM
FERNANDO HENRIQUE LOPES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Movimento Humano e Reabilitação - PPGMHR da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA como requisito parcial à obtenção do grau de MESTRE.

**Linha de Pesquisa: Atividade Física na Promoção da Saúde (BMH)
Aprovado em 20 de fevereiro de 2026.**

Banca examinadora

Dr. Iransé Oliveira Silva

Dr^a. Patrícia Espíndola Mota Venâncio

Dr. Rodrigo Antonio Carvalho Andraus

A todos os meus estimados alunos especiais, no contexto da neurodiversidade, que me permitem fazer parte de suas vidas e que muito me ensinam com sua perseverança e entusiasmo em meio às adversidades.

*“Saber que não se sabe constitui, talvez, o mais difícil e delicado saber”. **José Ortega y Gasset***

AGRADECIMENTOS

A Deus, criador de todas as coisas, que me sustenta e me abençoou com entendimento e sabedoria durante minhas pesquisas.

Aos estudantes da rede pública de educação com os quais tenho convivido ao longo desses anos em sala de aula, principalmente aos meus alunos da educação especial (AEE). A experiência com esses alunos foi minha principal motivação para a realização desta pesquisa.

À equipe da Universidade Evangélica de Goiás, ao egrégio corpo docente e seus respectivos colaboradores, e a todos os nobres amigos que torceram para que eu chegasse até aqui. Meu agradecimento especial se estende aos estimados professores, Dr. Irsé Oliveira Silva, meu orientador, e Dr. Luis Vicente Franco de Oliveira, coordenador do curso, que se empenharam em me ajudar com preciosos conselhos.

Agradeço também aos ilustres professores da banca de defesa, Dr.^a Patrícia Espíndola Mota Venâncio e Dr. Rodrigo Antonio Carvalho Andraus, pelas judiciosas orientações que me foram concedidas para a conclusão deste trabalho.

Enfim, agradeço, de modo especial, à minha família: aos meus amados pais, Antonio Ventura Lopes e Dalva de Faria Lopes, que se sacrificaram por mim ao longo da vida e que tanto me incentivaram a prosseguir com meus estudos. E à minha amada noiva, Iará Lívia, que muito me auxiliou nesta etapa tão crucial de minha vida.

RESUMO GERAL

Introdução: Esta dissertação, estruturada no modelo escandinavo, investiga a assincronia motora como fenômeno central e transversal aos processos de participação, aprendizagem e inclusão de estudantes que compõem a neurodiversidade, com ênfase nos subgrupos Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD), Dupla Excepcionalidade (2e), Transtorno do Espectro Autista (TEA), Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e Dislexia. Parte-se do pressuposto de que a efetivação da educação inclusiva exige a integração indissociável entre corpo, cognição e emoção, reconhecendo o desenvolvimento motor como dimensão constitutiva da experiência escolar e da expressão do potencial humano. **Objetivo:** Compreender como o desenvolvimento motor e as intervenções corporais podem ser integrados a práticas pedagógicas inclusivas que respeitem a neurodiversidade e promovam trajetórias educacionais mais equitativas, oferecendo um referencial teórico-prático para orientar docentes, gestores e terapeutas na construção de ambientes escolares mais responsivos e transformadores. **Metodologia:** A dissertação é composta por três estudos de revisão de literatura. O Artigo I consiste em uma *scoping review* que mapeou a produção científica publicada entre 2008 e 2025 sobre assincronia motora em estudantes com AH/SD e 2e, incluindo 18 estudos. O Artigo II apresenta uma *umbrella review* sobre intervenções motoras, psicomotoras e educacionais direcionadas a estudantes com TEA, TDAH e Dislexia, considerando publicações entre 2015 e 2025, das quais 25 estudos atenderam aos critérios de inclusão. O Artigo III é uma *scoping review* baseada em 19 estudos publicados entre 2010 e 2025, voltada à integração entre educação inclusiva, desenvolvimento motor e neurodiversidade em contextos escolares. **Resultados:** Os achados indicam que o descompasso entre elevado potencial cognitivo e habilidades motoras finas e globais constitui elemento estruturante das trajetórias acadêmicas e socioemocionais, afetando escrita, autorregulação, participação corporal e bem-estar. Evidenciou-se que dificuldades em coordenação, planejamento motor, integração visomotora e autorregulação corporal estão associadas a barreiras de aprendizagem, comunicação e participação escolar. As intervenções demonstram maior efetividade quando adotam abordagens holísticas e interdisciplinares, integrando psicomotricidade, educação física inclusiva, terapia ocupacional, estratégias pedagógicas diferenciadas, metodologias corporais estruturadas, adaptações sensoriais e suporte socioemocional. **Discussão:** As revisões identificam convergências conceituais e lacunas metodológicas na literatura, especialmente quanto à fragmentação entre mente e corpo nas práticas educacionais e nas políticas públicas. A negligência da dimensão motora contribui para processos de subidentificação, subdesempenho e exclusão simbólica de estudantes neurodivergentes. Em contraposição, intervenções corporais sistematizadas favorecem participação, aprendizagem significativa, autonomia e autorregulação. **Conclusão:** De forma integrada, os três estudos demonstram que a assincronia motora constitui eixo transversal aos diferentes perfis da neurodiversidade, não devendo ser compreendida como déficit, mas como expressão de trajetórias desenvolvimentais heterogêneas. Como desdobramento aplicado da pesquisa, a dissertação apresenta o Modelo Educacional Inclusivo de Integração Corpo–Cognição (MEICC), concebido como um quarto produto, que sintetiza os achados teóricos e empíricos e oferece um referencial para a integração entre desenvolvimento motor, práticas pedagógicas inclusivas e suporte socioemocional. Conclui-se que compreender e intervir na dimensão motora é condição fundamental para a construção de trajetórias educacionais equitativas, promovendo desenvolvimento pleno, bem-estar e participação efetiva no contexto escolar.

Palavras-chave: Educação Inclusiva; Neurodiversidade; Assincronia Motora; Psicomotricidade; Altas Habilidades/Superdotação; Dupla Excepcionalidade; TEA; TDAH; Dislexia.

GENERAL ABSTRACT

Introduction: This dissertation, structured according to the Scandinavian model, investigates motor asynchrony as a central and transversal phenomenon in the processes of participation, learning, and inclusion of students within neurodiversity, with emphasis on the subgroups of Giftedness/High Abilities (GHA), Twice-Exceptionality (2e), Autism Spectrum Disorder (ASD), Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD), and Dyslexia. The study is grounded in the assumption that the effective implementation of inclusive education requires the inseparable integration of body, cognition, and emotion, recognizing motor development as a constitutive dimension of school experience and the expression of human potential.

Objective: To understand how motor development and bodily interventions can be integrated into inclusive pedagogical practices that respect neurodiversity and promote more equitable educational trajectories, offering a theoretical-practical framework to guide teachers, school administrators, and therapists in the construction of more responsive and transformative educational environments.

Methodology: The dissertation comprises three literature review studies. Article I consists of a scoping review mapping scientific production published between 2008 and 2025 on motor asynchrony in students with GHA and 2e, including 18 studies. Article II presents an umbrella review of motor, psychomotor, and educational interventions targeting students with ASD, ADHD, and Dyslexia, considering publications from 2015 to 2025, of which 25 studies met the inclusion criteria. Article III is a scoping review based on 19 studies published between 2010 and 2025, focusing on the integration of inclusive education, motor development, and neurodiversity in school contexts.

Results: The findings indicate that the mismatch between high cognitive potential and fine and gross motor skills constitutes a structural element of academic and socioemotional trajectories, affecting writing, self-regulation, bodily participation, and well-being. Difficulties in coordination, motor planning, visuomotor integration, and bodily self-regulation were shown to be associated with barriers to learning, communication, and school participation. Interventions demonstrate greater effectiveness when adopting holistic and interdisciplinary approaches, integrating psychomotricity, inclusive physical education, occupational therapy, differentiated pedagogical strategies, structured bodily methodologies, sensory adaptations, and socioemotional support.

Discussion: The reviews identify conceptual convergences and methodological gaps in the literature, particularly regarding the historical fragmentation between mind and body in educational practices and public policies. Neglecting the motor dimension contributes to processes of underidentification, underachievement, and symbolic exclusion of neurodivergent students. In contrast, systematized bodily interventions promote participation, meaningful learning, autonomy, and self-regulation.

Conclusion: Taken together, the three studies demonstrate that motor asynchrony constitutes a transversal axis across different neurodiversity profiles and should not be understood as a deficit, but rather as an expression of heterogeneous developmental trajectories. As an applied outcome of the research, the dissertation presents the Inclusive Educational Model of Body–Cognition Integration (MEICC) as a fourth product, synthesizing the theoretical and empirical findings and offering a framework for integrating motor development, inclusive pedagogical practices, and socioemotional support. It is concluded that understanding and intervening in the motor dimension is a fundamental condition for constructing equitable educational trajectories, promoting full development, well-being, and effective participation in school contexts.

Keywords: Inclusive Education; Neurodiversity; Motor Asynchrony; Psychomotricity; Giftedness/High Abilities; Twice-Exceptionality; Autism Spectrum Disorder; Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder; Dyslexia.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	6
RESUMO GERAL	7
ABSTRACT	8
LISTA DE SIGLAS	10
1. INTRODUÇÃO GERAL	11
2. ESTUDO 1: SCOPING REVIEW	13
Resumo	14
Abstract	14
Introdução	15
Metodologia	17
Tabela 1	20
Resultados	19
Tabela 2	22
Discussão	24
Conclusão	28
Referências	29
3. ESTUDO 2: UMBRELLA REVIEW	32
Resumo	33
Abstract	33
Introdução	34
Metodologia	35
Tabela 1	39
Tabela 2	42
Resultados	42
Tabela 3	44
Discussão	51
Conclusão	53
Referências	54
4. ESTUDO 3: SCOPING REVIEW	57
Resumo	58
Abstract	58
Introdução	59
Metodologia	60
Resultados	61
Tabela 1	62
Tabela 2	65
Discussão	67
Conclusão	68
Referências	69
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
6. REFERÊNCIAS DA INTRODUÇÃO GERAL	73
7. ANEXOS	74
Glossário	75
Cartilha	77
Artigo em inglês	172

LISTA DE SIGLAS

- 2e** – Dupla Excepcionalidade
- AEE** – Atendimento Educacional Especializado
- AH/SD** – Altas Habilidades / Superdotação
- ASD** – Autism Spectrum Disorder (Transtorno do Espectro Autista, em inglês)
- BMH** – Biodinâmica do Movimento Humano
- BNCC** – Base Nacional Comum Curricular
- CEE/GO** – Conselho Estadual de Educação de Goiás
- DMGT** – Modelo Diferenciado de Dotação e Talento (em inglês: *Differentiated Model of Giftedness and Talent*)
- DCD/TDC** – Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação
- EF** – Educação Física
- LBI** – Lei Brasileira de Inclusão
- G/HA** – Giftedness / High Abilities (Superdotação / Altas Habilidades, em inglês)
- LDB** – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- MEICC** – Modelo Educacional Inclusivo de Integração Corpo-Cognição
- NAAH/S** – Núcleo de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação
- NDDs** – Neurodevelopmental Disorders (Transtornos do Neurodesenvolvimento, em inglês)
- NEE** – Necessidades Educacionais Especiais
- OEs** – Overexcitabilities (Superexcitabilidades, na teoria de Dabrowski)
- PEI** – Plano Educacional Individualizado
- PNEEPEI** – Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva
- PPGMHR** – Programa de Pós-Graduação em Movimento Humano e Reabilitação
- PRISMA-ScR** – Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews
- QI** – Quociente de Inteligência
- TDAH** – Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade
- TDC/DCD** – Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação
- TEA** – Transtorno do Espectro Autista
- tDCS** – Transcranial Direct Current Stimulation (Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua)
- TO** – Terapia Ocupacional

1. INTRODUÇÃO GERAL

A educação inclusiva consolidou-se, nas últimas décadas, como princípio ético, político e jurídico orientador dos sistemas educacionais contemporâneos¹⁻³. No contexto brasileiro, esse compromisso é sustentado por um conjunto de marcos legais, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996)⁴, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008)⁵, a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015)⁶ e legislações específicas voltadas ao atendimento de estudantes com Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD)⁵. Tais normativas asseguram o direito à escolarização em ambientes comuns, com acesso, participação e aprendizagem, reconhecendo a diversidade como característica constitutiva da escola¹⁻². Entretanto, apesar dos avanços normativos, persistem desafios significativos na efetivação de práticas pedagógicas capazes de responder à complexidade do desenvolvimento humano¹⁷, especialmente no que se refere aos estudantes que compõem a chamada neurodiversidade⁷⁻⁹.

O conceito de neurodiversidade, introduzido por Judy Singer⁷ e posteriormente desenvolvido por autores como Thomas Armstrong⁸ e Robert Chapman⁹, propõe a compreensão das variações neurológicas - como Altas Habilidades/Superdotação, Dupla Excepcionalidade (2e), Transtorno do Espectro Autista (TEA), Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e dislexia - como expressões naturais da diversidade humana, e não como desvios patológicos a serem corrigidos⁷⁻⁹. Essa perspectiva desloca o foco do déficit para a singularidade do funcionamento cognitivo, motor, sensorial e emocional, exigindo modelos educacionais que reconheçam trajetórias desenvolvimentais heterogêneas e ofereçam respostas pedagógicas equitativas⁸. Contudo, embora o discurso da inclusão esteja amplamente difundido, observa-se que as práticas escolares ainda operam, em grande medida, sob uma lógica normatizante, que privilegia padrões homogêneos de desempenho, ritmo e comportamento¹⁷.

Nesse cenário, destaca-se um fenômeno ainda pouco explorado no campo educacional brasileiro e internacional: a assincronia motora. Esse conceito refere-se ao descompasso entre diferentes domínios do desenvolvimento - particularmente entre cognição, motricidade e autorregulação - observado em diversos perfis da neurodiversidade¹⁵⁻¹⁶. Estudos no campo da cognição incorporada, como os de Lawrence Shapiro¹⁵, e da teoria dos sistemas dinâmicos, desenvolvida por Esther Thelen e Linda Smith¹⁶, sustentam a interdependência entre ação motora e processos cognitivos, oferecendo base teórica para compreender tais dissociações. Estudantes podem apresentar elevado potencial intelectual, pensamento abstrato sofisticado e criatividade acentuada, ao mesmo tempo em que manifestam dificuldades significativas em habilidades motoras finas e globais, como escrita manual, coordenação, planejamento motor, controle postural e organização corporal no espaço e no tempo¹⁵⁻¹⁶. Essa dissociação interfere diretamente na participação escolar, na expressão do conhecimento e no bem-estar socioemocional, configurando-se como uma barreira silenciosa à inclusão¹⁵.

A relevância da assincronia motora torna-se ainda mais evidente quando se consideram as demandas corporais inerentes ao ambiente escolar. A escola é, por natureza, um espaço profundamente mediado pelo corpo: escrever, deslocar-se, organizar materiais, participar de atividades físicas, interagir com pares e regular o próprio comportamento são ações que exigem integração entre sistemas motores, cognitivos e emocionais¹⁵⁻¹⁶. Quando o desenvolvimento motor não acompanha as exigências acadêmicas ou o nível cognitivo do estudante, instala-se um cenário de frustração, subdesempenho e, frequentemente, de interpretações equivocadas por parte de professores e equipes escolares¹⁷.

No caso de estudantes com Altas Habilidades/Superdotação, a literatura clássica e contemporânea - com contribuições de Leta Stetter Hollingworth, Joseph Renzulli e Linda Silverman¹⁰⁻¹² - descreve o desenvolvimento assíncrono como uma característica central desse grupo. Esses autores defendem que a superdotação envolve trajetórias desiguais entre domínios cognitivos, emocionais e motores¹⁰⁻¹². A presença de assincronia motora em alunos

com AH/SD pode contribuir para dificuldades grafomotoras, baixa autoconfiança corporal, subidentificação do potencial e risco de subdesempenho acadêmico¹⁰⁻¹¹. Quando essa condição se associa a transtornos do neurodesenvolvimento, como TEA, TDAH ou dislexia, configura-se o quadro de Dupla Excepcionalidade, amplamente discutido por pesquisadores como Sally Reis e Maureen Foley Nicpon¹³⁻¹⁴, no qual forças e vulnerabilidades coexistem de forma complexa e frequentemente invisibilizada no contexto escolar.

Em estudantes com TEA, TDAH e dislexia, as evidências científicas apontam para alterações no desenvolvimento motor e psicomotor, incluindo dificuldades em coordenação, equilíbrio, planejamento motor, integração visomotora e autorregulação corporal¹⁵⁻¹⁶. Embora esses perfis apresentem características distintas, compartilham um ponto comum: a presença de desafios motores que impactam diretamente a aprendizagem, a comunicação, a organização escolar e a participação social¹⁵. Assim, a assincronia motora não se restringe a um grupo específico, mas aparece como um eixo transversal aos diferentes perfis da neurodiversidade.

Apesar dessa relevância, observa-se que o desenvolvimento motor permanece, em grande parte, marginalizado nas políticas educacionais e nas práticas pedagógicas inclusivas¹⁷, frequentemente tratado como aspecto secundário ou dissociado dos processos cognitivos. Essa fragmentação entre mente e corpo reflete um paradigma educacional que valoriza predominantemente o desempenho intelectual mensurável, negligenciando a corporeidade como dimensão constitutiva da aprendizagem e da identidade¹⁵⁻¹⁶. Em contraposição, abordagens psicomotoras e perspectivas fundamentadas na integração corpo-cognição apontam para a necessidade de integrar corpo, cognição e emoção como fundamentos de uma educação verdadeiramente inclusiva¹⁵⁻¹⁶.

Diante dessa lacuna teórico-prática, esta dissertação adota o modelo escandinavo, sendo organizada em três artigos científicos complementares, com o objetivo de mapear, analisar e integrar evidências sobre a assincronia motora no contexto da neurodiversidade. O Artigo I apresenta uma *scoping review*¹⁸ sobre a assincronia motora em estudantes com Altas Habilidades/Superdotação e Dupla Excepcionalidade. O Artigo II é uma *umbrella review*¹⁹ sobre intervenções motoras, psicomotoras e educacionais direcionadas a estudantes com TEA, TDAH e dislexia. O Artigo III apresenta uma *scoping review*¹⁸ voltada à integração entre educação inclusiva, desenvolvimento motor e neurodiversidade.

A articulação entre os três estudos permite compreender a assincronia motora como um fenômeno transversal aos diferentes diagnósticos do neurodesenvolvimento e como elemento central para a promoção da equidade educacional¹⁷. Ao reconhecer o corpo como mediador ativo da aprendizagem e da participação social¹⁵⁻¹⁶, esta dissertação propõe uma ampliação do olhar sobre a inclusão. Assim, as três investigações convergem para o objetivo central desta dissertação: compreender como o desenvolvimento motor e as intervenções corporais podem ser integrados a práticas pedagógicas inclusivas que respeitem a neurodiversidade e promovam trajetórias educacionais mais equitativas. Nesse percurso investigativo, a dissertação resulta não apenas na produção de três estudos de revisão, mas também na elaboração do Modelo Educacional Inclusivo de Integração Corpo-Cognição (MEICC), síntese teórico-prática dos achados da pesquisa em formato de cartilha.

2. ESTUDO 1: SCOPING REVIEW

Segue o artigo acadêmico (*scoping review*) para a primeira seção, sob a supervisão do Dr. Irsé Oliveira Silva, o qual foi aprovado e publicado na Revista *Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal*,

DOI: <https://doi.org/10.17784/mtprehabjournal.2025.23.1441>

ASSINCRONIA MOTORA EM ESTUDANTES COM ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO E DUPLA EXCEPCIONALIDADE: IDENTIFICAÇÃO E INTERVENÇÕES HOLÍSTICAS NO AMBIENTE ESCOLAR: REVISÃO DE ESCOPO

Fernando Henrique Lopes¹, João Pedro R. Afonso¹, Tamyris M. F. Sudré², Gabriel I. C. Alves², Luis Felipe M. Pires², Simone C. D. Amorim¹, Jordão R. Oliveira², Lucas S. Andrade², Iransé Oliveira-Silva¹

¹ Programa de Pós-Graduação em Movimento Humano e Reabilitação da Universidade Evangélica de Goiás (UniEvangélica), Anápolis (GO), Brasil

² Universidade Evangélica de Goiás (UniEvangélica), Anápolis (GO), Brasil

RESUMO

Introdução: A educação de estudantes com Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD) e Dupla Excepcionalidade (2e) representa um desafio no contexto brasileiro, especialmente devido ao fenômeno da assincronia motora. Essa condição, caracterizada por um descompasso entre o desenvolvimento cognitivo avançado e as habilidades motoras finas e grossas, manifesta-se em dificuldades grafomotoras, coordenação deficiente e baixa confiança corporal. Apesar do arcabouço legal garantir direitos educacionais a essa população, existe uma lacuna significativa entre a legislação e as práticas efetivas de identificação e intervenção no ambiente escolar. **Objetivos:** Esta revisão de escopo teve como objetivo mapear e analisar a literatura científica sobre assincronia motora em estudantes com AH/SD e 2e, bem como identificar estratégias de intervenção psicomotoras, pedagógicas e socioemocionais aplicadas em contextos escolares entre 2008 e 2025. **Métodos:** A pesquisa seguiu o protocolo PRISMA-ScR, abrangendo treze bases de dados nacionais e internacionais (PubMed, LILACS, ERIC, Scopus, Web of Science, SciELO, entre outras). A busca resultou em 192 registros iniciais, dos quais 18 artigos atenderam aos critérios de inclusão após triagem. A análise dos dados baseou-se em categorização temática, resultando em três eixos principais: identificação da assincronia motora, características dos estudantes e estratégias de intervenção. **Conclusões:** A análise revelou que a assincronia motora é uma manifestação intrínseca do desenvolvimento de estudantes com AH/SD e 2e, impactando sua expressão acadêmica, autoimagem e engajamento. As intervenções mais eficazes foram holísticas e interdisciplinares, integrando psicomotricidade, educação física inclusiva, terapia ocupacional, estratégias pedagógicas diferenciadas e apoio emocional. O estudo propõe um Modelo Educacional Inclusivo de Integração Corpo-Cognição (MEICC) com sete componentes interconectados, visando superar a fragmentação mente-corpo e promover o desenvolvimento integral desses estudantes. Conclui-se que integrar o corpo como dimensão da inteligência é essencial para reduzir o subdesempenho e ampliar a participação e o bem-estar desses estudantes no ambiente escolar.

Palavras-chave: Superdotação; dupla excepcionalidade; assincronia motora; intervenção psicomotora; educação inclusiva.

ABSTRACT

Introduction: The education of students with Giftedness/High Abilities (G/HA) and Twice Exceptionality (2e) represents a challenge in the Brazilian context, especially due to the phenomenon of motor asynchrony. This condition, characterized by a mismatch between advanced cognitive development and fine and gross motor skills, manifests as graphomotor difficulties, poor coordination, and low body confidence. Despite the legal framework guaranteeing educational rights for this population, there is a significant gap between legislation and effective identification and intervention practices in the school environment. **Objectives:** This scoping review aimed to map and analyze the scientific literature on motor asynchrony in students with G/HA and 2e, as well as to identify psychomotor, pedagogical, and socioemotional intervention strategies applied in school settings between 2008 and

2025. **Methods:** The research followed the PRISMA-ScR protocol, covering thirteen national and international databases (PubMed, LILACS, ERIC, Scopus, Web of Science, SciELO, among others). The search yielded 192 initial records, of which 18 articles met the inclusion criteria after screening. Data analysis was based on thematic categorization, yielding three main themes: identification of motor asynchrony, student characteristics, and intervention strategies. **Conclusions:** The analysis revealed that motor asynchrony is an intrinsic manifestation of the development of students with G/HA and 2e, impacting their academic expression, self-image, and engagement. The most effective interventions were holistic and interdisciplinary, integrating psychomotricity, inclusive physical education, occupational therapy, differentiated teaching strategies, and emotional support. The study proposes an Inclusive Educational Model for Body-Cognition Integration (MEICC) with seven interconnected components, aiming to overcome the mind-body fragmentation and promote the holistic development of these students. It is concluded that integrating the body as a dimension of intelligence is essential to reduce underachievement and broaden the participation and well-being of these students in the school environment.

Keywords: Giftedness. Twice Exceptionality. Motor Asynchrony. Psychomotor Intervention. Inclusive Education.

1. INTRODUÇÃO

1.1 O Conceito de Altas Habilidades/Superdotação e o Marco Legal

A educação de estudantes com Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD) representa um dos eixos mais desafiadores da Educação Especial no Brasil. A legislação brasileira estabelece diretrizes importantes para a garantia de direitos educacionais desse público, começando pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), que define educandos com altas habilidades como aqueles que demonstram potencial elevado em aspectos como capacidade intelectual superior, aptidão acadêmica específica, pensamento criativo, liderança, talento artístico e capacidade psicomotora¹. A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) e o Decreto Federal nº 11.259/2022 reforçam esse compromisso, ampliando diretrizes para identificação, avaliação e atendimento especializado^{2,3}.

Apesar disso, a distância entre a legislação e as práticas efetivas de identificação e atendimento é significativa. O sistema educacional brasileiro ainda enfrenta carência de formação docente, instrumentos avaliativos e estratégias de intervenção capazes de atender à complexidade do perfil desenvolvimental desses estudantes. Essa lacuna tem sido descrita como "apagão de talentos", situação em que a ausência de reconhecimento institucional compromete o florescimento do potencial e conduz ao subdesempenho acadêmico⁴.

No campo da produção nacional contemporânea, pesquisadoras como Guenther, Delo e Pérez têm contribuído significativamente para a compreensão das altas habilidades no contexto brasileiro, destacando a importância de centros especializados, políticas públicas articuladas e a necessidade de visibilidade para populações marginalizadas nos programas de atendimento^{5,6,7}.

1.2 Psicomotricidade, Neurociência e Fundamentos Teóricos da Superdotação

A integração entre psicomotricidade e altas habilidades ainda é pouco explorada no Brasil. Para fundamentar a relação entre corpo e cognição, é essencial recorrer aos autores clássicos da psicomotricidade. Ajuriaguerra compreende a motricidade como função integradora entre corpo e psiquismo, enfatizando a importância da tonicidade e da organização espaço-temporal na estruturação da personalidade⁸. Le Boulch destaca a educação do movimento como eixo estruturante da inteligência prática⁹. Lapiere e Aucouturier ressaltam o papel do movimento na construção simbólica e na regulação afetiva¹⁰. Fonseca sistematiza a articulação

entre neuropsicologia e psicomotricidade, defendendo que dificuldades escolares refletem perturbações na organização práxica e no planejamento motor¹¹.

Do ponto de vista neurocientífico, Diamond evidencia que as mesmas regiões cerebrais envolvidas no controle motor - cerebelo e gânglios da base - são recrutadas em funções executivas como memória de trabalho e controle inibitório¹². Thelen e Smith, na abordagem dos sistemas dinâmicos, propõem que o desenvolvimento ocorre de forma não linear, com mudanças em um domínio afetando profundamente outros¹³. Iverson demonstra que aquisições motoras criam novas oportunidades para o desenvolvimento da linguagem e da cognição social¹⁴.

A literatura internacional sobre superdotação oferece contribuições fundamentais. Hollingworth já observava que crianças superdotadas com QI muito elevado apresentavam comportamentos motores mais imaturos que o esperado para sua idade cronológica¹⁵. Dabrowski, com sua Teoria da Desintegração Positiva, descreveu as sobreexcitabilidades psiconeurológicas, sendo a psicomotora caracterizada por alta energia motora e dificuldade de autorregulação, frequentemente confundida com TDAH¹⁶. Renzulli propôs o Modelo dos Três Anéis, definindo superdotação como interação entre habilidade acima da média, criatividade e envolvimento com a tarefa¹⁷. Gardner ampliou essa compreensão com a Teoria das Inteligências Múltiplas, incluindo a inteligência corporal-cinestésica¹⁸.

O conceito de assincronia foi consolidado pelo Columbus Group e por Silverman, que a definem como traço nuclear da superdotação, caracterizado pelo descompasso entre desenvolvimento intelectual, emocional e motor^{19,20}. Esse desenvolvimento desigual cria tensão entre a experiência interna do sujeito e as expectativas externas do ambiente escolar, gerando sentimentos de inadequação e ansiedade²¹.

Gagné, em seu Modelo Diferenciado de Dotação e Talento, distingue dotação (potencial natural) de talento (desempenho superior sistematizado), explicando que dons intelectuais não se convertem automaticamente em talentos motores; essa transformação é mediada por catalisadores intrapessoais e ambientais²². Assim, um desempenho motor aquém do esperado não representa necessariamente um déficit, mas pode refletir trajetórias desenvolvimentais desiguais.

1.3 Dupla Excepcionalidade (2e)

O termo Dupla Excepcionalidade (2e) designa indivíduos que apresentam altas habilidades concomitantemente a transtornos ou deficiências. A literatura internacional sobre o tema tem sido significativamente influenciada pelos trabalhos de Assouline, Foley-Nicpon e colaboradores. Assouline, Foley-Nicpon e Doobay investigaram as características cognitivas e psicossociais de meninas profundamente superdotadas com transtorno do espectro autista, evidenciando a complexidade dos perfis 2e²³. Foley-Nicpon, Allmon e Sieck realizaram uma revisão de 20 anos da literatura empírica, identificando lacunas significativas na pesquisa sobre identificação e intervenção²⁴.

Baum, Schader e Hébert propõem uma abordagem baseada em forças para estudantes 2e, argumentando que intervenções centradas exclusivamente nos déficits negligenciam o potencial desses alunos²⁵. No contexto latino-americano, Conejeros-Solar et al. analisam perfis de alta capacidade com TDAH e TEA em estudantes chilenos, destacando desafios específicos de identificação²⁶.

1.4 Assincronia Motora e suas Implicações Educacionais

A assincronia motora constitui uma das expressões mais sutis, porém profundamente influentes, do desenvolvimento desigual em estudantes com AH/SD e 2e. Muitos desses alunos, apesar do elevado desempenho cognitivo, apresentam defasagens em habilidades motoras finas

e globais, afetando escrita, controle postural e participação em atividades físicas. Esse descompasso é frequentemente interpretado como desatenção ou falta de esforço, quando reflete diferenças neurodesenvolvimentais.

A ausência de formação específica faz com que professores confundam manifestações da assincronia com sinais de patologias, resultando em encaminhamentos inadequados. Faltam protocolos de triagem que considerem simultaneamente indicadores cognitivos, motores e socioemocionais, o que mantém muitos estudantes invisíveis às políticas de atendimento, produzindo um ciclo de subdesempenho e frustração.

1.5 Objetivo do Estudo

Diante desse cenário, esta revisão de escopo tem como objetivo mapear sistematicamente as evidências sobre identificação e intervenções voltadas à assincronia motora em estudantes com altas habilidades e dupla excepcionalidade, contribuindo para a construção de práticas educacionais que integrem corpo, cognição e emoção como dimensões indissociáveis do desenvolvimento humano.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa adotou o modelo de Revisão de Escopo (*Scoping Review*), cuja finalidade é mapear sistematicamente a extensão, a natureza e as lacunas existentes na literatura sobre determinado tema, oferecendo uma síntese abrangente das evidências disponíveis²⁷. Optou-se por essa abordagem por se tratar de um campo interdisciplinar em consolidação - a assincronia motora em estudantes com Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD) e Dupla Excepcionalidade (2e) - no qual coexistem estudos empíricos, revisões teóricas e relatos de experiências educacionais. Diferentemente da revisão sistemática, a revisão de escopo permite incluir estudos de diversas naturezas metodológicas e epistemológicas, privilegiando a amplitude da análise sobre a homogeneidade dos desenhos de pesquisa²⁸.

2.1 Protocolo PRISMA e questão norteadora

O protocolo metodológico foi conduzido de acordo com as recomendações do PRISMA-ScR (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews), conforme delineado por Tricco et al.²⁹. O processo compreendeu cinco etapas principais: formulação da questão de pesquisa; identificação das fontes de informação; seleção dos estudos; extração e categorização dos dados; e síntese narrativa dos resultados. A questão norteadora foi: "*Como se manifesta a assincronia motora em estudantes com AH/SD e 2e, e quais estratégias de identificação e intervenção são descritas na literatura científica entre 2000 e 2025?*"

2.2 Plataformas de pesquisa e estratégias de busca

A busca bibliográfica foi realizada entre agosto e outubro de 2025, em treze bases de dados nacionais e internacionais - PubMed, Scopus, Web of Science, LILACS, ERIC, EDUBASE, SciELO, BDTD, SAGE Journals, Taylor & Francis Online, Epistemonikos, EBSCO e Google Scholar. A seleção dessas bases decorreu da necessidade de abranger publicações das áreas biomédica, psicomotora, educacional e das ciências humanas, garantindo ampla sensibilidade e especificidade da busca.

Para a estratégia de pesquisa, foram utilizados descritores controlados dos vocabulários MeSH (Medical Subject Headings) e DeCS (Descritores em Ciências da Saúde), além de termos livres, empregados em português, inglês e espanhol, combinados por operadores booleanos (AND/OR). Entre os principais descritores utilizados encontram-se: "Giftedness" / "High

Ability" / "High Intellectual Ability" / "Exceptional Talents" (MeSH/DeCS: Giftedness; espanhol: Superdotación); "Twice Exceptionality" / "Dual Exceptionality" (DeCS: Doble Excepcionalidad; português: Dupla Excepcionalidade); "Motor Asynchrony" / "Motor Development Disorders" (MeSH: Motor Skills Disorders; DeCS: Trastornos de la Coordinación Motora); "Psychomotricity" (DeCS: Psicomotricidad; inglês: Psychomotricity / Psychomotor Performance, MeSH: Psychomotor Performance); "Motor Skills" (MeSH/DeCS: Motor Skills; espanhol: Destrezas Motoras); "Motor Coordination" (MeSH: Motor Activity; DeCS: Coordinación Motora); "Education" / "Educational Inclusion" (MeSH/DeCS: Education; espanhol: Educación / Inclusión Educativa); "superdotação", "assincronia motora" e "psicomotricidade". Essas combinações permitiram identificar estudos relacionados à superdotação, às altas habilidades, às condições de dupla excepcionalidade e aos aspectos psicomotores e motores relevantes para o campo educacional e clínico.

2.3 Critérios de inclusão e exclusão

Foram buscados estudos publicados entre 2000 e 2025, redigidos em inglês, espanhol ou português, que abordassem pelo menos um dos seguintes eixos: (a) identificação da assincronia motora em alunos com AH/SD ou 2e; (b) características psicomotoras, cognitivas e socioemocionais dessa população; ou (c) intervenções educacionais, terapêuticas ou psicomotoras aplicadas no ambiente escolar. Foram excluídos artigos repetidos, textos sem revisão por pares, ensaios puramente teóricos sem relação direta com o componente motor e estudos cujo foco fosse exclusivamente afetivo ou cognitivo, sem menção a aspectos de desenvolvimento físico ou psicomotor. Apenas estudos com foco em alunos entre 6 e 18 anos de idade foram incluídos na pesquisa, apesar de alguns estudos mencionarem adultos em certas circunstâncias. Contudo, após a aplicação dos critérios de inclusão, apenas estudos publicados entre junho de 2008 e junho de 2025 atenderam integralmente ao escopo da revisão.

Para assegurar o rigor metodológico, a pesquisa seguiu as boas práticas de revisões de escopo, priorizando a transparência dos procedimentos. O processo de busca e seleção foi sintetizado em um diagrama PRISMA-ScR, que ilustra o percurso dos registros desde a identificação até a inclusão final dos artigos. O processo de identificação resultou em 192 registros; 38 duplicatas foram removidas manualmente ou utilizando a ferramenta RAYYAN e 154 estudos seguiram para triagem. Na análise de títulos e resumos, 71 foram excluídos por não apresentarem relação com Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD), Dupla Excepcionalidade (2e) ou componente motor, restando 83 artigos elegíveis para leitura integral. Destes, 65 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão (ausência de componente motor, foco exclusivamente afetivo ou duplicidade temática), compondo-se, assim, uma amostra final de 18 estudos. Essa amostra incluiu estudos de natureza quantitativa, qualitativa e mista, com metodologias que variaram entre estudos observacionais, revisões sistemáticas, investigações empíricas em contextos escolares e relatos de programas de intervenção.

A extração dos dados foi conduzida de forma independente. Para cada artigo, foram coletadas informações referentes a: autor, ano de publicação, país, tipo de estudo, população/amostra, idade dos participantes, instrumentos de avaliação utilizados, manifestações da assincronia motora, tipo de intervenção proposta e principais resultados. A etapa de categorização dos dados baseou-se na análise temática de Braun e Clarke³⁰, a partir da qual emergiram três grandes eixos de análise: (1) Identificação da Assincronia Motora e Critérios Diagnósticos; (2) Características Cognitivas, Emocionais e Psicossociais dos Alunos com AH/SD e 2e; e (3) Estratégias de Intervenção Holísticas e Interdisciplinares no Contexto Escolar.

2.4 Síntese e caráter ético

A etapa de síntese dos resultados foi realizada de modo descritivo e interpretativo, priorizando a comparação entre os estudos e a identificação de convergências, contradições e lacunas. Optou-se por apresentar a análise de forma narrativa, articulando a revisão empírica com o referencial teórico de autores clássicos da superdotação, como Renzulli¹⁷, Hollingworth¹⁵, Dabrowski¹⁶, Silverman²⁰ e Neihart²¹. Essa integração teórico-empírica buscou construir um quadro interpretativo que refletisse tanto a evolução conceitual do tema quanto suas implicações práticas para a educação inclusiva contemporânea.

O rigor ético foi mantido em todas as etapas, respeitando os princípios de integridade científica e de reconhecimento das fontes. Por se tratar de uma revisão de escopo baseada em dados secundários, não houve necessidade de submissão a comitê de ética em pesquisa, conforme as diretrizes do Conselho Nacional de Saúde (Resolução nº 510/2016)³¹.

Em síntese, esta metodologia assegurou a validade objetiva da revisão, permitindo que os resultados apresentados nas seções seguintes representem de forma fiel o estado atual do conhecimento sobre a assincronia motora em alunos com AH/SD e Dupla Excepcionalidade. Essa base metodológica sólida possibilitou não apenas a identificação das lacunas existentes, mas também a formulação de uma proposta de modelo educacional inclusivo aplicável ao contexto brasileiro.

3. RESULTADOS

A busca sistemática resultou na inclusão de 18 estudos, publicados entre junho de 2008 e junho de 2025, que abordam, de forma direta ou indireta, a relação entre Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD), Dupla Excepcionalidade (2e), atividade física, educação física, desenvolvimento psicomotor e processos de desenvolvimento assíncrono. Os estudos apresentam delineamentos metodológicos diversos, incluindo pesquisas quantitativas comparativas, estudos transversais, revisões sistemáticas, scoping reviews, revisões narrativas, estudos qualitativos e projetos piloto.

3.1 Características gerais dos estudos incluídos

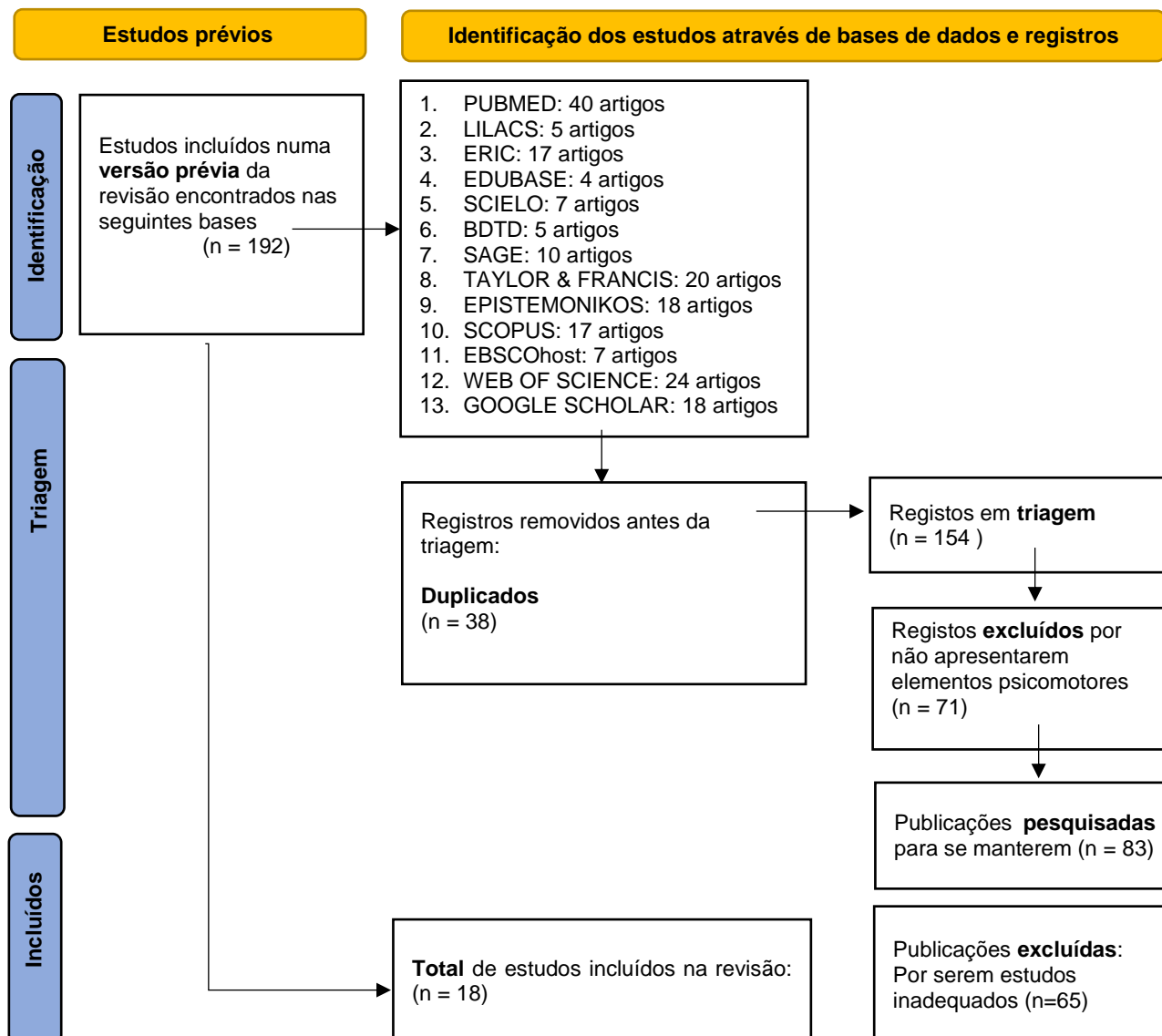
Observou-se predomínio de estudos de natureza descritiva e observacional, com menor número de investigações que propuseram ou implementaram intervenções estruturadas no contexto escolar ou esportivo. A população investigada concentrou-se majoritariamente em crianças e adolescentes com AH/SD, com alguns estudos abordando especificamente perfis de dupla excepcionalidade, como a associação entre superdotação e TDAH, transtorno do espectro autista ou dificuldades grafomotoras.

Quanto ao contexto, os estudos foram conduzidos predominantemente em ambientes escolares, incluindo aulas regulares, educação física e programas esportivos, bem como em contextos excepcionais, como o período de restrições decorrentes da pandemia de COVID-19.

3.2 Assincronia do desenvolvimento e componentes psicomotores

Diversos estudos relataram a presença de desenvolvimento não uniforme entre diferentes domínios do funcionamento humano em alunos com AH/SD. Stoeger, Ziegler e Martzog identificaram que uma parcela de alunos superdotados com baixo rendimento acadêmico apresentava déficits em habilidades de motricidade fina, especialmente em tarefas grafomotoras, quando comparados a superdotados com desempenho escolar esperado³². Esses achados indicam que dificuldades funcionais podem coexistir com elevado potencial cognitivo.

Tabela 1 – Estratégia resumida de busca e seleção (PRISMA-ScR)



De forma convergente, Vaivre-Douret descreveu perfis desenvolvimentais caracterizados por heterogeneidade individual, nos quais habilidades cognitivas avançadas coexistem com diferenças no desenvolvimento psicomotor, particularmente na coordenação fina e na integração visomotora³³. O estudo destaca que tais assimetrias tendem a tornar-se mais evidentes durante a escolarização formal, quando aumentam as exigências de escrita e organização motora.

Estudos qualitativos como o de Rosenberg revelam que professores frequentemente percebem alunos superdotados como intelectualmente brilhantes, porém desorganizados em termos comportamentais ou motores, o que dificulta práticas pedagógicas inclusivas³⁴.

3.3 Atividade física, educação física e participação esportiva

No âmbito da educação física e do esporte, Ndahi e Badaki evidenciaram que programas voltados a estudantes superdotados são frequentemente pouco diferenciados, não contemplando adequadamente a diversidade de perfis motores e motivacionais³⁵.

Os estudos que abordaram dupla excepcionalidade relataram desafios específicos na identificação e no suporte educacional. Mullet e Rinn descreveram a sobreposição de

características entre superdotação e TDAH, apontando para o risco de diagnósticos equivocados e de invisibilização do potencial intelectual³⁶.

Estudos comparativos adicionais, como o de Çakıroğlu, reforçaram a variabilidade do perfil motor de estudantes superdotados, demonstrando que esse grupo não apresenta um padrão motor homogêneo nem desempenho superior consistente em todos os parâmetros físicos e motores quando comparado a pares não superdotados³⁷.

No contexto da pandemia de COVID-19, Valadez et al. relataram redução nos níveis de atividade física entre estudantes com altas habilidades durante períodos de restrição, com padrões semelhantes aos observados em amostras comunitárias³⁸.

Wood e Laycraft acrescentam que alunos altamente e profundamente superdotados podem apresentar desafios psicossociais que interferem na participação em atividades físicas e sociais quando não há compreensão institucional adequada³⁹.

Infantes-Paniagua et al. observaram associações entre a prática de atividade física e dimensões do autoconceito, incluindo o autoconceito físico, em estudantes superdotados, ao compará-los com colegas não superdotados⁴⁰.

Kontakou sintetizou evidências sobre a correlação entre superdotação e transtorno do espectro autista, destacando perfis heterogêneos e a dificuldade de reconhecimento de alunos que apresentam simultaneamente habilidades elevadas e necessidades específicas⁴¹.

Abdul Razak et al. descreveram adaptações de rotina e ressaltaram a influência de fatores contextuais, como o ambiente familiar, na manutenção de hábitos ativos durante períodos de confinamento⁴².

Coutinho-Souto e Fleith destacam desafios na identificação de estudantes superdotados com TDAH, apontando sobreposições comportamentais que podem levar a diagnósticos equivocados ou à invisibilização do potencial intelectual⁴³.

Prokhorenko descreve a superdotação como um processo de desenvolvimento assíncrono em crianças com necessidades educacionais especiais, no qual diferenças no ritmo de maturação entre funções cognitivas, emocionais e motoras constituem características do percurso desenvolvimental, e não déficits isolados⁴⁴.

Ferriz-Valero et al., ao analisar práticas em educação física e esporte para alunos superdotados, destacaram a importância de abordagens que considerem o desenvolvimento integral e evitem critérios rígidos de desempenho, descrevendo diretrizes para práticas mais inclusivas no contexto escolar⁴⁵.

A revisão sistemática de Kuznetsova et al. aponta que crianças superdotadas apresentam perfis heterogêneos quando avaliadas em dimensões cognitivas, fisiológicas e psicológicas, destacando variações relevantes nas habilidades motoras e na autorregulação funcional⁴⁶.

Augustsson et al. mostram que a participação de estudantes academicamente superdotados em atividade física é variável e que há sub-representação desse grupo em programas esportivos escolares, associada a fatores contextuais⁴⁷.

O projeto piloto descrito por Marcén et al. apresentou uma proposta estruturada para a promoção de atividades esportivas entre jovens com altas capacidades, relatando maior engajamento e participação quando as atividades foram planejadas de forma adaptada às características do público-alvo⁴⁸.

David descreveu como dificuldades grafomotoras e de escrita, como a disgrafia, podem mascarar o desempenho acadêmico de alunos superdotados, interferindo na avaliação escolar e na experiência educacional⁴⁹.

Tabela 2 – Estudos incluídos na Scoping Review sobre Assincronia Motora em AH/SD e Dupla Excepcionalidade (2008 a 2025)

N	Autor(es) e título do artigo e DOI	Ano/País	Tipo	População	Achados
1	STOEGER, H.; ZIEGLER, A.; MARTZOG, P. ³² <i>Deficits in fine motor skills of underachieving gifted elementary school students: a cause for underachievement?</i> DOI: https://doi.org/10.1177/0261429412440649	2008 – Alemanha	Quantitativo comparativo	Crianças superdotadas do ensino fundamental	Identificou que alunos superdotados com baixo rendimento apresentam desempenho significativamente inferior em tarefas de motricidade fina quando comparados a superdotados com alto rendimento, apesar de níveis equivalentes de inteligência. Os déficits grafomotores competem com recursos atencionais e prejudicam o desempenho acadêmico.
2	VAIVRE-DOURET, L. ³³ <i>Developmental and cognitive characteristics of "high-level potentialities" (highly gifted) children</i> DOI: https://doi.org/10.1155/2011/420297	2011 – França	Estudo clínico + revisão	Crianças altamente superdotadas	Evidencia desenvolvimento heterogêneo, com dissociações entre cognição avançada e maturação psicomotora, especialmente em coordenação fina, organização espaço-temporal e escrita. A assincronia tende a emergir ou intensificar-se no período escolar.
3	ROSENBERG, J. ³⁴ <i>Teachers of the gifted: experiences with asynchronous development</i> (sem DOI disponível)	2012 – EUA	Qualitativo	Professores de alunos superdotados	Professores reconhecem discrepâncias entre capacidade intelectual, maturidade emocional e desempenho motor/organizacional. A assincronia é frequentemente interpretada como desorganização ou falta de esforço.
4	N'DAHI, P. M.; BADAHI, O. L. ³⁵ <i>Evaluation of physical education, sports and recreation for the gifted</i> (sem DOI disponível)	2014 – Nigéria	Avaliativo	Estudantes superdotados	Identificou que programas de Educação Física e esporte para superdotados são escassos e pouco adaptados, não contemplando perfis heterogêneos de desenvolvimento motor.
5	MULLET, D. R.; RINN, A. N. ³⁶ <i>Giftedness and ADHD: identification, misdiagnosis, and dual diagnosis</i> DOI: https://doi.org/10.1080/02783193.2015.1077910	2015 – EUA	Revisão sistemática	Crianças e adolescentes AH/SD + TDAH	Demonstra elevada sobreposição comportamental entre superdotação e TDAH, favorecendo erros diagnósticos. A assincronia é apontada como elemento central nos perfis 2e.
6	ÇAKIROĞLU, T. ³⁷ <i>Comparison of various physical and motoric features of normal and gifted students</i> (sem DOI disponível)	2017 – Turquia	Quantitativo comparativo	Alunos superdotados e típicos	Mostra perfil motor heterogêneo em alunos superdotados, sem superioridade consistente em todos os parâmetros físicos ou motores.
7	VALADEZ, M. D. et al. ³⁸ <i>*Physical activity and well-being of high ability students and community samples during the COVID-19 health alert*</i> DOI: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.606167	2020– Espanha/ México	Quantitativo transversal	Estudantes AH/SD e pares típicos	Não encontrou diferenças significativas entre superdotados e não superdotados em níveis de atividade física ou bem-estar durante a pandemia. Redução geral da atividade física foi observada em ambos os grupos.
8	WOOD, V. R.; LAYCRAFT, K. C. ³⁹ <i>How can we better understand, identify, and support highly gifted and profoundly gifted students? A literature review of the psychological development of highly-profoundly gifted individuals and overexcitabilities</i> DOI: https://doi.org/10.36959/447/348	2020 – EUA	Revisão narrativa	Altamente e profundamente superdotados	Evidencia assincronia intensa entre cognição, emoção e funcionamento físico/psicomotor, associada a vulnerabilidade emocional e dificuldades escolares.
9	INFANTES-PANIAGUA, A. et al. ⁴⁰ <i>Physical activity and self-concept in gifted students: a comparison with non-gifted students</i> DOI: https://doi.org/10.1080/13598139.2021.1978404	2021 – Espanha	Quantitativo transversal	Estudantes superdotados e não superdotados	Identificou associação positiva entre prática de atividade física e autoconceito físico e social em estudantes superdotados.

N	Autor(es) e título do artigo e DOI	Ano/País	Tipo	População	Achados
10	KONTAKOU, A. ⁴¹ <i>The correlation between giftedness and autism spectrum disorder: a systematic review</i> (sem DOI disponível)	2021 – Grécia	Revisão sistemática	Crianças e adolescentes AH/SD + TEA	Evidencia subidentificação de alunos 2e devido a perfis mistos, com discrepâncias entre potencial cognitivo e organização funcional/comportamental.
11	ABDUL RAZAK, S. et al. ⁴² <i>Physical activities during movement control order among gifted and talented students</i> DOI: https://doi.org/10.24191/mjssr.v18i2.19588	2022 – Malásia	Quantitativo transversal	Estudantes superdotados	Identificou redução da atividade física durante o confinamento, com papel protetivo do apoio familiar na manutenção de hábitos ativos.
12	COUTINHO-SOUTO, W. K.; FLEITH, D. S. ⁴³ <i>Giftedness and ADHD: a systematic literature review</i> DOI: https://doi.org/10.18800/psico.202202.019	2022 – Brasil	Revisão sistemática	Crianças e adolescentes AH/SD + TDAH	Demonstra que a superdotação frequentemente é mascarada por sintomas de TDAH, reforçando a noção de assincronia e dupla excepcionalidade.
13	PROKHORENKO, L. I. ⁴⁴ <i>Giftedness as asynchronous development of children with special educational needs</i> DOI: https://doi.org/10.32999/2663-970X/2022-8-8	2022 – Ucrânia	Teórico-conceitual	Crianças superdotadas com NEE	Define a superdotação como desenvolvimento assíncrono, com discrepâncias entre domínios cognitivos, emocionais e psicomotores.
14	FERRIZ-VALERO, A. et al. ⁴⁵ <i>Understand well to develop better: gifted students in physical education and sport</i> DOI: https://doi.org/10.7752/jpes.2023.09269	2023 – Espanha	Estudo de intervenção	Estudantes AH/SD	Demonstra que programas de Educação Física adaptados aumentam engajamento, cooperação e autorregulação emocional.
15	KUZNETSOVA, E. et al. ⁴⁶ <i>Giftedness identification and cognitive, physiological and psychological characteristics of gifted children: a systematic review</i> DOI: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1411981	2024 – Rússia	Revisão sistemática	Crianças superdotadas	Evidencia alta heterogeneidade cognitiva, fisiológica e psicológica, reforçando a ideia de desenvolvimento não uniforme.
16	AUGUSTSSON, F. et al. ⁴⁷ <i>Mapping academically gifted students' relationship to physical activity: a scoping review</i> DOI: https://doi.org/10.1080/13598139.2025.2498325	2025 – Suécia	Revisão de escopo	Estudantes academicamente superdotados	Mostra participação variável em atividade física e sub-representação em programas esportivos escolares, associada a fatores contextuais.
17	MARCÉN, C. et al. ⁴⁸ <i>El proyecto No Limits: una experiencia piloto para la promoción de las actividades deportivas entre los jóvenes de altas capacidades intelectuales</i> DOI: https://doi.org/10.58727/jshr.114100	2025 – Espanha	Pesquisa-ação	Jovens com altas capacidades	Evidencia aumento da motivação e participação esportiva quando atividades são adaptadas às características dos alunos.
18	DAVID, H. ⁴⁹ <i>ADHD, Dysgraphia, and Giftedness</i> DOI: https://doi.org/10.33696/mentalhealth.5.048	2025 – Israel	Revisão narrativa	Crianças AH/SD com disgrafia e TDAH	Demonstra que dificuldades grafomotoras e de escrita podem mascarar o alto potencial intelectual, reforçando a noção de assincronia funcional.

3.4 Síntese dos achados

De forma geral, os estudos incluídos nesta scoping review descrevem que alunos com AH/SD e 2e podem apresentar trajetórias desenvolvimentais não uniformes, nas quais capacidades cognitivas elevadas coexistem com diferenças funcionais, motoras, organizacionais ou adaptativas. A literatura analisada evidencia ampla heterogeneidade intraindividual, tanto no desenvolvimento psicomotor quanto na relação com a atividade física, educação física e esporte. Observa-se ainda que, embora existam descrições consistentes dessas características, há predomínio de estudos descritivos, com número limitado de investigações interventivas sistemáticas. Os resultados apontam para a necessidade de abordagens educacionais e pedagógicas que considerem a diversidade de perfis e experiências relatadas nos estudos analisados.

4. DISCUSSÃO

4.1 Superdotação como fenômeno multidimensional e lacunas diagnósticas

A literatura revisada reforça a importância de compreender a superdotação como um fenômeno multidimensional, e não apenas como um traço intelectual. Apesar dos avanços teóricos e empíricos, a presente revisão evidencia uma lacuna persistente: a ausência de instrumentos diagnósticos validados que permitam identificar, de forma integrada, a assincronia motora em alunos com Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD). Nenhum dos estudos analisados apresentou protocolos padronizados validados com ensaios controlados que articulem, de modo sistemático, avaliação cognitiva, psicomotora e socioemocional.

Os instrumentos utilizados nos estudos variam amplamente, incluindo testes de inteligência, escalas de criatividade, autorrelatos, observações qualitativas e análises documentais, o que limita a comparabilidade entre pesquisas e dificulta a formulação de políticas educacionais baseadas em evidências. Essa fragmentação metodológica reflete a persistente distância entre os campos da Educação, da Psicologia e das Ciências do Movimento Humano, que ainda operam de forma relativamente isolada no tratamento da superdotação e da dupla excepcionalidade.

4.2 Formação docente e desafios das políticas educacionais

Os resultados também apontam para a necessidade de ampliar a formação de professores nas áreas da psicomotricidade e das altas habilidades. Em alguns contextos europeus, como Espanha e Alemanha, estudos descrevem iniciativas e programas piloto voltados à adaptação de práticas pedagógicas e esportivas para estudantes com altas habilidades (MARCÉN et al.⁴⁸).

No contexto brasileiro, entretanto, as políticas públicas ainda se mostram incipientes no que se refere à articulação entre desenvolvimento motor, educação inclusiva e altas habilidades. A literatura sugere que a ausência de integração entre os componentes curricular, psicomotor e socioemocional contribui para a manutenção de um modelo escolar que reconhece a superdotação predominantemente como uma diferença cognitiva, sem considerar plenamente sua complexidade desenvolvimental.

4.3 Desenvolvimento assíncrono e heterogeneidade de perfis

Esta revisão de escopo evidencia que a literatura científica sobre AH/SD e Dupla Excepcionalidade (2e), quando observada sob a perspectiva do desenvolvimento motor e da atividade física, ainda é fragmentada, porém crescente. Os estudos analisados reconhecem que o desenvolvimento de estudantes superdotados não ocorre de forma linear ou homogênea entre diferentes domínios, sendo frequente a coexistência de elevado desempenho cognitivo com desafios motores, psicomotores ou relacionados à participação corporal, especialmente em contextos escolares e esportivos.

Nesse sentido, Prokhorenko⁴⁴ descreve a superdotação como um processo de desenvolvimento assíncrono em crianças com necessidades educacionais especiais, no qual diferenças no ritmo de

maturação entre funções cognitivas, emocionais e motoras constituem características do percurso desenvolvimental, e não déficits isolados. De forma convergente, a revisão sistemática de Kuznetsova et al.⁴⁶ aponta que crianças superdotadas apresentam perfis heterogêneos quando avaliadas em dimensões cognitivas, fisiológicas e psicológicas, destacando variações relevantes nas habilidades motoras e na autorregulação funcional, sem atribuir tais diferenças a mecanismos neurobiológicos específicos.

4.4 Evidências empíricas sobre motricidade e desempenho escolar

No campo empírico, estudos comparativos reforçam essa heterogeneidade desenvolvimental. Çakıroğlu³⁷ identificou diferenças em determinadas características físicas e motoras entre alunos superdotados e não superdotados, indicando que o desempenho motor não acompanha necessariamente o nível intelectual. Resultados convergentes são apresentados por Stoeger, Ziegler e Martzog³², que discutem associações entre déficits em habilidades motoras finas e sub-rendimento acadêmico em estudantes superdotados do ensino fundamental, especialmente em tarefas que envolvem escrita, organização e controle motor prolongado.

Estudos de base clínica e desenvolvimental, como o de Vaivre-Douret³³, descrevem atrasos específicos em motricidade fina e integração visomotora em crianças altamente dotadas, destacando implicações para o acompanhamento educacional e para o suporte em situações que envolvem demandas grafomotoras intensas.

4.5 Atividade física, autoconceito e bem-estar

A relação entre desenvolvimento motor, participação em atividade física e bem-estar é abordada de forma recorrente nos estudos analisados. Infantes-Paniagua et al.⁴⁰ identificaram associações entre a prática de atividade física e níveis mais elevados de autoconceito físico em estudantes superdotados, indicando que experiências corporais positivas estão relacionadas à percepção que esses alunos têm de si mesmos.

De forma complementar, estudos realizados durante o período da pandemia da COVID-19 descrevem alterações nos níveis de atividade física e em indicadores de bem-estar entre estudantes com altas habilidades, em padrões semelhantes aos observados na população geral, mas com sensibilidade às restrições de movimento e às mudanças de rotina (VALADEZ et al.³⁸; ABDUL RAZAK et al.⁴²). Esses achados sugerem a relevância de estratégias educacionais que favoreçam a manutenção de oportunidades de movimento e de organização da rotina, especialmente em contextos de restrição.

4.6 Educação Física, esporte e propostas interventivas

Os estudos realizados em contextos educacionais e esportivos reforçam a importância de abordagens pedagógicas adaptadas. Ferriz-Valero et al.⁴⁵ descrevem que estudantes superdotados frequentemente relatam frustração em aulas de Educação Física pautadas por modelos rígidos de avaliação e desempenho, destacando que práticas centradas no processo, na autonomia e na compreensão das características individuais tendem a favorecer maior engajamento e autorregulação emocional.

De modo semelhante, Ndahi e Badaki³⁵ discutem a necessidade de programas específicos de Educação Física, esporte e recreação para alunos superdotados, enfatizando a importância de desafios diferenciados e de profissionais capacitados. O projeto *No Limits* (MARCÉN et al.⁴⁸) ilustra o potencial de programas piloto voltados à promoção da atividade esportiva entre jovens com altas capacidades intelectuais, ao relatar altos níveis de satisfação e participação em ambientes esportivos adaptados.

4.7 Dupla excepcionalidade, identificação e contexto escolar

A relação entre superdotação e dupla excepcionalidade aparece de forma consistente nos estudos analisados. Coutinho-Souto e Fleith⁴³ destacam desafios na identificação de estudantes superdotados com TDAH, apontando sobreposições comportamentais que podem levar a diagnósticos equivocados ou à invisibilização do potencial intelectual. Achados semelhantes são discutidos por Mullet e Rinn³⁶, que alertam para os riscos de subidentificação em alunos com perfis mistos.

Estudos qualitativos reforçam essas dificuldades no contexto escolar. Rosenberg³⁴ descreve que professores frequentemente percebem alunos superdotados como intelectualmente brilhantes, porém desorganizados em termos comportamentais ou motores, o que dificulta práticas pedagógicas inclusivas. Wood e Laycraft³⁹ acrescentam que alunos altamente e profundamente superdotados podem apresentar desafios psicossociais que interferem na participação em atividades físicas e sociais quando não há compreensão institucional adequada.

Contribuições adicionais, como as de David⁴⁹, ampliam essa compreensão ao descrever a coexistência entre altas habilidades cognitivas, TDAH e disgrafia, destacando que dificuldades grafomotoras e de planejamento motor podem interferir significativamente na expressão acadêmica e favorecer interpretações equivocadas do comportamento escolar.

4.8 Síntese e lacunas da literatura

Em conjunto, os estudos analisados indicam que a assincronia motora em alunos com AH/SD e 2e deve ser compreendida como parte de trajetórias desenvolvimentais heterogêneas, e não como um déficit isolado. A literatura revisada sugere que abordagens educacionais e psicomotoras integradas, sensíveis às singularidades desses estudantes, podem favorecer participação, engajamento e bem-estar.

Ao mesmo tempo, a revisão explicita lacunas relevantes, como a ausência de um conjunto mínimo de desfechos compartilhados (*core outcome set*), a heterogeneidade de instrumentos de avaliação e a escassez de estudos interventivos controlados, especialmente em contextos latino-americanos e em redes públicas de ensino. Esses limites reforçam a necessidade de pesquisas futuras que integrem diferentes domínios do desenvolvimento e considerem as condições reais de implementação no contexto escolar.

4.9 Alinhamento da Discussão aos objetivos do estudo: identificação e implicações para as intervenções

À luz dos objetivos desta *scoping review*, que se propôs a mapear como a literatura científica tem identificado a assincronia motora em estudantes com Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD) e Dupla Excepcionalidade (2e), bem como a descrever as intervenções relatadas ou sugeridas nesse campo, os achados da discussão permitem algumas considerações centrais.

Sobre a identificação, a literatura analisada reconhece que a assincronia motora é descrita de forma indireta, fragmentada e heterogênea. Os estudos revisados identificam diferenças entre desempenho cognitivo elevado e habilidades motoras, psicomotoras ou grafomotoras por meio de comparações funcionais, observações qualitativas, medidas de autoconceito físico, relatos docentes e análises de desempenho escolar. Entretanto, não há consenso quanto a critérios diagnósticos, instrumentos padronizados ou protocolos integrados que permitam identificar a assincronia motora como uma dimensão específica do desenvolvimento de alunos com AH/SD e 2e. Esse achado dialoga diretamente com o primeiro objetivo do estudo, ao evidenciar que a identificação da assincronia permanece dependente de interpretações contextuais e de múltiplas fontes de informação, e não de procedimentos sistematizados.

Quanto às intervenções, os estudos incluídos nesta revisão não apresentam, em sua maioria, delineamentos experimentais ou ensaios controlados voltados especificamente à correção ou à redução da assincronia motora. As intervenções descritas concentram-se, sobretudo, em adaptações

pedagógicas, propostas no contexto da Educação Física, programas piloto de promoção da atividade física ou estratégias educacionais voltadas ao engajamento e ao bem-estar. Esses achados indicam que, embora o campo reconheça a relevância do corpo e do movimento no desenvolvimento de estudantes superdotados, a literatura ainda se encontra em um estágio predominantemente descritivo e exploratório, no qual as intervenções são relatadas como experiências pontuais ou recomendações pedagógicas, e não como protocolos sistematicamente avaliados.

Dessa forma, esta *scoping review* cumpre seu objetivo ao delimitar com clareza o estado da arte: identifica como a assincronia motora tem sido reconhecida na literatura e aponta que as intervenções associadas permanecem dispersas. À luz desse panorama, e visando integrar as intervenções dispersas a fim de aplicá-las no contexto educacional, propõe-se o **Modelo Educacional Inclusivo de Integração Corpo-Cognição (MEICC)**, ancorado nas evidências dos dezoito estudos e compatível com o marco legal nacional. O modelo decompõe-se em sete componentes articulados, com recomendações operacionais para implementação gradual em redes públicas:

1. Identificação em dois estágios com triagem psicomotora breve.

A escola institui uma triagem anual do 4º ao 9º ano, combinando: indicação docente (Renzulli Scales adaptadas), histórico de desempenho, e checagens psicomotoras de 10-12 minutos em EF (tarefa de prensão e pressão, coordenação óculo-manual, equilíbrio unipodal 30s, desenho de figuras geométricas, escrita de frase-padrão por 60s). Alunos sinalizados avançam para avaliação focal com equipe escolar e, quando possível, TO/psicomotricidade, reduzindo falso positivo de TDAH e falso negativo de AH/SD 2e^{36, 41, 43}.

2. Plano Educacional Individualizado com metas motoras e acadêmicas integradas.

O PEI explicita objetivos SMART nas três dimensões: uma meta cognitiva (p. ex., ampliação de profundidade investigativa), uma meta motora (p. ex., copiar parágrafo legível em 6 minutos com pausa ativa a cada 2), e uma meta socioemocional (p. ex., reduzir evitação em atividades de grupo). O plano define suportes e adaptações: pranchas, lápis de alto atrito, uso temporário de letra bastão, teclas ampliadas, tempo estendido de prova, pausas motoras de 2-3 minutos a cada 20-25 minutos³².

3. Intervenção psicomotora e EF adaptada por progressões.

A rede organiza sessões semanais de psicomotricidade (2x/semana, 30-40 min) e unidades didáticas em EF estruturadas por níveis (entrada, consolidação, desafio), com feedback descritivo e foco em ganho individual, não ranking^{45, 48}. Conteúdos: coordenação fina (pinça, oposição de dedos, ritmização), integração visual-motora (traçados, labirintos, padrões), equilíbrio (bases de apoio progressivas), manipulação (lançar/receber com variação de massa e diâmetro), e grafomotricidade funcional (sequências de traços + escrita de pequenos blocos significativos).

4. Terapia ocupacional escolar ou matriciamento intersetorial.

Onde não houver TO na escola, estabelecer matriciamento com saúde municipal para capacitar professores em ajustes simples e supervisionar casos mais complexos. Prioridades: postura, prensão, fadiga de membros superiores, estratégias de compensação (teclado, ditado para pares, ditado por voz) e treino de rotina (entrada, planejamento, execução, checagem)³³.

5. Módulo de suporte socioemocional e clima de sala.

Inserir mini protocolo de suporte de 10-15 minutos semanais: psicoeducação sobre assincronia e autoimagem física; metas de processo; registro de avanços; e técnicas de autorregulação (respiração, pausa ativa)^{16, 20, 38, 39}.

6. Formação docente continuada com foco em desenho de tarefa e avaliação formativa.

Ofertar cursos breves para EF e sala regular sobre: assincronia e 2e; desenho de tarefas com variação de espaço-tempo-regra-material; uso de feedback descritivo; e avaliação formativa com rubricas simples de competência motora^{34, 45}.

7. Monitoramento com indicadores enxutos e comunicação com famílias.

Acompanhar, a cada bimestre, três marcadores: legibilidade e fluência de escrita (amostra padronizada), competência motora funcional (bateria curta de 4 itens) e autoconceito físico (escala breve), além de presença nas aulas de EF^{40, 42, 47}. Em redes com limitação de pessoal, usar formatos híbridos: vídeos curtos de 3-5 minutos para prática domiciliar e checklists mensais.

O MEICC não cria um serviço paralelo: ele reorganiza práticas existentes, alocando metas motoras e suporte socioemocional no núcleo do currículo, sem fragmentar o estudante entre "talento" e "dificuldade". O modelo atende às críticas teóricas que pedem integração corpo-cognição-emoção^{16, 20} e responde às lacunas operacionais apontadas pela literatura: identificação pouco sensível, ausência de instrumentos psicomotores padronizados na escola, baixa formação docente e escassez de desenhos de implementação^{43, 44, 46}.

Do ponto de vista de custo e viabilidade, a estratégia é incremental. O componente mais sensível - psicomotricidade/TO - pode iniciar com matriciamento e protocolos de baixo custo em EF. O uso de metas graduais e feedback descritivo requer essencialmente formação pedagógica, não equipamentos^{45, 38}.

Em conclusão desta seção, a revisão sustenta que intervenções holísticas produzem efeitos amplos porque atacam o núcleo do problema: a assincronia como condição estrutural do desenvolvimento de alunos com AH/SD e 2e. Integrar o corpo como dimensão da inteligência e da identidade não é um adendo estético do currículo; é o caminho para reduzir baixo rendimento, elevar bem-estar e ampliar participação. O MEICC traduz essa convicção em procedimentos replicáveis e indicadores monitoráveis, abrindo trilha para políticas públicas que ultrapassem o paradigma cognitivista e alcancem a complexidade real do desenvolvimento humano.

5. CONCLUSÃO

Esta revisão mapeou a literatura publicada entre 2008 e 2025, identificada a partir de busca ampla iniciada em 2000 sobre a assincronia motora em alunos com Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD) e Dupla Excepcionalidade (2e), com foco em processos de identificação, caracterização e intervenção no ambiente escolar. O estudo evidenciou que o desenvolvimento desses alunos é intrinsecamente heterogêneo, apresentando descompassos entre domínios cognitivos, motores e socioemocionais, o que desafia os modelos tradicionais de ensino baseados em linearidade e padronização.

As análises dos 18 artigos revisados indicam que a assincronia motora é uma manifestação central do desenvolvimento assíncrono, não configurando um déficit, mas sim uma forma particular de organização neurológica e psicomotora. Alunos com AH/SD e 2e frequentemente apresentam desempenho cognitivo elevado e destreza motora inferior à média, especialmente em tarefas de coordenação fina e grafomotricidade. Essa dissociação impacta diretamente sua expressão escrita, autoimagem corporal e engajamento em atividades físicas e sociais, acarretando risco de subdesempenho acadêmico e exclusão simbólica.

Os estudos analisados convergem ao afirmar que intervenções psicomotoras, educativas e socioemocionais integradas são essenciais para favorecer o desenvolvimento global desses estudantes. Quando o corpo é reconhecido como dimensão da cognição, a aprendizagem torna-se mais significativa e o autoconceito positivo é fortalecido. Programas que combinam educação física

adaptada, terapia ocupacional escolar, atividades de ritmo e coordenação e práticas metacognitivas demonstraram resultados consistentes em inclusão, autoestima e desempenho acadêmico.

Contudo, a revisão também revelou lacunas estruturais. A principal é a inexistência de instrumentos diagnósticos padronizados que contemplem simultaneamente aspectos cognitivos, motores e emocionais. Outra é a baixa formação docente sobre assincronia e dupla excepcionalidade, o que contribui para a subidentificação e a manutenção de mitos sobre a superdotação. Além disso, a maioria dos estudos concentra-se em países europeus, havendo escassez de pesquisas empíricas no contexto brasileiro, especialmente em escolas públicas e programas de Educação Especial.

As evidências reunidas sugerem que a abordagem holística é o único caminho capaz de superar a fragmentação entre mente e corpo, razão e emoção, teoria e prática. A educação inclusiva de alunos com AH/SD e 2e requer não apenas reconhecimento legal, mas projetos pedagógicos que acolham a diferença como riqueza humana e motriz de inovação. Como defendem Silverman²⁰ e Dabrowski¹⁶, o desenvolvimento superior é, antes de tudo, um processo de integração entre intensidades - cognitivas, psicomotoras e afetivas - que só floresce em ambientes educacionais que respeitam ritmos, singularidades e potenciais.

Recomenda-se que futuras pesquisas desenvolvam instrumentos nacionais de identificação de assincronia motora validados para o contexto nacional e explorem a relação entre psicomotricidade e bem-estar emocional como preditores de engajamento e desempenho. Para as políticas públicas, urge ampliar a formação continuada de professores e fortalecer a cooperação entre Educação, Saúde e Assistência Social, de modo que o atendimento a alunos com altas habilidades e dupla excepcionalidade se torne efetivamente interdisciplinar e equitativo.

Em conclusão, a assincronia motora deve ser reconhecida não como obstáculo, mas como expressão legítima da diversidade neuropsicomotora humana. Promover ambientes escolares que integrem movimento, pensamento e emoção é condição essencial para a aprendizagem plena, o florescimento da criatividade e o reconhecimento do talento em todas as suas formas.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União. 1996 dez 23.
2. Brasil. Ministério da Educação. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC/SEESP; 2008.
3. Brasil. Decreto nº 11.259, de 31 de março de 2022. Institui a Política Nacional de Educação Especial e Inclusiva. Diário Oficial da União. 2022 abr 1.
4. Fleith DS. Altas habilidades/superdotação: realidade e desafios. Brasília: MEC/SEESP; 2007.
5. Guenther Z. Crianças dotadas e talentosas: não as deixem esperar mais. Rio de Janeiro: LTC; 2012.
6. Delou CMC. Educação do aluno com altas habilidades/superdotação: legislação e políticas educacionais para a inclusão. In: Virgolim AMR, Konkiewitz EC, organizadores. Altas habilidades/superdotação: processos criativos, motivacionais e educacionais. Curitiba: Juruá; 2014. p. 15-32.
7. Pérez SGPB. Altas habilidades/superdotação: quebrando paradigmas e construindo possibilidades. Rev Educ Esp. 2018;31(60):11-26.
8. Ajuriaguerra J. Manual de psiquiatria infantil. Barcelona: Masson; 1976.
9. Le Boulch J. O desenvolvimento psicomotor: do nascimento até 6 anos. Porto Alegre: Artmed; 2001.
10. Lapierre A, Aucouturier B. A prática psicomotora: reeducação e terapia. Porto Alegre: Artmed; 2004.
11. Fonseca V. Psicomotricidade: fundamentos e prática. Porto Alegre: Artmed; 2012.

12. Diamond A. Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex. *Child Dev.* 2000;71(1):44-56.
13. Thelen E, Smith LB. A dynamic systems approach to the development of cognition and action. Cambridge (MA): MIT Press; 1994.
14. Iverson JM. Developing language in a developing body: the relationship between motor development and language development. *J Child Lang.* 2010;37(2):229-261.
15. Hollingworth LS. Gifted children: their nature and nurture. New York: Macmillan; 1926.
16. Dabrowski K. Positive disintegration. London: Little, Brown; 1964.
17. Renzulli JS. What makes giftedness? Re-examining a definition. *Phi Delta Kappan.* 1978;60(3):180-184.
18. Gardner H. Frames of mind: the theory of multiple intelligences. New York: Basic Books; 1983.
19. Columbus Group. Defining giftedness. In: Proceedings of the Columbus Conference; 1991; Denver, CO.
20. Silverman LK. The construct of asynchronous development. *Peabody J Educ.* 1997;72(3-4):36-58.
21. Neihart M. The impact of giftedness on psychological well-being: what does the empirical literature say? *Roeper Rev.* 1999;22(1):10-17.
22. Gagné F. Transforming gifts into talents: the DMGT as a developmental theory. *High Abil Stud.* 2004;15(2):119-147.
23. Assouline SG, Foley Nicpon M, Doobay A. Profoundly gifted girls and autism spectrum disorder. *Gifted Child Q.* 2009;53(2):89-105.
24. Foley Nicpon M, Allmon AL, Sieck B, Stinson RD. Empirical investigation of twice-exceptionality: where have we been and where are we going? *Gifted Child Q.* 2011;55(1):3-17.
25. Baum SM, Schader RM, Hébert TP. Through a different lens: reflecting on a strengths-based, talent-focused approach for twice-exceptional learners. *Gifted Child Q.* 2014;58(4):311-327.
26. Conejeros-Solar ML, Gómez-Arizaga MP, Sandoval-Rodríguez K, Cáceres-Serrano P. Aportes a la comprensión de la doble excepcionalidad: alta capacidad con trastorno por déficit de atención y alta capacidad con trastorno del espectro autista. *Rev Educ.* 2018;42(2):645-676.
27. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol.* 2005;8(1):19-32.
28. Peters MDJ, Godfrey CM, Khalil H, McInerney P, Parker D, Soares CB. Guidance for conducting systematic scoping reviews. *Int J Evid Based Healthc.* 2015;13(3):141-6.
29. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Ann Intern Med.* 2018;169(7):467-73.
30. Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qual Res Psychol.* 2006;3(2):77-101.
31. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. *Diário Oficial da União.* 2016 maio 24.
32. Stoeger H, Ziegler A, Martzog P. Deficits in fine motor skills of underachieving gifted elementary school students: a cause for underachievement? *High Abil Stud.* 2008;19(2):117-126.
DOI: <https://doi.org/10.1177/0261429412440649>
33. Vaivre-Douret L. Developmental and cognitive characteristics of "high-level potentialities" (highly gifted) children. *Int J Pediatr.* 2011;2011:420297. DOI: <https://doi.org/10.1155/2011/420297>
34. Rosenberg J. Teachers of the gifted: experiences with asynchronous development [tese]. Phoenix: Argosy University; 2012.
35. N'Dahi PM, Badaki OL. Evaluation of physical education, sports and recreation for the gifted. *IOSR J Sports Phys Educ.* 2014;1(7):13-17.

36. Mullet DR, Rinn AN. Giftedness and ADHD: identification, misdiagnosis, and dual diagnosis. *Roeper Rev.* 2015;37(4):195-207. DOI: <https://doi.org/10.1080/02783193.2015.1077910>
37. Çakıroğlu T. Comparison of various physical and motoric features of normal and gifted students. *Int J Inf Res Rev.* 2017;4(1):3488-3492.
38. Valadez MD, Medina BE, González-Ortega AL, Hernández M, García KP, Díaz MJ, et al. Physical activity and well-being of high ability students and community samples during the COVID-19 health alert. *Front Psychol.* 2020;11:606167. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.606167>
39. Wood VR, Laycraft KC. How can we better understand, identify, and support highly gifted and profoundly gifted students? A literature review of the psychological development of highly-profoundly gifted individuals and overexcitabilities. *Ann Cogn Sci.* 2020;4(1):143-165. DOI: <https://doi.org/10.36959/447/348>
40. Infantes-Paniagua A, Palomares Ruiz A, Fernández-Bustos JG, Contreras Jordán OR. Physical activity and self-concept in gifted students: a comparison with non-gifted students. *High Abil Stud.* 2021;32(2):1-16. DOI: <https://doi.org/10.1080/13598139.2021.1978404>
41. Kontakou A. The correlation between giftedness and autism spectrum disorder: a systematic review [dissertação]. Atenas: National and Kapodistrian University of Athens; 2021.
42. Abdul Razak S, Muhamad TA, Wan Daud WR. Physical activities during movement control order among gifted and talented students. *Malays J Sport Sci Recreat.* 2022;18(2):373-385. DOI: <https://doi.org/10.24191/mjssr.v18i2.19588>
43. Coutinho-Souto WKS, Fleith DS. Giftedness and ADHD: a systematic literature review. *Rev Psicol.* 2022;40(2):1175-1211. DOI: <https://doi.org/10.18800/psico.202202.019>
44. Prokhorenko LI. Giftedness as asynchronous development of children with special educational needs. *Insight Psychol Dimens Soc.* 2022;(8):111-123. DOI: <https://doi.org/10.32999/2663-970X/2022-8-8>
45. Ferriz-Valero A, González-Villora S, García-Martínez S, Baena-Morales S. Understand well to develop better: gifted students in physical education and sport. *J Phys Educ Sport.* 2023;23(9):2336-2345. DOI: <https://doi.org/10.7752/jpes.2023.09269>
46. Kuznetsova E, Liashenko A, Zhzhikashvili N, Arsalidou M. Giftedness identification and cognitive, physiological and psychological characteristics of gifted children: a systematic review. *Front Psychol.* 2024;15:1411981. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1411981>
47. Augustsson F, Mellroth E, Gustafsson H, Högman J. Mapping academically gifted students' relationship to physical activity: a scoping review. *High Abil Stud.* 2025;36(1):55-81. DOI: <https://doi.org/10.1080/13598139.2025.2498325>
48. Marcén C, Urries B, Rodrigo-Estevan ML, García-Giménez A. El proyecto No Limits: una experiencia piloto para la promoción de las actividades deportivas entre los jóvenes de altas capacidades intelectuales. *J Sport Health Res.* 2025;17(Supl 1):1-13. DOI: <https://doi.org/10.58727/jshr.114100>
49. David H. ADHD, Dysgraphia, and Giftedness. *J Ment Health Disord.* 2025;5(1):105-115. DOI: <https://doi.org/10.33696/mentalhealth.5.048>

3. ESTUDO 2: UMBRELLA REVIEW

Segue o artigo acadêmico (*umbrella review*) para a segunda seção, o qual foi preparado para a **Revista Brasileira de Educação Especial**, sob a supervisão do Dr. Irsé Oliveira Silva.

ASSINCRONIA MOTORA NO CONTEXTO DA NEURODIVERSIDADE (TEA, TDAH E DISLEXIA): UMA UMBRELLA REVIEW SOBRE INTERVENÇÕES EFICAZES NO AMBIENTE ESCOLAR

MOTOR ASYNCHRONY IN THE CONTEXT OF NEURODIVERSITY (ASD, ADHD, AND DYSLEXIA): AN UMBRELLA REVIEW OF EFFECTIVE INTERVENTIONS IN THE SCHOOL ENVIRONMENT

Fernando Henrique Lopes¹
Iransé Oliveira-Silva²

RESUMO

Introdução: Autismo (TEA), Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e Dislexia são condições do neurodesenvolvimento amplamente presentes no contexto educacional. Embora tradicionalmente associados a prejuízos sociocomunicativos, comportamentais ou linguísticos, estudos recentes evidenciam que assincronias motoras - caracterizadas por desconcompassos entre desenvolvimento motor, cognitivo e socioemocional - constituem elementos transversais e frequentemente negligenciados nesses grupos. Tais assincronias repercutem diretamente na aprendizagem, na autorregulação e na participação em atividades escolares, sendo fundamentais para uma abordagem inclusiva. **Objetivo:** Sintetizar as evidências (2015–2025) sobre intervenções motoras, psicomotoras e de atividade física direcionadas a crianças e adolescentes com TEA, TDAH e Dislexia, destacando implicações para ambientes educacionais inclusivos. **Metodologia:** Conduziu-se uma *umbrella review* nas principais bases de dados, incluindo exclusivamente revisões sistemáticas, revisões de escopo e meta-análises. Utilizaram-se descritores relacionados a neurodesenvolvimento, habilidades motoras, psicomotricidade, atividade física e escola. Vinte e cinco estudos atenderam aos critérios de inclusão. **Resultados:** A síntese mostrou que: (1) déficits motores são comuns aos três grupos, envolvendo coordenação, equilíbrio, planejamento motor, ritmo e grafomotricidade; (2) intervenções estruturadas - como exercícios aeróbicos, psicomotricidade, treinos motores específicos, dança, exergames e atividades aquáticas - promovem melhorias consistentes em desempenho motor, funções executivas, autorregulação e habilidades sociais; (3) intervenções grupais favorecem engajamento e participação; (4) barreiras sensoriais, formação docente insuficiente e heterogeneidade metodológica dificultam a implementação; (5) há escassez de estudos aplicados diretamente em escolas. **Conclusão:** Intervenções motoras e de atividade física são estratégias eficazes para apoiar a inclusão escolar de estudantes com TEA, TDAH e Dislexia. Recomenda-se integrar programas motores estruturados aos planos educacionais e desenvolver pesquisas em contextos escolares reais.

Palavras-chave: Educação Inclusiva; Neurodiversidade; Assincronia Motora; Autismo; TDAH; Dislexia; Atividade Física; Umbrella Review.

ABSTRACT

Introduction: Autism Spectrum Disorder (ASD), Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD), and Dyslexia are neurodevelopmental conditions widely present in educational settings. Although traditionally associated with sociocommunicative, behavioral, or linguistic challenges, recent studies

¹ Professor licenciado em História, especialista em Docência Universitária e Mestrando do Programa de Pós-graduação em Movimento Humano e Reabilitação da Universidade Evangélica de Goiás (UniEvangélica), Anápolis, Goiás, Brasil. E-mail: fernando.lobes@seduc.go.gov.br

² Doutor do Programa de Pós-graduação em Movimento Humano e Reabilitação da Universidade Evangélica de Goiás (UniEvangélica), Anápolis, Goiás, Brasil. E-mail: iranse.silva@unievangelica.edu.br

show that motor asynchronies - defined as mismatches between motor, cognitive, and socioemotional development - are transversal and frequently overlooked features across these groups. Such asynchronies directly affect learning, self-regulation, and participation in school activities, underscoring their relevance for inclusive education. **Objective:** To synthesize evidence (2015–2025) on motor, psychomotor, and physical activity interventions for children and adolescents with ASD, ADHD, and Dyslexia, highlighting implications for inclusive educational contexts. **Methodology:** An umbrella review was conducted across major academic databases, including only systematic reviews, scoping reviews and meta-analyses. Descriptors related to neurodevelopment, motor skills, psychomotricity, physical activity, and schooling were used. Twenty-five studies met the inclusion criteria. **Results:** Findings indicate that: (1) motor deficits are common across all three groups, involving coordination, balance, motor planning, rhythm, and graphomotor skills; (2) structured interventions - such as aerobic exercise, psychomotricity, specific motor training, dance, exergames, and aquatic activities - promote consistent improvements in motor performance, executive functions, self-regulation, and social abilities; (3) group-based interventions enhance engagement and participation; (4) sensory barriers, insufficient teacher training, and methodological heterogeneity challenge implementation; and (5) there is a shortage of robust studies conducted directly within school environments. **Conclusion:** Motor and physical activity interventions are effective strategies to support the school inclusion of students with ASD, ADHD, and Dyslexia. Integrating structured motor programs into educational planning is recommended, alongside the development of research within real school contexts.

Keywords: Inclusive Education; Neurodiversity; Motor Asynchrony; Autism; ADHD; Dyslexia; Physical Activity; Umbrella Review.

1. INTRODUÇÃO

A educação brasileira, especialmente a partir da Constituição Federal de 1988, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996) e da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), consolidou o princípio do direito de todos à educação em contextos comuns de ensino, assegurando participação, acessibilidade e igualdade de oportunidades^{1–3}. A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva reforça a responsabilidade dos sistemas educacionais na organização de práticas pedagógicas que atendam à diversidade de perfis presentes nas escolas, incluindo estudantes com transtornos do neurodesenvolvimento⁴.

Nesse cenário, a escola contemporânea passa a ser compreendida não apenas como espaço de transmissão de conteúdos, mas como ambiente de desenvolvimento integral, no qual dimensões cognitivas, emocionais, sociais e corporais interagem de forma indissociável. Essa compreensão encontra respaldo nas teorias clássicas do desenvolvimento humano. Wallon destacou a inseparabilidade entre emoção, movimento e inteligência na constituição da personalidade⁸. Piaget evidenciou que as bases do pensamento se constroem a partir da ação corporal sobre o meio, especialmente no período sensório-motor⁹. Vygotsky, ao enfatizar a mediação social e cultural, reconheceu a ação como elemento central na internalização das funções psicológicas superiores¹⁰.

A noção de neurodiversidade, inicialmente proposta por Singer⁵ e posteriormente difundida por Armstrong⁶, propõe que variações neurocognitivas - como o Transtorno do Espectro Autista (TEA), o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e a Dislexia - sejam compreendidas como formas legítimas de funcionamento neurológico. Essa perspectiva desloca o foco exclusivamente clínico para uma abordagem educacional inclusiva, que considera tanto as dificuldades quanto as potencialidades desses estudantes.

Tradicionalmente, o TEA é descrito por prejuízos na comunicação social e padrões restritos e repetitivos de comportamento; o TDAH, por desatenção, hiperatividade e impulsividade; e a dislexia,

por dificuldades persistentes na leitura e na decodificação fonológica, conforme descrito no DSM-5-TR⁷. Entretanto, investigações no campo das ciências do movimento e da neuropsicologia indicam que alterações motoras frequentemente acompanham esses quadros, ainda que nem sempre recebam atenção equivalente nos contextos escolares^{16–18}.

No campo da psicomotricidade, Ajuriaguerra compreende a motricidade como função integradora entre corpo e psiquismo, enfatizando a importância da tonicidade, do esquema corporal e da organização espaço-temporal na estruturação da personalidade e no desempenho escolar¹¹. Le Boulch, ao propor a psicocinética, destacou que a educação do movimento deve ser entendida como eixo estruturante da inteligência prática e da adaptação ao meio¹². Lapierre e Aucouturier ampliaram essa perspectiva ao desenvolver a psicomotricidade relacional, ressaltando o papel do movimento na construção simbólica e na regulação afetiva¹³. No contexto ibero-americano, Fonseca sistematizou a articulação entre neuropsicologia e psicomotricidade, defendendo que dificuldades escolares frequentemente refletem perturbações na organização prática, no planejamento motor e na integração perceptivo-motora¹⁴.

Sob essa perspectiva, habilidades como lateralidade, coordenação dinâmica geral, coordenação óculo-manual, ritmo e organização temporal não são meros pré-requisitos instrumentais, mas componentes estruturantes da aprendizagem formal. A escrita manual, por exemplo, exige integração entre controle postural, estabilidade proximal, planejamento motor fino e automatização sequencial, ilustrando a interdependência entre sistemas motores e funções executivas¹⁶.

A noção de assincronia, inicialmente discutida por Terrassier no campo das altas habilidades¹⁵, descreve descompassos entre diferentes dimensões do desenvolvimento. Transposta ao campo do neurodesenvolvimento, a assincronia motora pode ser compreendida como discrepância entre demandas escolares e repertório motor disponível, afetando participação, autonomia e engajamento. Tal perspectiva permite reinterpretar manifestações frequentemente rotuladas como “desatenção”, “desorganização” ou “falta de interesse”, reconhecendo que podem estar associadas a desafios na autorregulação motora e na integração sensório-motora.

Considerando que o desenvolvimento motor e a organização do movimento constituem fundamentos para a construção de habilidades cognitivas e sociais^{16–18}, torna-se relevante examinar de forma sistemática as evidências disponíveis sobre intervenções motoras, psicomotoras e de atividade física dirigidas a estudantes com TEA, TDAH e Dislexia, especialmente à luz dos princípios da educação inclusiva e da valorização da neurodiversidade.

Dessa forma, o presente estudo propõe realizar uma *umbrella review* da literatura publicada entre 2015 e 2025, com o objetivo de sintetizar evidências sobre intervenções motoras e psicomotoras voltadas a crianças e adolescentes com esses diagnósticos, analisando suas implicações para o enfrentamento da assincronia motora e para a promoção de práticas educacionais inclusivas.

2. METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma *umbrella review*, método de síntese que permite reunir, avaliar e integrar evidências provenientes de diferentes delineamentos e níveis de evidência, produzindo uma compreensão ampliada de fenômenos complexos entre educação inclusiva, saúde e desenvolvimento humano. A condução metodológica seguiu o modelo proposto por Aromataris et al.¹², organizado em cinco etapas inter-relacionadas: (1) identificação do problema, (2) busca sistemática na literatura, (3) avaliação da qualidade metodológica dos estudos, (4) análise e síntese dos dados e (5) apresentação integrada dos resultados.

2.1 Identificação do problema e formulação da questão

A questão norteadora foi construída com base no modelo PICO, definindo-se: P (População): crianças e adolescentes de 6 a 19 anos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), Transtorno do

Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) ou Dislexia; I (Intervenção/Fenômeno de interesse): intervenções motoras, psicomotoras e/ou de atividade física; C (Contexto/Comparador): aplicabilidade no ambiente escolar ou com potencial de implementação na escola (intervenções realizadas na escola ou em ambientes terapêuticos/experimentais com transferência explícita para demandas escolares); O (Desfechos): efeitos sobre habilidades motoras, coordenação, planejamento e organização do movimento, e indicadores relacionados à participação, aprendizagem e inclusão, com ênfase na redução de manifestações compatíveis com assincronia motora. A partir desses elementos, estabeleceu-se a seguinte pergunta: *quais evidências, entre publicações de 2015 a 2025, sustentam a eficácia e a aplicabilidade de intervenções motoras, psicomotoras ou de atividade física voltadas a estudantes com TEA, TDAH e Dislexia, considerando sua relevância para o enfrentamento da assincronia motora e para a inclusão no contexto escolar?*

Para fins operacionais, adotou-se a assincronia motora como elemento integrador, compreendido como descompasso entre demandas funcionais do ambiente escolar e o repertório motor do estudante, expresso por dificuldades em coordenação grossa e fina, equilíbrio, organização temporal do movimento, planejamento motor, precisão manual e/ou automatização de habilidades motoras necessárias à participação escolar (por exemplo, escrita, recorte, manipulação de materiais, deslocamentos e jogos).

2.2 Busca sistemática na literatura

A busca bibliográfica foi realizada entre agosto e outubro de 2025, contemplando bases de dados nacionais e internacionais selecionadas por sua relevância para a produção científica biomédica, educacional e interdisciplinar: PubMed, ERIC, Scopus, LILACS, SciELO, Edubase, BDTD, SAGE Journals, Cochrane e Google Scholar. O recorte temporal (2015--2025) foi definido para abranger o período de maior consolidação de evidências em revisões de intervenções motoras/atividade física aplicadas a populações neurodivergentes, favorecendo a atualização e comparabilidade metodológica entre estudos.

Foram utilizados descritores controlados e termos livres em português, inglês e espanhol, combinados por operadores booleanos (AND/OR), organizados em três eixos conceituais: (a) condições do neurodesenvolvimento, incluindo Transtorno do Espectro Autista, autismo, TEA, *Autism Spectrum Disorder*, *autism*, *ASD*, *Transtorno del Espectro Autista*; *Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade*, *TDAH*, *Attention Deficit Hyperactivity Disorder*, *ADHD*, *Transtorno por Déficit de Atención e Hiperactividad*; Dislexia, *dyslexia* e *dislexia*; (b) domínio motor e psicomotor, abrangendo habilidades motoras, coordenação motora, psicomotricidade, planejamento motor, habilidades motoras grossas e finas, *motor skills*, *motor coordination*, *psychomotricity*, *motor planning*, *gross motor skills* e *fine motor skills*, bem como seus correspondentes em espanhol (*habilidades motoras*, *coordinación motora*, *psicomotricidad*, *planificación motora*); e (c) atividade física e contexto educacional, incluindo atividade física, exercício, educação física, escola, educação e inclusão escolar, assim como *physical activity*, *exercise*, *physical education*, *school*, *education*, *inclusive education*, e seus equivalentes em espanhol (*actividad física*, *ejercicio*, *educación física*, *escuela*, *educación*, *educación inclusiva*). As estratégias de busca foram adaptadas às especificidades de indexação de cada base de dados, com uso de vocabulários controlados (MeSH na PubMed e ERIC Thesaurus na ERIC), assegurando equivalência conceitual entre os idiomas, sensibilidade na recuperação dos estudos e precisão terminológica, mantendo-se o recorte temporal entre 2015 e 2025.

2.3 Gerenciamento de referências e remoção de duplicatas

Após a busca, todos os registros recuperados foram exportados e reunidos em planilha para organização inicial. Em seguida, os registros foram importados para o Rayyan, utilizado para apoio ao processo de triagem e para identificação/remoção de duplicatas. A deduplicação combinou recursos

automatizados da plataforma e conferência manual, quando necessário, para evitar perdas por variações de metadados (título abreviado, ausência de DOI, diferenças de indexação).

2.4 Seleção dos estudos

A seleção dos estudos foi realizada em duas etapas, com busca e triagem conduzidas de forma independente pelo pesquisador principal, e revisão crítica e validação do processo pelo coautor do artigo, garantindo controle de qualidade e consistência na aplicação dos critérios. Os registros não duplicados foram avaliados quanto à aderência ao escopo e aos critérios de elegibilidade. Os estudos potencialmente elegíveis foram analisados integralmente para confirmação de critérios, extração de informações essenciais e decisão final de inclusão.

Eventuais divergências de interpretação (por exemplo, aplicabilidade escolar indireta; fronteira entre intervenção motora e intervenção exclusivamente cognitiva; idade média fora do intervalo, mas com subamostra elegível) foram discutidas entre autor principal e coautor até obtenção de consenso.

2.5 Critérios de elegibilidade

Foram incluídos apenas estudos do tipo revisão sistemática, *scoping review* e/ou revisão com meta-análise (incluindo meta-análises independentes quando vinculadas a revisões sistemáticas); publicações entre 2015 e 2025; estudos com população composta por crianças e adolescentes (6-19 anos) com TEA, TDAH e/ou Dislexia (diagnóstico ou critérios equivalentes conforme estudo); intervenções motoras, psicomotoras e/ou de atividade física (ex.: programas de habilidades motoras, psicomotricidade, educação física adaptada, exercícios estruturados, esportes, jogos motores, exergames, terapias baseadas em movimento) e artigos com disponibilidade de texto completo. Foram incluídos somente textos com evidência de aplicabilidade direta (intervenções no ambiente escolar) ou indireta (intervenções fora da escola com transferência explicitada para habilidades funcionais relevantes ao desempenho escolar), com pertinência para aspectos associados à assincronia motora.

Os estudos excluídos foram revisões narrativas/opinativas sem método explícito; estudos focados exclusivamente em adultos; estudos cujo foco fosse restrito a domínios puramente cognitivos (sem componente motor/psicomotor/atividade física); artigos duplicados; revisões cujo conteúdo não apresentasse relação clara com habilidades motoras, organização do movimento, psicomotricidade, atividade física ou participação funcional correlata no contexto educacional.

2.6 Fluxo de seleção e composição

A busca inicial identificou 219 registros. Após remoção de duplicatas, 176 estudos permaneceram para avaliação de títulos e resumos, etapa na qual 144 foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade. A leitura do texto completo de 32 estudos remanescentes resultou na exclusão adicional de 7 artigos (por inadequação de tipo de estudo, população, intervenção ou ausência de relação com o escopo). Assim, 25 estudos compuseram o corpo total desta *umbrella review*. O processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão foi sistematizado em fluxograma (adaptado do PRISMA) para assegurar transparência no relato do percurso de seleção.

2.7 Avaliação metodológica e risco de viés

Para a avaliação formal de qualidade, foi empregada uma adaptação do instrumento AMSTAR-2¹³ (*A Measurement Tool to Assess Systematic Reviews 2*) em formato de tabela, composta por 16 itens que avaliam diferentes domínios da condução de revisões sistemáticas, para caracterizar o rigor metodológico das revisões incluídas e estimar potenciais riscos de viés: (1) clareza da pergunta de pesquisa; (2) definição prévia dos critérios de elegibilidade; (3) adequação do delineamento da revisão; (4) abrangência da estratégia de busca; (5) realização da busca em duplicata; (6) seleção dos estudos em duplicata; (7) extração de dados em duplicata; (8) descrição adequada dos estudos

incluídos; (9) avaliação do risco de viés dos estudos primários; (10) relato das fontes de financiamento dos estudos incluídos; (11) métodos apropriados para síntese estatística, quando aplicável; (12) avaliação do impacto do risco de viés nos resultados; (13) consideração do risco de viés na interpretação dos achados; (14) investigação de heterogeneidade; (15) avaliação de viés de publicação; e (16) declaração de conflitos de interesse.

Tabela 1 - Avaliação metodológica dos estudos incluídos (AMSTAR 2 – 16 itens)

Nº	Autor(es)	Título do artigo	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
1	VILLA-GONZÁLEZ, Rubén; et al.	A systematic review of acute exercise as a coadjuvant treatment of ADHD in young people.	S	N	S	S	S	S	S	S	S	N	NA	NA	S	NA	NA	P
2	XIE, Yongtao; et al.	Effectiveness of Physical Activity Intervention on ADHD Symptoms – A Systematic Review and Meta-Analysis.	S	N	S	S	P	P	P	S	S	N	S	P	S	S	P	P
3	SUN, Wenxin; YU, Mingxuan; ZHOU, Xiaojing.	Effects of physical exercise on attention deficit and other major symptoms in children with ADHD – a meta-analysis.	S	N	S	S	P	P	N	S	S	N	S	P	S	S	P	P
4	WANG, Chengguo; YOU, Yang; ZHOU, Jilan.	The impact of long-term exercise on motor skills in children with ADHD: a three-level meta-analysis.	S	N	S	S	P	P	P	S	S	N	S	P	S	S	P	P
5	LELONG, Magali; et al.	How effective is fine motor training in children with ADHD? A scoping review.	S	N	S	S	N	N	P	S	N	N	NA	NA	P	NA	NA	P
6	KAISER, Marie-Laure; et al.	What is the evidence of impaired motor skills and motor control among children with attention-deficit/hyperactivity disorder? Systematic review of the literature.	S	N	S	S	P	P	P	S	S	N	NA	NA	S	NA	NA	P
7	SIGNOR, Rute; CLAESSEN, Maryanne; LEITÃO, Suze.	Interventions for dyslexia in Brazil: a scoping review discussed within the perspective of international best practice.	S	N	S	S	N	N	P	S	N	N	NA	NA	P	NA	NA	P
8	CONSTANTINO, Esther; et al.	Efficacy of Transcranial Direct Current Stimulation in Developmental Dyslexia: a systematic review.	S	N	S	S	P	P	P	S	S	N	NA	NA	P	NA	NA	P
9	DECARLI, Giulia; FRANCHIN, Lisa; VITALI, Fabio.	Motor skills and capacities in developmental dyslexia: a systematic review and meta-analysis.	S	N	S	S	S	S	P	S	S	N	S	P	S	S	P	P
10	OBEID, Rita; et al.	Dyslexia and Motor Skills: A Meta-Analysis.	S	N	S	S	P	P	N	S	S	N	S	P	S	S	P	P
11	ZAINOL, Nur Amalina; MANSOR, Nor; HASNAN, Nor.	The Effectiveness of Occupational Therapy Handwriting Intervention for Children with Motor Coordination Issues: A Systematic Review.	S	N	S	S	P	P	P	S	S	N	NA	NA	P	NA	NA	P
12	MAYER-BENAROUS, Hanna; et al.	Music Therapy for Children With Autistic Spectrum Disorder and/or Other Neurodevelopmental Disorders: A Systematic Review.	S	N	S	S	S	S	P	S	S	N	NA	NA	S	NA	NA	S
13	KRANZ, Amanda E.; SERRY, Tanya A.; SNOW, Pamela C.	Twice-exceptionality unmasked: A systematic narrative review of the literature on identifying gifted students with dyslexia.	S	N	S	S	N	N	P	S	N	N	NA	NA	P	NA	NA	P

Nº	Autor(es)	Título do artigo	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
14	CASTRO, Daniela Ferreira de; et al.	Efeitos da atividade e do exercício físico em diferentes intensidades para crianças com autismo.	S	N	S	S	P	P	P	S	S	N	NA	NA	S	NA	NA	P
15	PAULINO, Giulia; et al.	Efetividade do exercício físico para cognição e qualidade de vida em crianças com autismo: revisão sistemática.	S	N	S	S	P	P	P	S	S	N	NA	NA	S	NA	NA	P
16	XING, Yu; WU, Xiaoyan.	Effects of Motor Skills and Physical Activity Interventions on Motor Development in Children with Autism Spectrum Disorder.	S	N	S	S	P	P	P	S	S	N	NA	NA	S	NA	NA	P
17	RUGGERI, Anneliese; et al.	The effect of motor and physical activity intervention on motor outcomes of children with autism spectrum disorder: a systematic review.	S	N	S	S	P	P	P	S	S	N	NA	NA	S	NA	NA	P
18	ROSALES, Marcelo R.; et al.	Systematic Review and Meta-Analysis of the Effect of Motor Intervention on Cognition, Communication, and Social Interaction in Children with Autism.	S	N	S	S	S	S	P	S	S	N	S	P	S	S	P	P
19	BODNAR, Ivanna; PAVLOVA, Iuliia; KHAMADE, Ali.	Physical education of children with autism spectrum disorders: a systematic review of structure and effects of interventional programs.	S	N	S	S	P	P	P	S	S	N	NA	NA	S	NA	NA	P
20	ROSSI-ANDRION, Patrícia; et al.	Transtorno do Espectro Autista e educação física escolar: revisão sistemática de literatura.	S	N	S	S	P	P	P	S	S	N	NA	NA	S	NA	NA	P
21	DANTAS, Rafaela Pereira Nogueira de Carvalho; et al.	Prescription of physical exercise and cognitive activities for subjects with autism spectrum disorder: a scoping review of the main methods.	S	N	S	S	N	N	P	S	N	N	NA	NA	P	NA	NA	P
22	BRUM, Elenice Fioravante de.	Intervenções psicomotoras em indivíduos com transtorno do espectro autista – uma revisão sistemática.	S	N	S	S	P	P	P	S	S	N	NA	NA	S	NA	NA	P
23	RODRIGUES, Monica Giordana Francieli Blau.	Efeitos das intervenções psicomotoras no desenvolvimento psicomotor e afetivo-social de crianças com necessidades especiais.	S	N	S	S	P	P	P	S	S	N	NA	NA	S	NA	NA	P
24	CARNEVALI et al.	Interpersonal motor synchrony in autism: a systematic review and meta-analysis.	S	N	S	S	S	S	P	S	S	N	S	P	S	S	P	P
25	GLASS, Devyn; YUILL, Nicola.	Social motor synchrony in autism: systematic review.	S	N	S	S	P	P	P	S	S	N	NA	NA	S	NA	NA	P

Legenda: S = Sim | P = Parcialmente | N = Não | NA = Não aplicável

2.8 Extração, organização e síntese dos dados

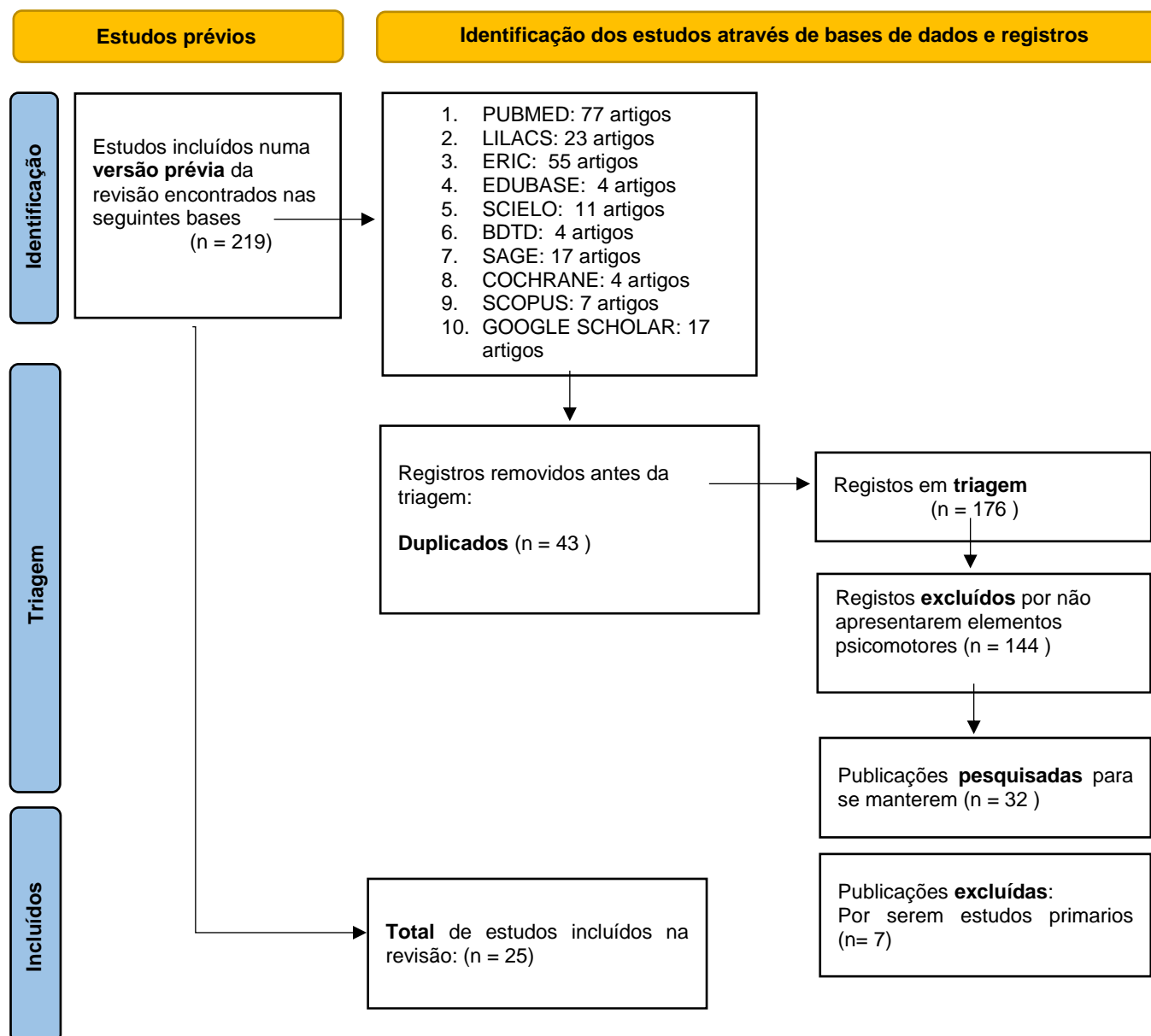
A extração dos dados foi realizada de forma sistemática, por meio de instrumento padronizado em planilha, registrando-se: autores, ano e país, tipo de revisão, características da população (faixa etária, condição clínica), foco do estudo, natureza e categorias das intervenções, síntese dos principais achados e implicações para o ambiente escolar. Para garantir consistência, os campos de extração foram definidos previamente e aplicados uniformemente a todos os estudos.

A síntese foi conduzida por análise temática, buscando identificar padrões, convergências e divergências entre os subgrupos (TEA, TDAH e Dislexia) quanto: (a) tipos de intervenção e componentes ativos (estrutura, frequência, intensidade, duração, individual/grupo), (b) domínios motores mais responsivos (coordenação, equilíbrio, habilidades motoras finas e grossas, planejamento motor), e (c) desfechos educacionais e funcionais relacionados à participação e inclusão (engajamento, autonomia, desempenho em atividades escolares, interação social). As categorias temáticas foram construídas a partir da leitura integral e codificação dos achados reportados nas revisões, permitindo integrar evidências e apontar lacunas relevantes para pesquisas futuras e para implementação em contextos educacionais.

2.9 Considerações éticas

Por tratar-se de estudo secundário, baseado exclusivamente em literatura publicada e de acesso público, não houve coleta de dados com seres humanos, sendo dispensada a submissão a comitê de ética em pesquisa.

Tabela 2 – Estratégia resumida de busca e seleção (PRISMA-)



3. RESULTADOS

A análise dos 25 estudos selecionados revelou um conjunto consistente de evidências sobre a presença de assincronia motora em crianças e adolescentes com TEA, TDAH e Dislexia, bem como sobre os efeitos de intervenções motoras, psicomotoras e de atividade física em diferentes dimensões do desenvolvimento. Os resultados foram agrupados em quatro eixos principais que emergiram da análise temática: (1) características motoras e assincronia no neurodesenvolvimento; (2) tipos de intervenções e parâmetros de aplicação; (3) efeitos sobre desempenho motor, funções cognitivas e participação social; e (4) potencial de implementação no ambiente escolar.

Os estudos apontam que crianças com TEA apresentam déficits marcantes de coordenação global e fina, planejamento motor, equilíbrio, ritmo e habilidades de imitação motora. Essas características configuram um padrão de assincronia entre cognição, linguagem e motricidade, frequentemente acompanhado de dificuldades de autorregulação e adaptação à rotina escolar. Em

TDAH, predominam dificuldades de controle inibitório motor, instabilidade postural, baixa coordenação bimanual, variabilidade no tempo de reação e prejuízos em tarefas que exigem automatização motora. Na dislexia, embora o foco diagnóstico recaia sobre processamento fonológico, a maioria das revisões identificou déficits em integração visomotora, habilidades grafomotoras, tempo de reação auditivo-motor, ritmo e automatização de sequências motoras, compondo um perfil de assincronia menos reconhecido clinicamente, mas com impacto direto no desempenho acadêmico.

Quanto às intervenções identificadas, houve grande diversidade entre as abordagens analisadas. Programas de atividade física estruturada - como treinamento aeróbico, circuitos motores, exercícios aquáticos, artes marciais, dança e exergame - foram amplamente estudados e mostraram efeitos positivos consistentes. Intervenções psicomotoras, por sua vez, destacaram-se pelo trabalho integrado entre corpo, espaço, tempo e relação, mostrando ganhos relevantes em organização corporal, esquema corporal e autorregulação. Em TEA, atividades baseadas em sincronização e coordenação interpessoal (ex.: jogos cooperativos, dança rítmica, exercícios de espelhamento motor) foram frequentemente associadas a melhorias em interação social e comunicação. Em TDAH, exercícios aeróbicos de intensidade moderada a vigorosa mostraram efeitos importantes na redução da impulsividade e no aumento da atenção sustentada. Em dislexia, programas focados em ritmo, coordenação fina e integração sensório-motora apresentaram impacto positivo na fluência de leitura e na escrita manual.

Os efeitos das intervenções foram relatados de forma consistente entre os estudos. A maioria das revisões apontou melhorias significativas em habilidades motoras fundamentais (força, equilíbrio, coordenação, velocidade, precisão), em funções executivas (memória de trabalho, atenção, controle inibitório, flexibilidade cognitiva) e em domínios socioemocionais (engajamento, autoestima, participação em grupo). Em TEA, destacaram-se ganhos em habilidades sociais e comunicação funcional quando as intervenções envolviam sincronia motora ou tarefas cooperativas. Em TDAH, observou-se redução de comportamentos hiperativos e maior capacidade de autorregulação após programas regulares de atividade física. Em dislexia, intervenções motoras voltadas à automatização e ao ritmo contribuíram para avanços discretos, porém consistentes, em tarefas de leitura e escrita, sugerindo relação bidirecional entre motricidade e linguagem.

Em relação à aplicabilidade no ambiente escolar, a maioria dos estudos reconheceu o grande potencial das intervenções motoras para serem implementadas em contextos educativos, embora também tenha apontado desafios importantes. Programas realizados em grupo mostraram melhor relação custo-benefício e maior capacidade de promover socialização, engajamento e cooperação. Atividades de curta duração (10-20 minutos), inseridas na rotina escolar, foram consideradas viáveis e eficazes, especialmente para TDAH e dislexia, desde que aplicadas de forma regular. Para TEA, intervenções mais estruturadas, com menor carga sensorial e previsibilidade, tendem a apresentar melhores resultados. Entre os desafios, foram destacadas a falta de formação de professores, a ausência de protocolos padronizados, a dificuldade de adaptação sensorial e a necessidade de articulação entre escola, família e serviços de saúde.

No conjunto, os resultados mostram que intervenções motoras e psicomotoras constituem estratégia poderosa para enfrentar assincronias motoras nos três grupos da neurodiversidade, com impacto direto na participação, na aprendizagem e no bem-estar escolar. Apesar de diferenças específicas entre TEA, TDAH e dislexia, há uma forte convergência de que o trabalho corporal estruturado favorece o desenvolvimento integral e reduz barreiras à inclusão, especialmente quando integrado ao cotidiano educativo. Ainda assim, os estudos ressaltam a necessidade de ampliar pesquisas em ambientes escolares reais, assegurar rigor metodológico e desenvolver programas interdisciplinares adaptados às demandas da educação inclusiva.

Tabela 3 – Revisões e suas respectivas intervenções e achados apresentados para cada subgrupo da Neurodiversidade.

a) TDAH

Autor(es) / Artigo	Ano/País	População	Foco	Tipo	Intervenções	Achados principais
VILLA-GONZÁLEZ, Rubén; et al. ²² "A systematic review of acute exercise as a coadjutant treatment of ADHD in young people."	2020 Espanha	Crianças e adolescentes com TDAH	Analisar os efeitos de sessões agudas de exercício físico sobre sintomas de TDAH e funções cognitivas	Revisão sistemática de estudos de intervenção aguda	Sessões únicas de exercício aeróbico (ciclismo, corrida, caminhada, jogos ativos e exergames), geralmente de 20–30 minutos, de intensidade moderada a vigorosa, comparadas com condições de repouso ou atividades sedentárias	A maioria dos estudos mostra melhora aguda em atenção, inibição e velocidade de processamento logo após o exercício, com tamanhos de efeito pequenos a moderados e heterogeneidade entre protocolos. Em alguns estudos, há redução de hiperatividade/impulsividade em tarefas estruturadas. Os autores concluem que o exercício agudo pode ser usado como coadjuvante imediato, por exemplo antes de demandas acadêmicas, mas ressaltam a necessidade de padronização de intensidade e duração.
XIE, Yongtao; et al. ²³ "Effectiveness of Physical Activity Intervention on ADHD Symptoms – A Systematic Review and Meta-Analysis."	2021 China	Crianças e adolescentes diagnosticados com TDAH	Avaliar o efeito de programas de atividade física de médio/longo prazo nos sintomas de TDAH e em funções executivas	Revisão sistemática + meta-análise	Programas estruturados de exercício, incluindo: treino aeróbico (corrida, caminhada, ciclismo), esportes com bola, artes marciais, natação, exergames e programas combinados motor-cognitivos, tipicamente 2–5 sessões/semana por 4–12 semanas	A meta-análise indica redução significativa de sintomas de desatenção e hiperatividade/impulsividade, além de melhora em funções executivas (especialmente inibição e memória de trabalho). Intervenções supervisionadas, com maior volume semanal e intensidade moderada a vigorosa, tendem a produzir efeitos maiores. Os autores recomendam que a atividade física estruturada seja considerada intervenção adjuvante ao tratamento medicamentoso e psicossocial em TDAH.
SUN, Wenxin; YU, Mingxuan; ZHOU, Xiaojing. ²⁴ "Effects of physical exercise on attention deficit and other major symptoms in children with ADHD – a meta-analysis."	2022 China	Crianças com diagnóstico de TDAH	Quantificar o efeito global do exercício físico sobre desatenção, hiperatividade e impulsividade em TDAH	Meta-análise	Diferentes modalidades de exercício aeróbico, programas combinando componentes aeróbios e coordenativos, esportes estruturados e jogos motores; intervenções de curto e médio prazo (semanas a poucos meses)	A meta-análise mostra efeito global significativo do exercício na redução da desatenção, hiperatividade e impulsividade, com tamanhos de efeito pequenos a moderados. Protocolos de maior duração e intensidade mais alta tendem a ser mais eficazes. Os autores reforçam que o exercício físico deve ser integrado como componente regular de programas terapêuticos multimodais para TDAH.
WANG, Chengguo; YOU, Yang; ZHOU, Jilan. ²⁵ "The impact of long-term exercise on motor skills in children with ADHD: a three-level meta-analysis."	2025 China	Crianças com TDAH	Investigar se programas de exercício de longo prazo melhoram capacidades motoras em crianças com TDAH	Meta-análise de três níveis	Programas de exercício contínuo (semanas a meses), incluindo treinamento aeróbico, esportes com regras, circuitos motores e atividades globais. Duração mínima de 4 semanas, alguns programas ≥ 8 semanas, com 2–5 sessões semanais	A meta-análise aponta melhora significativa em habilidades motoras globais e coordenação, com efeitos maiores em programas ≥ 8 semanas. Não foram encontrados moderadores consistentes quanto ao tipo de exercício, mas a duração total do programa parece crítica. Os autores sugerem que o exercício regular ajuda a reduzir a assincronia motora em TDAH, favorecendo a inclusão em atividades físicas escolares e esportivas.

Autor(es) / Artigo	Ano/País	População	Foco	Tipo	Intervenções	Achados principais
LELONG, Magali; et al. ²⁶ "How effective is fine motor training in children with ADHD? A scoping review."	2021 Suíça e França	Crianças com TDAH (muitas vezes comparadas com controles típicos)	Mapear intervenções de treino de motricidade fina em TDAH e seus efeitos em escrita e coordenação	Revisão de escopo	Programas de treino de motricidade fina: tarefas manuais (manipulação de objetos pequenos), jogos de coordenação mão-olho, intervenções de terapia ocupacional (grafomotricidade, treino de preensão, controle de traçado e postura), às vezes associadas a treino cognitivo	A revisão encontra poucos estudos, mas de modo geral os programas de treino de motricidade fina resultam em melhoras em habilidades manuais, grafomotoras e legibilidade da escrita, com algum impacto em participação escolar. Há, contudo, fortes limitações metodológicas (amostras pequenas, ausência de follow-up e protocolos pouco padronizados). Os autores defendem a necessidade de ensaios clínicos robustos focados em crianças com TDAH e assincronia motora.
KAISER, Marie-Laure; et al. ²⁷ "What is the evidence of impaired motor skills and motor control among children with attention-deficit/hyperactivity disorder? Systematic review of the literature."	2015 Países Baixos, França e Suíça	Crianças em idade escolar com TDAH	Revisar evidências de déficits de habilidades motoras e controle motor em TDAH e discutir implicações em termos de intervenção	Revisão sistemática	Não descreve um programa único, mas revê estudos que utilizam testes padronizados de habilidades motoras grossas e finas e propõe intervenções como: triagem sistemática de déficits motores, encaminhamento para fisioterapia e terapia ocupacional, inclusão de programas de treino motor e educação física adaptada	A revisão indica que mais de 50% das crianças com TDAH apresentam déficits significativos em várias dimensões motoras (coordenação, equilíbrio, motricidade fina, controle postural). O subtipo predominantemente desatento tende a ter dificuldades especialmente em tarefas motoras complexas e em controle motor online. Mesmo com medicação, muitas crianças mantêm déficits compatíveis com TDC/DCD. Os autores recomendam a avaliação sistemática de habilidades motoras em TDAH e o uso de intervenções motoras específicas (fisioterapia, TO, programas de EF adaptada) como complemento ao tratamento dos sintomas comportamentais.

b) DISLEXIA

Autor(es) / Artigo	Ano/País	População	Foco	Tipo	Intervenções	Achados principais
SIGNOR, Rute; CLAESSEN, Maryanne; LEITÃO, Suze. ²⁸ "Interventions for dyslexia in Brazil: a scoping review discussed within the perspective of international best practice."	2020 Brasil e Austrália	Crianças e adolescentes com dislexia brasileiro	Mapear as intervenções para dislexia no Brasil e compará-las com as melhores práticas internacionais	Revisão de escopo	Quatro grandes grupos de intervenção: (1) intervenções fonológicas e de alfabetização (consciência fonológica, decodificação, leitura guiada, ditado, escrita de palavras e textos); (2) programas computadorizados (softwares de treino fonológico, leitura e ortografia); (3) treino de processamento auditivo (treino auditivo-fonêmico e de processamento auditivo temporal);	Foram identificados 13 estudos brasileiros, organizados nesses quatro tipos. Em geral, as intervenções fonológicas e de alfabetização mostraram melhoras em consciência fonológica, precisão e/ou velocidade de leitura e desempenho em escrita/ortografia. Intervenções computadorizadas e de processamento auditivo apresentaram ganhos, mas com amostras pequenas. Treinos visual-motores sugerem benefício para coordenação e suporte à escrita. A revisão aponta diversas fragilidades metodológicas (ausência de randomização, falta de follow-up, descrição incompleta de protocolos) e recomenda alinhar as práticas brasileiras às evidências internacionais.

Autor(es) / Artigo	Ano/País	População	Foco	Tipo	Intervenções	Achados principais
CONSTANTINO, Esther; et al. ²⁹ "Efficacy of Transcranial Direct Current Stimulation in Developmental Dyslexia: a systematic review."	2025 Itália	Crianças, adolescentes e adultos jovens com dislexia do desenvolvimento	Mapear o uso de tDCS em dislexia, isolada ou combinada com treino de leitura/fonológico	Revisão sistemática	(4) treino de habilidades visual-motoras (coordenação visomotora, cópia, habilidades visuoespaciais) Protocolos de tDCS anódica sobre regiões temporo-parietais ou frontais esquerdas, aplicados isoladamente ou associados a treino fonológico, leitura de palavras/pseudopalavras, tarefas de processamento fonológico e de atenção à leitura	Em muitos estudos, a tDCS (particularmente quando combinada com treino fonológico intensivo ou treino de leitura) produz ganhos em velocidade e acurácia de leitura, consciência fonológica e alguns marcadores neurofisiológicos (como mudanças em potenciais evocados). No entanto, os estudos são poucos, com amostras pequenas e protocolos heterogêneos, o que impede conclusões definitivas. Os autores consideram a tDCS uma intervenção promissora, mas defendem a padronização de parâmetros, ensaios com maior rigor metodológico e avaliação de efeitos a longo prazo antes de recomendações clínicas amplas.
DECARLI, Giulia; FRANCHIN, Lisa; VITALI, Fabio. ³⁰ "Motor skills and capacities in developmental dyslexia: a systematic review and meta-analysis."	2024 Itália	Crianças e adolescentes com dislexia	Avaliar, por meio de revisão sistemática e meta-análise, se há déficits de habilidades e capacidades motoras em dislexia	Revisão sistemática + meta-análise	A "intervenção" analisada é a avaliação de diferentes tarefas motoras (equilíbrio estático e dinâmico, coordenação grossa, motricidade fina, integração visomotora, escrita manual, destreza e estabilidade postural). A discussão final propõe a inclusão de programas de atividade física, esportes e treino motor específico em planos de intervenção para dislexia	A meta-análise de 23 estudos mostra que crianças e adolescentes com dislexia apresentam desempenho pior em múltiplas habilidades motoras (equilíbrio, coordenação, habilidades finas e visomotoras) em comparação a controles típicos. Esses déficits persistem mesmo quando se controlam comorbidades como TDAH. Os autores sugerem que dificuldades na motricidade podem contribuir para problemas acadêmicos e recomendam que programas escolares e terapêuticos incluam atividade física regular, esportes e treino de coordenação como complementares às intervenções fonológicas, visando também a assincronia motora.
OBEID, Rita; et al. ³¹ "Dyslexia and Motor Skills: A Meta-Analysis."	2022 EUA	Crianças, adolescentes e adultos com dislexia	Sintetizar, via meta-análise, a associação entre dislexia e desempenho em testes motores	Meta-análise	Sem um protocolo único de intervenção, mas com foco em estudos que aplicam testes de equilíbrio, coordenação motora grossa e fina, motricidade manual; os autores discutem as implicações para o encaminhamento a treino motor e terapia ocupacional	A meta-análise aponta déficits motores consistentes em pessoas com dislexia (equilíbrio, coordenação global, motricidade fina). Embora a maioria dos estudos seja observacional, os autores recomendam que pessoas com dislexia sejam avaliadas quanto a habilidades motoras e, quando houver déficits, sejam encaminhadas para intervenções de motricidade e terapia ocupacional, uma vez que a melhora de coordenação e controle motor pode favorecer desempenho acadêmico e funcional.
ZAINOL, Nur Amalina;	2022 Malásia	Crianças com	Avaliar a eficácia de	Revisão	Diversos programas de terapia	A maioria dos estudos demonstra melhora em legibilidade da escrita,

Autor(es) / Artigo	Ano/País	População	Foco	Tipo	Intervenções	Achados principais
MANSOR, Nor; HASNAN, Nor. ³² "The Effectiveness of Occupational Therapy Handwriting Intervention for Children with Motor Coordination Issues: A Systematic Review."		dificuldades de coordenação motora (incluindo TDC/DCD e quadros grafomotores próximos da disgrafia)	intervenções de terapia ocupacional voltadas à escrita manual em crianças com dificuldades de coordenação	sistemática	ocupacional (TO) centrados em escrita, incluindo: treino de preensão correta, controle de traçado, postura e estabilidade proximal; prática estruturada de caligrafia; programas baseados em tarefas funcionais de sala de aula; uso de tecnologia assistiva e estratégias visuais (linhas-guia, adaptações de papel/lápis)	velocidade de produção e qualidade gráfica, bem como em componentes sensório-motores e perceptuais subjacentes. Intervenções mais intensivas, individualizadas e contextualizadas na rotina escolar tendem a ser mais eficazes. Os autores ressaltam limitações metodológicas (amostras pequenas, falta de cegamento) e recomendam que a TO seja integrada à escola, sobretudo para crianças com assincronia entre potencial cognitivo e desempenho grafomotor.
MAYER-BENAROUS, Hanna; et al. ³³ "Music Therapy for Children With Autistic Spectrum Disorder and/or Other Neurodevelopmental Disorders: A Systematic Review."	2021 França	Crianças e adolescentes com transtornos do neurodesenvolvimento (TEA, TDAH, dislexia)	Revisar evidências de musicoterapia em NDDs, incluindo possíveis efeitos em atenção, interação social, cognição e componentes acadêmicos (como linguagem e leitura)	Revisão sistemática	Diferentes modalidades de musicoterapia: (a) educacional/estruturada (uso de música para treinar linguagem, consciência fonológica, ritmo, leitura, atenção); (b) improvisacional (interação musical livre visando engajamento social, atenção conjunta, regulação emocional); (c) abordagens mistas, aplicadas em ambientes clínicos e escolares	Foram incluídos 39 estudos, totalizando 1.774 participantes. Para TEA, a musicoterapia mostra melhoras consistentes em comunicação, interação social e engajamento. Para outros NDDs (incluindo TDAH, dislexia e TDC), os dados são mais escassos, mas apontam melhoras em atenção, motivação, regulação emocional e, em alguns estudos com dificuldades de leitura, ganhos iniciais em tarefas linguísticas e fonológicas associadas a treino rítmico-musical. Os autores concluem que a musicoterapia é uma abordagem promissora, porém a heterogeneidade dos métodos impede recomendações específicas para dislexia isolada; sugerem mais ensaios que combinem música, treino fonológico e leitura em crianças com SLD.
KRANZ, Amanda E.; SERRY, Tanya A.; SNOW, Pamela C. ³⁴ "Twice-exceptionality unmasked: A systematic narrative review of the literature on identifying gifted students with dyslexia."	2024 Austrália	Estudantes com dupla excepcionalidade (altas habilidades + dislexia)	Revisar a literatura sobre identificação de crianças superdotadas com dislexia e discutir implicações para intervenção educacional	Revisão sistemática narrativa	Propõe intervenções educacionais: triagem em múltiplos níveis, avaliação interdisciplinar (psicopedagógica, neuropsicológica, fonoaudiológica), elaboração de planos educacionais individualizados (PEI), adaptações curriculares (tempo extra, redução de carga escrita, uso de tecnologia assistiva), apoio à leitura especializado e suporte socioemocional	A revisão mostra que a literatura sobre 2E (superdotação + dislexia) é escassa e heterogênea, e que muitos alunos com altas habilidades e dificuldades de leitura são subidentificados ou incorretamente diagnosticados. O desempenho acadêmico "mediano" pode mascarar tanto o talento quanto o transtorno de leitura. As autoras defendem modelos de identificação em etapas, com uso de múltiplos indicadores (rede de evidências), e recomendam intervenções que simultaneamente desenvolvam talentos e ofereçam suporte intenso para dificuldades de leitura, a fim de reduzir o risco de fracasso escolar, baixa autoestima e sofrimento emocional em estudantes duplamente excepcionais.

c) TEA

Autor(es) / Artigo	Ano/País	População	Foco	Tipo	Intervenções	Achados principais
CASTRO, Daniela Ferreira de; et al. ³⁵ "Efeitos da atividade e do exercício físico em diferentes intensidades para crianças com autismo"	2025 Brasil	Crianças com TEA (faixa etária infantil e escolar, diversos estudos)	Sintetizar os efeitos de atividades físicas em diferentes intensidades sobre sintomas do TEA (comportamentos estereotipados, cognição, aspectos emocionais e motores)	Revisão sistemática	Programas de exercício aeróbio e atividades físicas estruturadas em baixa, moderada e alta intensidade (corrida, esportes, yoga, programas inclusivos de atividade física, etc.)	A maior parte dos ensaios mostra que exercícios de intensidade moderada a vigorosa, realizados 2–3x/semana por 8–16 semanas, reduzem comportamentos estereotipados, melhoram atenção, sono e algumas habilidades motoras, com segurança e boa aceitação.
PAULINO, Giulia; et al. ³⁶ "Efetividade do exercício físico para cognição e qualidade de vida em crianças com autismo: revisão sistemática"	2024 Brasil	Crianças com TEA	Avaliar o impacto do exercício físico sobre cognição e qualidade de vida de crianças com TEA	Revisão sistemática	Protocolos de exercício aeróbio, jogos ativos, esportes e exergames, com frequência geralmente de 2–5 sessões/semana	Evidências convergem para melhora de atenção, funções executivas, memória de trabalho e qualidade de vida percebida, além de redução de sintomas comportamentais em parte dos estudos; qualidade metodológica ainda moderada/baixa, sugerindo necessidade de ensaios mais robustos.
XING, Yu; WU, Xiaoyan. ³⁷ "Effects of Motor Skills and Physical Activity Interventions on Motor Development in Children with Autism Spectrum Disorder"	2025 China	1.622 crianças com TEA (3–17 anos)	Examinar como intervenções de habilidades motoras e atividade física afetam o desenvolvimento motor em crianças com TEA	Revisão sistemática (PRISMA)	57 estudos agrupados em 5 tipos de intervenção: atividade física geral, treino de habilidades motoras, hipoterapia/equoterapia, exergames e educação física adaptada; duração de 2–48 semanas, 1–7 sessões/semana	A maioria dos estudos relatou melhora em coordenação, equilíbrio, força, habilidades locomotoras e de manipulação. Algumas intervenções também mostraram efeitos em retenção e transferência das habilidades. Evidência global ainda de qualidade baixa (PEDro), mas consistente em direção positiva.
RUGGERI, Anneliese; et al. ³⁸ "The effect of motor and physical activity intervention on motor outcomes of children with autism spectrum disorder: a systematic review"	2019 EUA	Crianças e adolescentes com TEA (0–21 anos, vários estudos)	Avaliar o efeito de intervenções motoras sobre desfechos motores em crianças com TEA, em todos os níveis da função corporal	Revisão sistemática (PRISMA)	Intervenções como treino motor estruturado, programas de atividade física, atividades aquáticas, equoterapia, jogos motores, esportes, yoga/dança	Em geral, intervenções motoras produzem ganhos moderados em habilidades locomotoras, manipulativas, equilíbrio, força e condicionamento, com alguma evidência de melhora em participação física. Poucos estudos avaliaram participação e dose-resposta; necessidade de padronização de medidas e melhor qualidade metodológica.
ROSALES, Marcelo R.; et al. ³⁹ "Systematic Review and Meta-Analysis of the Effect of Motor Intervention on Cognition,	2025 EUA	Crianças e adolescentes com TEA (0–21 anos)	Investigar se intervenções motoras / atividade física produzem efeitos em cognição, linguagem e	Revisão sistemática e metanálise	Intervenções motoras amplas: esportes, treino de habilidades motoras fundamentais, equoterapia, artes marciais, natação, yoga, jogos motores, etc.	Metanálise aponta efeito positivo pequeno a moderado de intervenções motoras em desfechos cognitivos, de comunicação e sociais. Resultados reforçam a ideia de que trabalhar o corpo/movimento tem impacto multidimensional, mas há heterogeneidade alta e lacunas em qualidade, cegamento e acompanhamento de longo prazo.

Autor(es) / Artigo	Ano/País	População	Foco	Tipo	Intervenções	Achados principais
Communication, and Social Interaction in Children with Autism"			interação social em TEA			
BODNAR, Ivanna; PAVLOVA, Iuliia; KHAMADE, Ali. ⁴⁰ "Physical education of children with autism spectrum disorders: a systematic review of structure and effects of interventional programs"	2020 Ucrânia	Crianças com TEA em contexto escolar	Analisar programas de Educação Física (EF) adaptada para TEA, estrutura das aulas e seus efeitos	Revisão sistemática	Programas de EF adaptada, jogos motores, circuitos, atividades rítmicas e esportivas, implementados por professores de EF e/ou terapeutas	Quando bem estruturados (rotina previsível, apoio visual, instruções claras e oportunidades de prática), os programas de EF adaptada melhoram habilidades motoras, participação nas aulas, habilidades sociais e comportamento, ainda que os estudos sejam heterogêneos e de qualidade moderada.
ROSSI-ANDRION, Patrícia; et al. ⁴¹ "Transtorno do Espectro Autista e educação física escolar: revisão sistemática de literatura"	2021 Brasil	Crianças e adolescentes com TEA em EF escolar	Mapear a produção sobre TEA e Educação Física escolar, com foco em intervenções e inclusão	Revisão sistemática	Intervenções em contexto de aulas de EF inclusivas ou adaptadas: jogos cooperativos, esportes modificados, atividades de coordenação, circuitos motores, etc.	Resultados indicam que a EF escolar, quando planejada com estratégias inclusivas (adaptações de regras, apoio de colegas, recursos visuais), favorece coordenação motora, engajamento social, comunicação e comportamento, mas há poucos estudos com delineamento robusto e avaliação sistemática de desfechos.
DANTAS, Rafaela Pereira Nogueira de Carvalho; et al. ⁴² "Prescription of physical exercise and cognitive activities for subjects with autism spectrum disorder: a scoping review of the main methods"	2022 Brasil	Sujeitos com TEA (principalmente crianças e adolescentes)	Fazer um panorama (scoping review) sobre métodos de prescrição de exercício físico associado a atividades cognitivas em TEA	Revisão de escopo (scoping review)	Programas combinando exercício aeróbico, treino de força, coordenação e jogos cognitivos, muitas vezes com duplo-tarefa (movimento + desafio cognitivo)	Conclui que há tendência positiva para melhora de funções executivas, atenção, autorregulação e alguns aspectos motores, mas a prescrição ainda é pouco padronizada (intensidade, duração e tipo de tarefa cognitiva variam bastante). Sugere protocolos mais claros e estudos controlados.
BRUM, Elenice Fioravante de. ⁴³ "Intervenções psicomotoras em indivíduos com transtorno do espectro autista – uma revisão sistemática"	2021 Brasil	Crianças com TEA (faixa pré-escolar e escolar)	Revisar intervenções psicomotoras em indivíduos com TEA, destacando impactos em desenvolvimento motor e sócio-afetivo	Revisão sistemática	Programas de psicomotricidade relacional e/ou funcional, com atividades de esquema corporal, equilíbrio, coordenação, ritmo, jogos simbólicos e atividades de grupo	A maior parte dos estudos relata melhoras em coordenação global e fina, organização espacial e temporal, interação social, comunicação e redução de comportamentos inadequados. Evidência promissora, mas com lacunas de padronização, amostras pequenas e ausência de seguimento.
RODRIGUES, Monica Giordana	2022	Crianças com	Analisar o impacto de	Revisão	Intervenções psicomotoras	Nos estudos com TEA, a psicomotricidade está associada a ganhos em

Autor(es) / Artigo	Ano/País	População	Foco	Tipo	Intervenções	Achados principais
Francieli Blau. ⁴⁴ "Efeitos das intervenções psicomotoras no desenvolvimento psicomotor e afetivo-social de crianças com necessidades especiais"	Brasil	necessidades especiais (incluindo subgrupo TEA)	programas psicomotores em crianças com diferentes NEE, incluindo autismo, nos domínios motor e afetivo-social	sistemática	estruturadas (sessões em grupo, jogos motores, atividades rítmicas, exercícios de equilíbrio e coordenação, trabalho de esquema corporal e lateralidade)	coordenação, equilíbrio, iniciativa motora, interação com pares e autoestima. A heterogeneidade das amostras dificulta isolar efeitos específicos para TEA, mas o conjunto aponta benefício consistente de abordagens psicomotoras.
CARNEVALI et al. ⁴⁵ "Interpersonal motor synchrony in autism: a systematic review and meta-analysis"	2024 Itália	Crianças, adolescentes e adultos com TEA	Sintetizar evidências sobre sincronia motora interpessoal em TEA (sincronizar movimentos com outra pessoa / grupo) e discutir implicações para intervenção	Revisão sistemática e metanálise	Estudos experimentais com tarefas de sincronia motora (andar em passo sincronizado, bater palmas, movimentos rítmicos conjuntos, etc.), alguns com caráter de treino	Mostra que indivíduos com TEA apresentam déficits consistentes de sincronia motora com parceiros, o que se relaciona a dificuldades sociais. Alguns estudos indicam que treinos rítmicos e de sincronia podem melhorar coordenação e engajamento social, sugerindo potencial terapêutico de intervenções baseadas em sincronia motora.
GLASS, Devyn; YUILL, Nicola. ⁴⁶ "Social motor synchrony in autism: systematic review"	2024 Reino Unido	Indivíduos com TEA (vários níveis de suporte)	Revisar estudos sobre sincronia motora social (coordenação de movimentos em interações sociais) em TEA	Revisão sistemática	Tarefas de coordenação rítmica, imitação motora, jogos cooperativos com sincronia, por vezes incluídas em programas de intervenção social	Confirma que dificuldades de sincronia motora social são frequentes em TEA e se associam a menor qualidade de interação. Alguns ensaios pilotos sugerem que intervenções rítmicas, dança, música e jogos sincronizados podem favorecer não só habilidades motoras, mas também responsividade social e contato olho-no-olho, embora os dados ainda sejam escassos e heterogêneos.

4. DISCUSSÃO

Esta *umbrella review* reuniu 25 estudos de revisão (revisões sistemáticas, metanálises e revisões de escopo) que investigaram intervenções motoras, de atividade física, psicomotoras, educacionais e terapêuticas aplicadas a indivíduos com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), dislexia e Transtorno do Espectro Autista (TEA). A discussão a seguir interpreta os achados exclusivamente à luz desses estudos, detalhando os tipos de intervenção identificados, seus efeitos relatados e as lacunas explicitamente reconhecidas pelos próprios autores.

4.1. Intervenções no TDAH: exercício físico, controle motor e grafomotricidade

Os estudos incluídos para o TDAH evidenciam um predomínio de intervenções baseadas em atividade física e exercício, com efeitos observados tanto em curto quanto em médio e longo prazo. A revisão sistemática de Villa-González et al.²² analisou especificamente intervenções de exercício físico agudo e demonstrou que sessões únicas de atividade aeróbia (corrida, ciclismo, caminhada, jogos ativos e exergames), realizadas por aproximadamente 20 a 30 minutos em intensidade moderada a vigorosa, produzem efeitos imediatos sobre atenção, inibição e velocidade de processamento. Os autores enfatizam, entretanto, a elevada heterogeneidade dos protocolos e a necessidade de maior padronização.

Em perspectiva temporal ampliada, Xie et al.²³ e Sun, Yu e Zhou²⁴, por meio de revisões sistemáticas com meta-análises, demonstraram que programas estruturados de atividade física, com duração entre quatro e doze semanas e frequência de duas a cinco sessões semanais, reduzem significativamente sintomas de desatenção e hiperatividade/impulsividade, além de promoverem melhorias em funções executivas. As intervenções descritas incluem treino aeróbio, esportes com bola, artes marciais, natação, exergames e programas motor-cognitivos combinados.

O impacto dessas intervenções sobre o domínio motor foi aprofundado por Wang et al.²⁵, cuja meta-análise de três níveis evidenciou melhorias significativas em habilidades motoras globais e coordenação em crianças com TDAH, sobretudo em programas com duração igual ou superior a oito semanas. Embora o tipo de exercício não tenha emergido como moderador consistente, a duração total do programa foi identificada como variável crítica.

A dimensão da motricidade fina foi analisada por Lelong et al.²⁶, em uma revisão de escopo que mapeou intervenções de treino manual, coordenação mão-olho e grafomotricidade, frequentemente conduzidas no contexto da terapia ocupacional. Os estudos revisados relataram melhorias em escrita, destreza manual e participação escolar, embora os autores ressaltem limitações metodológicas relevantes, como amostras reduzidas e ausência de seguimento longitudinal.

Complementarmente, Kaiser et al.²⁷ sintetizaram evidências de déficits motores em crianças com TDAH, destacando prejuízos em coordenação, equilíbrio, controle postural e motricidade fina. A revisão indica que tais déficits podem persistir mesmo com tratamento medicamentoso e recomenda avaliação motora sistemática, bem como intervenções específicas, como fisioterapia, terapia ocupacional e educação física adaptada.

4.2 Dislexia: intervenções linguísticas, motoras e grafomotoras

No subgrupo da dislexia, os estudos incluídos indicam que as intervenções fonológicas permanecem centrais, mas coexistem com evidências consistentes de dificuldades motoras e grafomotoras. A revisão de escopo de Signor, Claessen e Leitão²⁸ mapeou intervenções para dislexia no Brasil e identificou quatro categorias principais: intervenções fonológicas, programas computadorizados, treino de processamento auditivo e treino de habilidades visual-motoras. Embora os melhores resultados tenham sido observados nas intervenções fonológicas, os autores destacam que programas visual-motores podem contribuir para o suporte à escrita.

As intervenções neurofisiológicas foram analisadas por Constantino et al.²⁹, que revisaram o uso da estimulação transcraniana por corrente contínua (tDCS) em indivíduos com dislexia do desenvolvimento. Os estudos incluídos relataram ganhos em velocidade e acurácia de leitura, particularmente quando a tDCS foi associada a treino fonológico, embora os autores enfatizem limitações relacionadas ao número reduzido de estudos e à heterogeneidade dos protocolos.

A meta-análise de Decarli, Franchin e Vitali³⁰ demonstrou que crianças e adolescentes com dislexia apresentam desempenho pior em múltiplas habilidades motoras (equilíbrio, coordenação, habilidades finas e visomotoras) em comparação a controles típicos. Esses déficits persistem mesmo quando se controlam comorbidades como TDAH. Os autores sugerem que dificuldades na motricidade podem contribuir para problemas acadêmicos e recomendam que programas escolares e terapêuticos incluam atividade física regular, esportes e treino de coordenação como complementares às intervenções fonológicas, visando também a assincronia motora.

Corroborando esses achados, a meta-análise de Obeid et al.³¹ demonstrou que crianças, adolescentes e adultos com dislexia apresentam déficits consistentes em equilíbrio, coordenação motora grossa e fina e motricidade manual. Com base nesses achados, os autores defendem a avaliação sistemática das habilidades motoras e o encaminhamento para intervenções de motricidade e terapia ocupacional quando déficits são identificados.

No campo da escrita manual, Zainol, Mansor e Hasnan³² revisaram intervenções de terapia ocupacional voltadas à grafomotricidade em crianças com dificuldades de coordenação motora. Os programas descritos incluíram treino de preensão, controle de traçado, postura, estabilidade proximal e prática estruturada de caligrafia, com melhorias consistentes em legibilidade, velocidade e qualidade gráfica da escrita, especialmente quando as intervenções eram intensivas e contextualizadas no ambiente escolar.

Mayer-Benarous et al.³³ analisaram intervenções de musicoterapia em transtornos do neurodesenvolvimento, incluindo dislexia. Embora os dados específicos sejam escassos, os autores relatam melhorias em atenção, motivação e tarefas linguísticas associadas ao treino rítmico-musical.

A condição de dupla excepcionalidade foi abordada por Kranz, Serry e Snow³⁴, que destacaram a subidentificação de estudantes superdotados com dislexia. A revisão enfatiza a necessidade de modelos de identificação em múltiplas etapas e de intervenções educacionais integradas, incluindo adaptações curriculares, uso de tecnologia assistiva e suporte socioemocional.

4.3 TEA: atividade física, treino motor, educação física adaptada e psicomotricidade

Os estudos incluídos para o TEA revelam ampla diversidade de intervenções, com predomínio de programas motores e de atividade física. Castro et al.³⁵ sintetizaram evidências de que exercícios físicos de intensidade moderada a vigorosa, realizados duas a três vezes por semana, reduzem comportamentos estereotipados e melhoram atenção, sono e habilidades motoras. Resultados semelhantes foram descritos por Paulino et al.³⁶, que também relataram melhorias em funções executivas e qualidade de vida.

A revisão sistemática de Xing e Wu³⁷, com 1.622 crianças com TEA, identificou cinco categorias principais de intervenção: atividade física geral, treino de habilidades motoras, equoterapia, exergames e educação física adaptada, com melhorias consistentes em coordenação, equilíbrio, força e habilidades locomotoras. Esses achados são corroborados por Ruggeri et al.³⁸, que destacam ganhos em diferentes níveis da funcionalidade, embora apontem escassez de estudos que avaliem participação como desfecho primário.

A meta-análise de Rosales et al.³⁹ demonstrou efeitos positivos pequenos a moderados das intervenções motoras sobre cognição, comunicação e interação social em indivíduos com TEA, reforçando o potencial multidimensional dessas intervenções.

No contexto escolar, Bodnar, Pavlova e Khamade⁴⁰ evidenciam que programas de educação física adaptada, quando bem estruturados (rotina previsível, apoio visual, instruções claras), melhoram habilidades motoras, participação nas aulas, habilidades sociais e comportamento em crianças com TEA. Corroborando essa perspectiva, Rossi-Andrion et al.⁴¹ indicam que a EF escolar, quando planejada com estratégias inclusivas (adaptações de regras, apoio de colegas, recursos visuais), favorece coordenação motora, engajamento social, comunicação e comportamento.

A revisão de escopo de Dantas et al.⁴² descreveu intervenções que combinam exercício físico e atividades cognitivas, indicando tendência positiva para melhora de funções executivas, atenção e autorregulação, ainda que com baixa padronização da prescrição.

As intervenções psicomotoras foram analisadas por Brum⁴³, cuja revisão sistemática relatou melhoras em coordenação global e fina, organização espacial e temporal, interação social, comunicação e redução de comportamentos inadequados em indivíduos com TEA. A revisão de Rodrigues⁴⁴, com foco em crianças com necessidades especiais, também relatou ganhos em coordenação, equilíbrio, iniciativa motora, interação com pares e autoestima nos estudos com TEA, apesar da heterogeneidade das amostras.

Por fim, dois estudos abordaram a sincronia motora no TEA. Carnevali et al.⁴⁵, por meio de revisão sistemática e meta-análise, mostraram que indivíduos com TEA apresentam déficits consistentes de sincronia motora com parceiros, o que se relaciona a dificuldades sociais, sugerindo potencial terapêutico de intervenções baseadas em sincronia motora. Glass e Yuill⁴⁶ confirmam que dificuldades de sincronia motora social são frequentes em TEA e se associam a menor qualidade de interação, com ensaios pilotos sugerindo que intervenções rítmicas, dança, música e jogos sincronizados podem favorecer responsividade social e contato olho-no-olho.

5. CONCLUSÃO

O presente trabalho reuniu evidências provenientes de revisões sistemáticas, metanálises e revisões de escopo publicadas entre 2015 e 2025, com o objetivo de identificar e caracterizar intervenções motoras eficazes para crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e Dislexia. A análise conjunta desses três subgrupos da neurodiversidade evidencia que a assincronia motora - entendida como o descompasso entre capacidades cognitivas, motoras e socioemocionais - constitui elemento transversal que impacta significativamente a participação escolar, a autonomia e o bem-estar desses estudantes.

Os resultados demonstram que, embora os perfis motores apresentem especificidades, há convergência quanto à utilidade das intervenções físicas estruturadas para promover coordenação, planejamento motor, equilíbrio, organização espacial e controle postural. Crianças e adolescentes com TEA beneficiam-se especialmente de atividades que combinam estrutura e previsibilidade sensorial, favorecendo sincronização interpessoal, comunicação funcional e participação social. No TDAH, intervenções que integram movimento e cognição - como atividades fisicamente envolventes com tomada de decisão, esportes táticos, circuitos motores e exergames - apresentam forte evidência para melhora de funções executivas, autorregulação e engajamento escolar. Já a literatura sobre Dislexia indica que déficits motores finos e de integração visomotora podem comprometer automatização e fluência, e que programas psicomotores e treinamentos rítmicos contribuem para avanços tanto na coordenação quanto em habilidades acadêmicas associadas.

A síntese das evidências aponta que o corpo é mediador essencial da aprendizagem, reforçando que práticas motoras sistemáticas não devem ser tratadas como complementares, mas como parte constitutiva de estratégias educacionais inclusivas. As intervenções mais bem-sucedidas tendem a apresentar três características: (1) estruturação clara e progressiva; (2) intencionalidade pedagógica voltada à integração entre movimento, cognição e emoção; e (3) sensibilidade às condições sensoriais e motivacionais dos estudantes. Programas em grupo, quando devidamente adaptados, também

favorecem pertencimento e participação, reduzindo barreiras sociais e emocionais associadas à assincronia motora.

Apesar dos avanços, persistem limitações metodológicas nas revisões analisadas, especialmente quanto à heterogeneidade de protocolos, variabilidade dos instrumentos de avaliação, ausência de critérios padronizados para mensurar assincronia motora e escassez de estudos longitudinais. Essa conjuntura evidencia a necessidade de pesquisas mais robustas, com maior rigor metodológico e definição clara de doses ótimas de intervenção - duração, frequência, intensidade e complexidade motora.

Em termos de implicações práticas, a revisão reforça que políticas educacionais devem reconhecer a dimensão motora como componente central da inclusão. Recomenda-se que escolas adotem programas psicomotores e atividades físicas adaptadas de forma contínua, integrando professores, fisioterapeutas, psicomotricistas e profissionais de educação especial em propostas interdisciplinares. Ao reconhecer a assincronia motora como parte constitutiva da neurodiversidade, cria-se um caminho para práticas mais equitativas, ambientes sensorialmente acessíveis e trajetórias de aprendizagem que valorizem potencialidades diversas.

Assim, conclui-se que intervenções motoras bem estruturadas constituem ferramentas pedagógicas de alto impacto para promover participação, autonomia e bem-estar de estudantes com TEA, TDAH e Dislexia, contribuindo para uma educação verdadeiramente inclusiva, responsiva e alinhada aos princípios da justiça educacional.

6. REFERÊNCIAS

1. Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Senado Federal; 1988. [citado 2026 fev. 26]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm
2. Brasil. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União. Brasília; 23 dez. 1996 [citado 2026 fev. 26]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm
3. Brasil. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Diário Oficial da União. Brasília; 7 jul. 2015 [citado 2026 fev. 26]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm
4. Brasil. Ministério da Educação. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC; 2008.
5. Singer J. Neurodiversity: the birth of an idea. Lexington: Singer; 2017.
6. Armstrong T. Neurodiversity in the classroom: strength-based strategies to help students with special needs succeed in school and life. Alexandria: ASCD; 2012.
7. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed., text revision (DSM-5-TR). Washington: American Psychiatric Association; 2022.
8. Wallon H. A evolução psicológica da criança. São Paulo: Martins Fontes; 2007.
9. Piaget J. A formação do símbolo na criança. Rio de Janeiro: LTC; 2010.
10. Vygotsky LS. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes; 2007.
11. Ajuriaguerra J. Manual de psiquiatria infantil. Barcelona: Masson; 1976.
12. Le Boulch J. O desenvolvimento psicomotor: do nascimento até 6 anos. Porto Alegre: Artmed; 2001.
13. Lapierre A, Aucouturier B. A prática psicomotora: reeducação e terapia. Porto Alegre: Artmed; 2004.
14. Fonseca V. Psicomotricidade: fundamentos e prática. Porto Alegre: Artmed; 2012.
15. Terrassier JC. La dyssynchronie chez l'enfant surdoué. Paris: ESF; 1994.
16. Diamond A. Executive functions. *Annu Rev Psychol.* 2013;64:135–168.

17. Iverson JM. Developing language in a developing body: the relationship between motor development and language development. *J Child Lang*. 2010;37(2):229–261.
18. Leisman G, Moustafa AA, Shafir T. Thinking, walking, talking: integratory motor and cognitive brain function. *Front Public Health*. 2016;4:94.
19. Aromataris E, Fernandez R, Godfrey C, Holly C, Khalil H, Tungpunkom P. Summarizing systematic reviews: methodological development, conduct and reporting of umbrella reviews. *Int J Evid Based Healthc*. 2015;13(3):132–140.
20. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71.
21. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomized or non-randomized studies of healthcare interventions. *BMJ*. 2017;358:j4008.
22. Villa-González R, Villalba-Heredia L, Crespo I, del Valle M, Olmedillas H. A systematic review of acute exercise as a coadjuvant treatment of ADHD in young people. *Psicothema*. 2020;32(1):67-74. DOI: <https://doi.org/10.7334/psicothema2019.211>
23. Xie Y, Gao X, Song Y, Zhuang D, Wang X, Ni X, et al. Effectiveness of physical activity intervention on ADHD symptoms: a systematic review and meta-analysis. *Front Psychiatry*. 2021;12:706625. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.706625>
24. Sun W, Yu M, Zhou X. Effects of physical exercise on attention deficit and other major symptoms in children with ADHD: a meta-analysis. *Psychiatry Res*. 2022;311:114509. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2022.114509>
25. Wang C, You Y, Zhou J. The impact of long-term exercise on motor skills in children with ADHD: a three-level meta-analysis. *BMC Pediatr*. 2025;25(1):497. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-025-05857-5>
26. Lelong M, Zysset A, Nievergelt L, Luder R, Götz U, Schulz C, et al. How effective is fine motor training in children with ADHD? A scoping review. *BMC Pediatr*. 2021;21(1):490. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02916-5>
27. Kaiser ML, Schoemaker MM, Albaret JM, Geuze RH. What is the evidence of impaired motor skills and motor control among children with attention-deficit/hyperactivity disorder? Systematic review of the literature. *Res Dev Disabil*. 2015;36:338-57. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.09.023>
28. Signor R, Claessen M, Leitão S. Interventions for dyslexia in Brazil: a scoping review discussed within the perspective of international best practice. *Aust J Learn Difficulties*. 2020;25(1):1-24. DOI: <https://doi.org/10.1080/19404158.2019.1709216>
29. Constantino E, Barretto BL, Lima RF, Ciasca SM. Efficacy of transcranial direct current stimulation in developmental dyslexia: a scoping review. *CoDAS*. 2025;37(3):e20240134. DOI: 10.1590/2317-1782/e20240134en
30. Decarli G, Franchin L, Vitali F. Motor skills and capacities in developmental dyslexia: a systematic review and meta-analysis. *Acta Psychol (Amst)*. 2024;246:104269. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2024.104269>
31. Obeid R, Brooks PJ, Powers KL, Gillespie-Lynch K, Lum JAG. Dyslexia and motor skills: a meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev*. 2022;134:104668. [citado 2025 dez. 5]. Disponível em: <https://scholarship.org/uc/item/1bj7t64m>
32. Zainol NA, Mansor N, Hasnan N. The effectiveness of occupational therapy handwriting intervention for children with motor coordination issues: a systematic review. *J Sains Kesihat Malays*. 2022;20(1):1-12. DOI: <http://dx.doi.org/10.17576/JSKM-2022-2001-15>

33. Mayer-Benarous H, Benarous X, Vonthron F, Cohen D. Music therapy for children with autistic spectrum disorder and/or other neurodevelopmental disorders: a systematic review. *Front Psychiatry*. 2021;12:643234. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.643234>
34. Kranz AE, Serry TA, Snow PC. Twice-exceptionality unmasked: a systematic narrative review of the literature on identifying gifted students with dyslexia. *Dyslexia*. 2024;30(1):e1763. DOI: <https://doi.org/10.1002/dys.1763>
35. Castro DF, Pereira MES, Mello MFS, Silva IM, Trombiéro DS, Moura RF, et al. Efeitos da atividade e do exercício físico em diferentes intensidades para crianças com autismo: revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados. *Rev Bras Ciênc Mov*. 2025;33(1):1-19. DOI: <https://doi.org/10.31501/rbcm.v33i1.14975>
36. Paulino G, Merige LS, Santos RN, Oliveira LC, Silva PG, Costa RR. Efetividade do exercício físico para cognição e qualidade de vida em crianças com autismo: revisão sistemática. *Epitaya*. 2024;1(91):40-54. DOI: <https://doi.org/10.47879/ed.ep.2024721p40>
37. Xing Y, Wu X. Effects of motor skills and physical activity interventions on motor development in children with autism spectrum disorder: a systematic review. *Healthcare (Basel)*. 2025;13(5):489. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare13050489>
38. Ruggeri A, Dancel A, Johnson R, Sargent B. The effect of motor and physical activity intervention on motor outcomes of children with autism spectrum disorder: a systematic review. *Autism*. 2020;24(3):544-68. DOI: <https://doi.org/10.1177/1362361319885215>
39. Rosales MR, Lozano AM, García FF, Sánchez-López M, Martínez-Vizcaíno V. Systematic review and meta-analysis of the effect of motor intervention on cognition, communication, and social interaction in children with autism. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2025;45(5):688-710. DOI: <https://doi.org/10.1080/01942638.2025.2498357>
40. Bodnar I, Pavlova I, Khamade A. Physical education of children with autism spectrum disorders: a systematic review of structure and effects of interventional programs. *Physiother Q*. 2020;28(4):61-70. DOI: <https://doi.org/10.5114/pq.2020.96232>
41. Rossi-Andrion P, Santos SH, Munster MA, Costa MPR. Transtorno do espectro autista e educação física escolar: revisão sistemática de literatura. *Rev Assoc Bras Ativ Mot Adapt*. 2021;22(1):175-94. DOI: <https://doi.org/10.36311/2674-8681.2021.v22n1.p175-194>
42. Dantas RPNC, et al. Prescription of physical exercise and cognitive activities for subjects with autism spectrum disorder: a scoping review of the main methods. *Res Soc Dev*. 2022;11(13):e13111729802. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i13.34389>
43. Brum EF, Cardoso GC. Intervenções psicomotoras em indivíduos com transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática. *Uruguaiana: Universidade Federal do Pampa*; 2021. DOI: <https://doi.org/10.31501/rbcm.v29i3.13255>
44. Rodrigues MGFB. Efeitos das intervenções psicomotoras no desenvolvimento psicomotor e afetivo/social de crianças com necessidades especiais: uma revisão sistemática com metanálise [dissertação]. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2022. DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.738241006>
45. Carnevali L, Valori I, Mason G, Altoè G, Farroni T. Interpersonal motor synchrony in autism: a systematic review and meta-analysis. *Front Psychiatry*. 2024;15:1355068. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2024.1355068>
46. Glass D, Yuill N. Social motor synchrony in autism spectrum conditions: a systematic review. *Autism*. 2024;28(7):1638-53. DOI: <https://doi.org/10.1177/13623613231213295>

4. ESTUDO 3: SCOPING REVIEW

Segue o artigo acadêmico (*scoping review*) para a terceira seção, sob a supervisão do Dr. Irsané Oliveira Silva, o qual foi submetido à **Revista Educação em Contexto – REC**, uma publicação eletrônica da Secretaria de Estado da Educação de Goiás (SEDUC-GO).

DESAFIOS MOTORES ENFRENTADOS POR ESTUDANTES NEURODIVERGENTES EM CONTEXTOS ESCOLARES: SCOPING REVIEW

MOTOR CHALLENGES FACED BY NEURODIVERGENT STUDENTS IN SCHOOL SETTINGS: SCOPING REVIEW

Fernando Henrique Lopes³
Iransé Oliveira Silva⁴

RESUMO

Este estudo tem como objetivo mapear a produção científica sobre desafios motores e participação corporal de estudantes neurodivergentes em contextos escolares formais, considerando a diversidade de abordagens teóricas e metodológicas presentes no campo educacional. Trata-se de uma *scoping review*, conduzida de acordo com as recomendações do PRISMA-ScR. As buscas foram realizadas nas bases LILACS, ERIC, PubMed, SciELO, Web of Science e Scopus, complementadas por busca manual no Google Scholar. Foram incluídos estudos empíricos, revisões e produções teóricas relevantes para o mapeamento do escopo da literatura, sem restrição quanto ao delineamento metodológico. Ao todo, 19 artigos compuseram a revisão. A análise evidenciou uma diversidade conceitual e metodológica, com estudos que abordam os desafios motores a partir de avaliações diretas, análises da participação corporal no cotidiano escolar e discussões teóricas sobre inclusão e corporeidade. Observou-se que as dificuldades motoras são frequentemente tratadas de forma fragmentada, muitas vezes dissociadas das práticas escolares e das demandas institucionais. Conclui-se que há necessidade de abordagens educacionais que reconheçam a dimensão corporal como componente central da inclusão escolar, bem como de pesquisas que articulem desenvolvimento motor, participação e contextos educacionais reais, contribuindo para práticas pedagógicas mais sensíveis à neurodiversidade.

Palavras-chave: Neurodiversidade. Educação Inclusiva. Desafios Motores. Participação Corporal. Scoping Review.

ABSTRACT

This study aims to map the scientific literature on motor challenges and bodily participation of neurodivergent students in formal school settings, considering the diversity of theoretical and methodological approaches within the educational field. A scoping review was conducted following PRISMA-ScR recommendations. Searches were carried out in LILACS, ERIC, PubMed, SciELO, Web of Science, and Scopus, complemented by a manual search in Google Scholar. Empirical studies, reviews, and theoretical contributions relevant to the scope of the literature were included, without restrictions regarding methodological design. Nineteen articles were included in the review. The analysis revealed conceptual and methodological heterogeneity, with studies addressing motor challenges through direct motor assessments, analyses of bodily participation in everyday school activities, and theoretical discussions on inclusion and corporeality. Motor difficulties were often approached in a fragmented manner, frequently disconnected from school practices and institutional demands. The findings indicate the need for educational approaches that recognize bodily participation as a central component of inclusive education, as well as for further research integrating motor development, participation, and real-world school contexts.

Keywords: Neurodiversity. Inclusive Education. Motor Challenges. Bodily Participation. Scoping Review.

³ Professor efetivo da SEDUC-GO, licenciado em História, especializado em Docência Universitária e Mestrando do Programa de Pós-graduação em Movimento Humano e Reabilitação da Universidade Evangélica de Goiás (UniEvangélica), Anápolis, Goiás, Brasil. E-mail: fernando.lopes@seduc.go.gov.br

⁴ Doutor do Programa de Pós-graduação em Movimento Humano e Reabilitação da Universidade Evangélica de Goiás (UniEvangélica), Anápolis, Goiás, Brasil. E-mail: iranse.silva@unievangelica.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A consolidação da educação inclusiva como princípio orientador das políticas educacionais brasileiras tem ampliado significativamente o acesso de estudantes com diferentes perfis de desenvolvimento à escola regular. Esse movimento é sustentado por um conjunto de marcos legais e normativos que reafirmam o direito à educação como direito social fundamental e estabelecem a escola comum como espaço prioritário de escolarização para todos os estudantes. Entre esses marcos destacam-se a Constituição Federal de 1988¹, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996)², a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015)³, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva⁴ e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)⁵, além de documentos internacionais ratificados pelo Brasil, como a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência⁶.

No âmbito da educação básica, essas diretrizes reforçam a necessidade de reconhecer a diversidade humana como elemento constitutivo do processo educativo, orientando práticas pedagógicas que considerem as diferenças individuais sem recorrer a mecanismos de segregação ou exclusão. No entanto, a efetivação desses princípios no cotidiano escolar permanece marcada por desafios, especialmente quando se consideram estudantes neurodivergentes, cujas formas de aprender, se movimentar, se comunicar e interagir com o ambiente escolar nem sempre correspondem aos padrões normativos historicamente naturalizados pela instituição⁷.

A escola, enquanto instituição social, organiza-se a partir de rotinas, tempos, espaços e práticas que pressupõem determinadas habilidades corporais e motoras. Atividades como permanecer sentado por longos períodos, escrever de forma contínua, deslocar-se entre ambientes, participar de jogos e atividades coletivas e organizar materiais escolares são exigências permanentes do cotidiano da educação básica. Essas demandas envolvem expectativas específicas de coordenação motora, controle postural, planejamento da ação e autorregulação corporal⁸. Estudos no campo da psicologia do desenvolvimento demonstram que tais habilidades não são inatas, mas construídas na interação entre o sujeito e o ambiente, sendo profundamente influenciadas pelas oportunidades de prática e pela qualidade das mediações oferecidas⁹.

Para estudantes neurodivergentes — incluindo aqueles com Transtorno do Espectro Autista (TEA), Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) e dislexia — tais exigências podem se constituir em barreiras significativas à participação escolar¹⁰. A literatura internacional tem demonstrado que dificuldades motoras estão presentes em parcela expressiva dessa população, manifestando-se em aspectos como equilíbrio, coordenação motora global e fina, planejamento motor, integração visomotora e organização espaço-temporal^{11,12}. Apesar disso, tais dificuldades tendem a ser interpretadas no contexto escolar como problemas comportamentais, falta de interesse ou indisciplina, em vez de serem compreendidas como expressões legítimas de diversidade no desenvolvimento motor e na organização funcional¹³.

Do ponto de vista teórico, abordagens contemporâneas da educação inclusiva têm enfatizado a necessidade de superar modelos centrados exclusivamente no déficit individual, deslocando o foco para a análise das relações entre o estudante, o contexto escolar e as práticas pedagógicas¹⁴. Nessa perspectiva, a participação passa a ser entendida como elemento central da inclusão, compreendida não apenas como presença física na escola, mas como envolvimento significativo nas atividades escolares e acesso efetivo ao currículo¹⁵.

A dimensão corporal ocupa lugar central nesse debate, uma vez que o corpo constitui mediador fundamental da experiência escolar. Teorias clássicas do desenvolvimento humano reconhecem que o movimento, a ação e a interação com o ambiente são componentes essenciais dos processos de construção do conhecimento. Wallon¹⁶ destacou a inseparabilidade entre emoção, movimento e inteligência na constituição da personalidade. Piaget¹⁷ evidenciou que as bases do pensamento se constroem a partir da ação corporal sobre o meio, especialmente no período sensório-

motor. Vygotsky¹⁸, ao enfatizar a mediação social e cultural, reconheceu a ação como elemento central na internalização das funções psicológicas superiores.

No campo da psicomotricidade, Ajuaguerra¹⁹ compreende a motricidade como função integradora entre corpo e psiquismo, enfatizando a importância da tonicidade, do esquema corporal e da organização espaço-temporal na estruturação da personalidade e no desempenho escolar. Le Boulch²⁰, ao propor a psicocinética, destacou que a educação do movimento deve ser entendida como eixo estruturante da inteligência prática e da adaptação ao meio. No contexto ibero-americano, Fonseca²¹ sistematizou a articulação entre neuropsicologia e psicomotricidade, defendendo que dificuldades escolares frequentemente refletem perturbações na organização prática, no planejamento motor e na integração perceptivo-motora.

Apesar desse reconhecimento teórico, o corpo permanece frequentemente dissociado das discussões pedagógicas, sendo restrito a espaços específicos, como as aulas de Educação Física, ou tratado de forma instrumental no contexto escolar²². Pesquisas no campo da educação especial têm apontado que a formação docente ainda apresenta lacunas significativas no que se refere à compreensão das relações entre corpo, movimento e aprendizagem, contribuindo para a perpetuação de práticas pedagógicas pouco sensíveis às diferenças motoras²³.

Essa fragmentação se reflete também na forma como as dificuldades motoras são abordadas nos sistemas educacionais. Predomina, ainda, uma compreensão influenciada por modelos clínicos e diagnósticos, nos quais a avaliação do desempenho motor ocorre em ambientes controlados e desvinculados das situações reais vivenciadas na escola²⁴. Embora tais avaliações sejam relevantes, elas oferecem explicações limitadas sobre como as diferenças motoras se manifestam no cotidiano escolar, nas atividades pedagógicas e nas relações sociais, o que dificulta a construção de respostas educacionais integradas e contextualizadas.

Estudos recentes têm buscado ampliar essa compreensão ao investigar a participação corporal de estudantes neurodivergentes em contextos educacionais reais. Pesquisas qualitativas que incorporam as perspectivas dos próprios estudantes revelam que as dificuldades motoras estão estreitamente relacionadas à regulação emocional, ao bem-estar e ao sentimento de pertencimento escolar²⁵. Tais achados reforçam a necessidade de abordagens que considerem a dimensão corporal como parte integrante do processo de inclusão, e não como um aspecto secundário ou meramente instrumental.

No contexto da educação básica brasileira, marcado por desafios estruturais, diversidade sociocultural e demandas crescentes por práticas inclusivas, torna-se fundamental ampliar o olhar sobre os fatores que interferem na participação escolar de estudantes neurodivergentes. Reconhecer os desafios motores como parte desse processo implica compreender o corpo não como obstáculo à aprendizagem, mas como dimensão constitutiva do desenvolvimento integral, conforme orientam os princípios da BNCC⁵ e das políticas educacionais vigentes.

Diante da dispersão e heterogeneidade da produção científica sobre o tema, faz-se necessária uma abordagem que permita mapear como os desafios motores e a participação corporal de estudantes neurodivergentes têm sido tratados na literatura educacional. Ao adotar uma perspectiva de escopo, este estudo busca identificar conceitos, enfoques teóricos e abordagens metodológicas presentes nas pesquisas, contribuindo para a construção de um panorama que subsidie práticas pedagógicas mais sensíveis à diversidade, bem como políticas educacionais alinhadas aos princípios da educação inclusiva.

2. METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma scoping review, conduzida com o objetivo de mapear e sistematizar a produção científica sobre desafios motores e participação corporal de estudantes neurodivergentes em contextos escolares formais. A escolha por esse delineamento metodológico

justifica-se pela natureza ampla e exploratória da questão investigada, bem como pela heterogeneidade conceitual e metodológica identificada no campo, o que torna inadequada uma abordagem restritiva voltada exclusivamente à síntese de evidências empíricas primárias²⁶.

A revisão foi realizada de acordo com as recomendações do PRISMA-ScR (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses -- Extension for Scoping Reviews)²⁷, garantindo transparência, rastreabilidade e rigor no processo de identificação, seleção e inclusão dos estudos.

As buscas foram realizadas nas seguintes bases de dados eletrônicas: LILACS, ERIC, PubMed, SciELO, Web of Science e Scopus. Com o objetivo de ampliar a sensibilidade da busca e identificar produções relevantes não indexadas nas bases tradicionais, foi realizada também uma busca complementar no Google Scholar.

Os termos de busca foram definidos a partir de descritores relacionados à neurodiversidade, à motricidade e ao contexto escolar, combinados por meio de operadores booleanos (AND/OR), de modo a garantir uma recuperação ampla e sensível da literatura. Foram utilizados termos em português, inglês e espanhol, conforme a indexação e o idioma predominante de cada base de dados. Em português, incluíram-se descritores como neurodiversidade, estudantes neurodivergentes, autismo, transtorno do espectro autista, TDAH e transtorno do déficit de atenção e hiperatividade, associados a termos como habilidades motoras, desenvolvimento motor, coordenação motora, desafios motores e dificuldades motoras, bem como a expressões relacionadas à participação e ao contexto educacional, como participação, participação corporal, movimento, escola, contexto escolar, educação inclusiva e educação básica. Em inglês, foram empregados termos equivalentes, tais como neurodiversity, neurodivergent students, autism, autism spectrum disorder, ADHD, motor skills, motor development, motor coordination, motor challenges, participation, physical participation, movement, school, school context, inclusive education e basic education. De modo semelhante, em espanhol utilizaram-se descritores como neurodiversidad, estudiantes neurodivergentes, autismo, trastorno del espectro autista, TDAH, habilidades motoras, desarrollo motor, coordinación motora, desafíos motores, participación, participación corporal, movimiento, escuela, contexto escolar, educación inclusiva e educación básica. Os termos foram combinados de forma flexível e ajustados às especificidades de cada base, incluindo o uso de descritores controlados e termos livres, de modo a contemplar diferentes abordagens conceituais e metodológicas presentes na literatura.

Não foram aplicadas restrições quanto ao delineamento metodológico dos estudos, em harmonia com o objetivo de mapeamento do campo²⁸.

Foram incluídos estudos escritos entre 2010 e 2025 que abordassem estudantes neurodivergentes ou populações com dificuldades motoras relacionadas ao contexto educacional, situados na educação básica, e que contribuíssem para a compreensão dos desafios motores ou da participação corporal no ambiente escolar. Foram considerados estudos empíricos, revisões sistemáticas, integrativas, narrativas, de escopo e produções teóricas relevantes para o mapeamento do tema²⁹.

Foram excluídos estudos sem relação com o contexto educacional, publicações exclusivamente clínicas ou laboratoriais desvinculadas da escola, bem como produções que não abordassem, direta ou indiretamente, aspectos motores ou corporais.

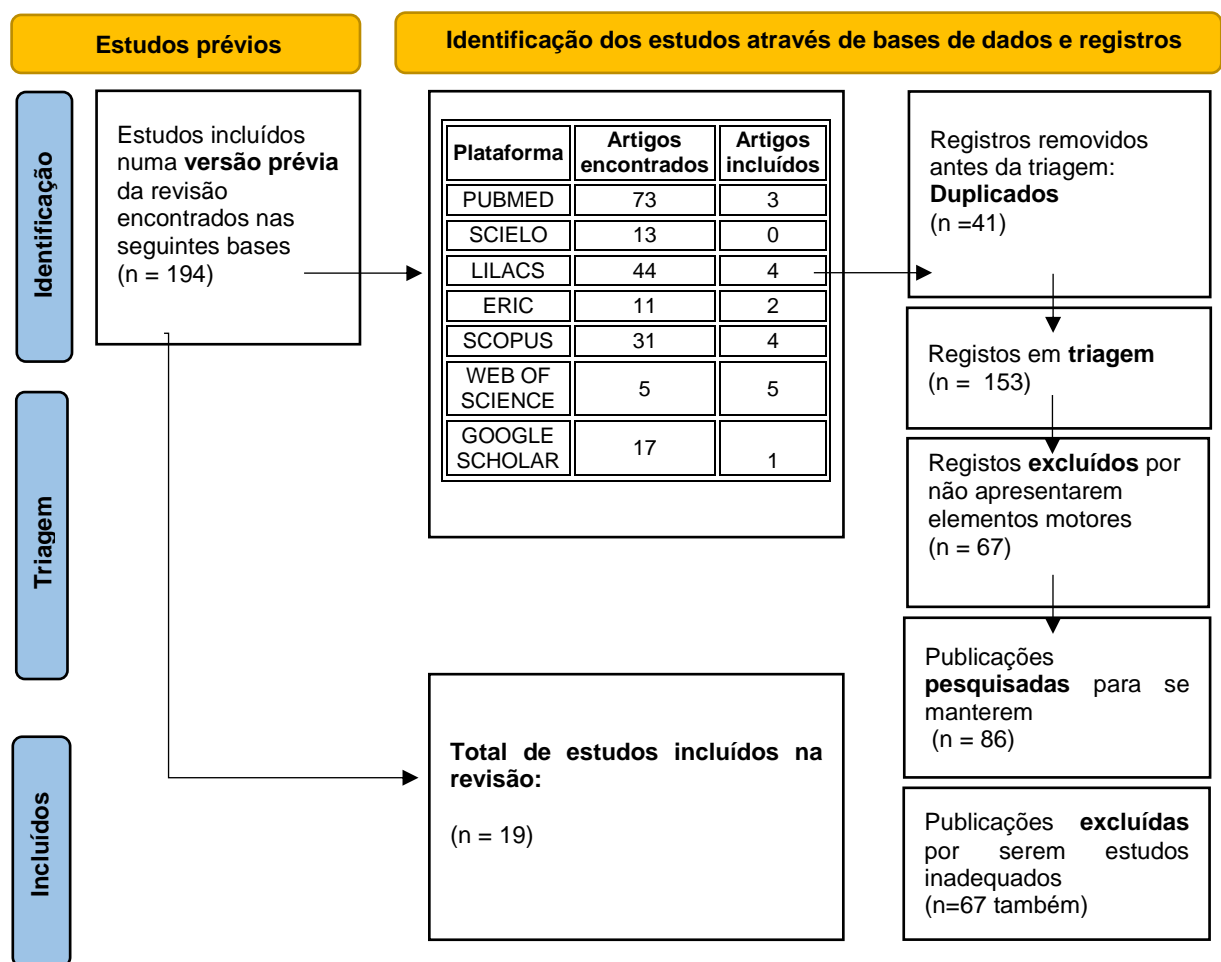
3. RESULTADOS

A *scoping review* incluiu 19 estudos únicos, publicados entre 2010 e 2025, que abordaram, de forma direta ou indireta, os desafios motores e a participação corporal de estudantes neurodivergentes em contextos educacionais. Os estudos apresentaram diversidade quanto ao país de origem, delineamento metodológico, população investigada e foco analítico, evidenciando a heterogeneidade do campo.

Do total de estudos incluídos, 8 foram empíricos quantitativos ou mistos, 5 qualitativos, 4 revisões da literatura (sistemáticas, integrativas ou de escopo) e 2 estudos teóricos ou conceituais. Em relação à origem geográfica, observou-se predominância de pesquisas conduzidas no Reino Unido, Brasil e Estados Unidos, com menor representação de estudos oriundos de outros contextos nacionais.

Quanto à população investigada, a maioria dos estudos concentrou-se em crianças e adolescentes neurodivergentes em idade escolar, incluindo estudantes com transtorno do espectro do autismo, transtorno do déficit de atenção e hiperatividade, transtornos específicos da aprendizagem e perfis neurodivergentes transdiagnósticos. Dois estudos ampliaram o escopo ao abordar jovens adultos, com o objetivo de discutir a continuidade das dificuldades funcionais ao longo da trajetória educacional.

Tabela 1 – Estratégia resumida de busca e seleção (PRISMA-ScR)



As buscas resultaram em 194 registros. Após a remoção de duplicatas por meio da ferramenta RAYYAN, 153 registros únicos foram submetidos à triagem por título e resumo. Nessa etapa, 67 estudos foram excluídos por não apresentarem elementos relativos à motricidade, restando 86 estudos para a triagem final, dentre os quais 19 artigos foram selecionados por atenderem integralmente os critérios de inclusão desta *scoping review*.

A análise dos 19 estudos incluídos evidenciou uma produção científica variada, tanto em termos de delineamento metodológico quanto de enfoques teóricos. Os estudos foram agrupados em

três grandes categorias: estudos empíricos em contexto escolar, revisões da literatura e produções teóricas.

Os estudos empíricos concentraram-se majoritariamente na investigação da participação funcional de estudantes neurodivergentes no ambiente escolar, abordando aspectos como engajamento em atividades, regulação emocional associada às demandas escolares, interação com pares e adaptação às rotinas institucionais. Apenas uma parcela reduzida desses estudos realizou avaliações motoras diretas, indicando que a dimensão motora tende a ser explorada de forma indireta, por meio de indicadores de participação e funcionamento cotidiano.

As revisões da literatura incluídas abordaram temas como avaliação da coordenação motora, práticas inclusivas, metodologias de pesquisa em educação inclusiva e impactos das dificuldades motoras ao longo da trajetória educacional. Essas produções contribuíram para identificar tendências do campo, bem como lacunas persistentes na articulação entre motricidade, participação escolar e práticas pedagógicas.

As produções teóricas ampliaram a compreensão do tema ao problematizar a relação entre corpo, aprendizagem e inclusão, destacando o papel do ambiente escolar na produção de barreiras ou facilitadores da participação corporal. Esses estudos reforçam a necessidade de compreender os desafios motores como fenômenos contextuais, e não apenas como características individuais dos estudantes.

De forma geral, os resultados indicam que a literatura reconhece a relevância dos desafios motores no contexto educacional, mas os aborda de maneira fragmentada, frequentemente dissociada das práticas pedagógicas e das exigências institucionais da escola. Os estudos incluídos abordaram os desafios motores a partir de duas perspectivas principais: abordagem direta, por meio de avaliações ou intervenções motoras explícitas, e abordagem indireta, por meio da análise da participação corporal, autorregulação, engajamento funcional e interação com o ambiente escolar.

A abordagem direta esteve presente em um número reduzido de estudos, que utilizaram instrumentos padronizados de avaliação motora ou programas de intervenção voltados ao desenvolvimento de habilidades motoras globais e finas. Esses estudos evidenciaram diferenças significativas no desempenho motor de estudantes neurodivergentes quando comparados a pares neurotípicos, especialmente em aspectos como equilíbrio, coordenação motora global e organização espaço-temporal. Entretanto, tais diferenças foram descritas majoritariamente como variações no desenvolvimento, e não como déficits absolutos.

A abordagem indireta foi predominante na literatura analisada. Nesses estudos, os desafios motores apareceram associados a dificuldades de permanência em atividades escolares, regulação do movimento, adaptação às rotinas institucionais, participação em atividades coletivas e uso funcional do corpo no ambiente escolar. Em muitos casos, os aspectos motores foram discutidos em articulação com dimensões emocionais, comportamentais e executivas, sem serem nomeados explicitamente como dificuldades motoras.

Os resultados indicaram que os desafios motores se manifestam em diferentes contextos da vida escolar, incluindo sala de aula, aulas de Educação Física, recreios, transições entre atividades e uso dos espaços comuns da escola. Estudos qualitativos e avaliativos destacaram que a organização dos espaços físicos, a rigidez das rotinas e a normatividade das práticas pedagógicas influenciam diretamente as possibilidades de participação corporal dos estudantes neurodivergentes.

Ambientes escolares mais flexíveis, que incorporam adaptações espaciais, participação ativa dos estudantes no planejamento e valorização da diversidade corporal, foram associados a maiores níveis de engajamento motor e social. Por outro lado, contextos marcados por exigências corporais rígidas e controle excessivo do movimento foram associados à redução da participação e ao aumento de comportamentos de evitação.

Diversos estudos apontaram que os desafios motores estão estreitamente relacionados à autorregulação emocional e comportamental. Dificuldades em regular o movimento corporal, lidar com estímulos sensoriais e adaptar-se às demandas físicas da escola foram associadas a sentimentos de sobrecarga, ansiedade e sofrimento emocional. Em estudos longitudinais, esses fatores mostraram-se preditores de dificuldades emocionais persistentes ao longo do tempo.

Além disso, programas escolares que adotaram abordagens baseadas em potencialidades e forças individuais relataram melhorias no engajamento funcional e no bem-estar dos estudantes, mesmo sem intervenções motoras específicas, sugerindo que mudanças no ambiente e nas práticas pedagógicas podem mitigar barreiras corporais.

De forma geral, os resultados revelam que os desafios motores de estudantes neurodivergentes são reconhecidos na literatura, porém tratados de maneira fragmentada e, frequentemente, indireta. A maioria dos estudos não foca na motricidade como eixo central de análise, mas a relaciona a outros domínios do funcionamento escolar. Observa-se, assim, uma lacuna na investigação sistemática da participação corporal em contextos educacionais reais, especialmente no que se refere à articulação entre avaliação motora, práticas pedagógicas e organização escolar.

Tabela 2 – Estudos incluídos na Scoping Review (ordem cronológica)

Autor	Artigo	Ano/ País	População	Foco	Tipo	Achados
SOUTO, M. C. D. et al. ³⁰	Integrando a Educação Física ao Projeto Político-Pedagógico: perspectivas para uma educação inclusiva	2010/ Brasil	Estudantes da educação básica	Educação Física e inclusão	Teórico	Defende a cultura corporal como eixo estruturante da inclusão escolar e do PPP.
FERNANI, D. C. G. L. et al. ³¹	Motor intervention in children with school learning difficulties	2013/ Brasil	Crianças com dificuldades escolares	Intervenção motora	Empírico	Intervenções motoras melhoram organização corporal, esquema corporal e desempenho escolar.
RODRIGUES, R. S.; SOUZA, C. J. F.; FERREIRA, L. F. ³²	Inclusive education, motor disorders and school performance: a bibliographic review study	2020/ Brasil	Crianças com TDC	Transtornos motores e escola	Revisão	Dificuldades motoras impactam escrita, leitura, autoestima e participação escolar.
CARVALHO, A. G. C.; SCHMIDT, A. ³³	Práticas educativas inclusivas na Educação Infantil: uma revisão integrativa de literatura	2021/ Brasil	Crianças da Educação Infantil	Práticas pedagógicas inclusivas	Revisão integrativa	Ajustes ambientais e organizacionais favorecem participação corporal indireta.
NAPLES, L. H.; TUCKWILLER, E. D. ³⁴	Taking students on a strengths safari: a multidimensional pilot study of school-based wellbeing for young neurodiverse children	2021/ EUA	Crianças neurodivergentes	Bem-estar escolar	Empírico	Abordagens baseadas em forças ampliam engajamento e participação funcional.
MAREVA, S.; HOLMES, J. ³⁵	Mapping neurodevelopmental diversity in executive function	2024/ Reino Unido	Crianças e adolescentes	Funções executivas	Empírico	Perfis funcionais integram cognição, ação e regulação corporal em contexto escolar.
HAMESTER, L. et al. ³⁶	Global motority and balance: comparison of motor development levels of typical and neurodivergent children	2024/ Brasil	Crianças típicas e neurodivergentes	Desenvolvimento motor	Empírico	Diferenças motoras significativas sem caracterizar déficits absolutos.
LANG, K. et al. ³⁷	Towards system redesign: an exploratory analysis of neurodivergent traits in a childhood population referred for autism assessment	2024/ Reino Unido	Crianças em avaliação diagnóstica	Traços neurodivergentes	Empírico	Desafios motores coexistem com outros domínios funcionais.
ZAHIR, R. et al. ³⁸	Short report: evaluation of wider community support for a neurodiversity teaching programme designed using participatory methods	2024/ Reino Unido	Comunidade escolar	Cultura inclusiva	Avaliativo	Ambientes informados pela neurodiversidade reduzem estigmas corporais.
GIANNACOPOULOS, G. ³⁹	Adolescents with ADHD in the school environment: a comprehensive review of academic, social, and emotional challenges and interventions	2025/ Grécia	Adolescentes com TDAH	Experiência escolar	Revisão	Exigências corporais escolares entram em conflito com autorregulação motora.
ORM, S. et al. ⁴⁰	Anxiety symptoms predict subsequent depressive	2025/ Reino	Jovens	Saúde mental	Longitudinal	Ansiedade escolar reduz participação e engajamento

Autor	Artigo	Ano/ País	População	Foco	Tipo	Achados
	symptoms in neurodivergent youth	Unido	neurodivergentes	escolar		corporal.
LUKITO, S. et al. ⁴¹	Emotional burden in school as a source of mental health problems associated with ADHD and/or autism: development and validation of a new co-produced self-report measure	2025/ Reino Unido	Crianças e adolescentes com TEA/TDAH	Sobrecarga emocional escolar	Psicométrico	Demandas corporais e sensoriais geram sofrimento emocional.
LEUNG, C.; MOLNAR, M. ⁴²	Examining neurodiversity in bilingual development research	2025/ Canadá	Crianças neurodivergentes	Avaliação e normatividade	Teórico	Avaliações normativas distorcem diferenças funcionais, inclusive motoras.
PICCOLO, A. et al. ⁴³	Motor coordination assessment in autism spectrum disorder: a systematic review	2025/ Itália	Crianças e adolescentes com TEA	Avaliação motora	Revisão sistemática	Dificuldades motoras são prevalentes e subavaliadas no contexto escolar.
PAVLOPOULOU, G. et al. ⁴⁴	Situating emotion regulation in autism and ADHD through neurodivergent adolescents' perspectives	2025/ Reino Unido	Adolescentes neurodivergentes	Regulação emocional	Qualitativo	Regulação emocional e corporal são indissociáveis na escola.
CAI, Y. et al. ⁴⁵	Neurodevelopmental and psychosocial outcomes in adolescence of children with early diagnoses of ADHD, autism, dyscalculia and dyslexia	2025/ Reino Unido	Adolescentes neurodivergentes	Trajetórias educacionais	Longitudinal	Dificuldades funcionais persistem e afetam participação escolar.
KELLY, B. et al. ⁴⁶	Let's play: co-designing inclusive school playgrounds with neurodivergent children	2025/ Reino Unido	Crianças neurodivergentes	Espaço escolar	Qualitativo	Ambientes físicos inclusivos ampliam participação corporal.
WOLF, S. M.; GAUL, D. ⁴⁷	The academic, psychological, and physical impact of motor skills difficulties on college students: a scoping review	2025/ EUA	Jovens adultos	Continuidade das dificuldades	Scoping review	Invisibilização escolar prolonga dificuldades motoras.
PEREIRA JUNIOR, M.; PEREIRA, S.; PEREIRA, ⁴⁸	Inclusão em contexto educativo: metodologias de investigação em análise	2022/ Portugal	Pesquisas doutorais	Metodologias em inclusão	Revisão sistemática	Produção acadêmica ainda invisibiliza corpo e práticas escolares concretas.

4. DISCUSSÃO

A análise dos 19 estudos incluídos nesta *scoping review* evidencia que os desafios motores enfrentados por estudantes neurodivergentes em contextos escolares permanecem, em grande medida, sub-reconhecidos, fragmentados conceitualmente e pouco integrados às práticas pedagógicas cotidianas. Embora a literatura reconheça a diversidade de perfis neurodesenvolvimentais, observa-se que a dimensão corporal e motora ainda ocupa um lugar periférico nas investigações educacionais, sendo frequentemente tratada de forma indireta ou subsumida a categorias mais amplas, como dificuldades comportamentais, emocionais ou de aprendizagem^{7,10}.

Os estudos mais antigos, como o de Souto et al.³⁰, já apontavam a centralidade da cultura corporal no processo educativo e defendiam a Educação Física como eixo estruturante da inclusão escolar. No entanto, mais de uma década depois, os achados desta revisão indicam que tal integração ainda não se concretizou de forma sistemática no cotidiano das escolas. A persistência de práticas pedagógicas baseadas em padrões normativos de desempenho corporal contribui para a produção de barreiras à participação de estudantes que apresentam diferenças motoras, sensoriais ou de autorregulação²².

Evidências empíricas provenientes de estudos brasileiros e internacionais reforçam que dificuldades motoras não são eventos raros ou marginais. Fernani et al.³¹ demonstraram que crianças com dificuldades de aprendizagem frequentemente apresentam alterações em domínios motores fundamentais, como esquema corporal, equilíbrio e organização espaço-temporal. De forma semelhante, Hamester et al.³⁶ identificaram diferenças significativas no desenvolvimento motor global e no equilíbrio de crianças neurodivergentes quando comparadas a seus pares neurotípicos, ainda que tais diferenças não configurem déficits absolutos. Esses achados sustentam a compreensão de que a neurodiversidade se expressa também por meio de variações motoras, que impactam diretamente a participação escolar.

Entretanto, a literatura revisada indica que tais variações motoras raramente são reconhecidas como dimensões legítimas da diversidade humana no ambiente escolar. Rodrigues, Souza e Ferreira³² destacam que dificuldades associadas ao Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação são frequentemente interpretadas como desatenção, desinteresse ou baixo rendimento, reforçando processos de estigmatização e exclusão. Essa tendência é agravada pela ausência de avaliações motoras contextualizadas à realidade escolar, conforme discutido por Piccolo et al.⁴³, que apontam limitações importantes nos instrumentos tradicionalmente utilizados para avaliar a coordenação motora de crianças e adolescentes autistas.

A predominância de avaliações descontextualizadas contribui para uma compreensão fragmentada do funcionamento dos estudantes neurodivergentes²⁴. Estudos de abordagem transdiagnóstica, como o de Mareva e Holmes³⁵, demonstram que perfis funcionais não se alinham rigidamente a categorias diagnósticas, mas emergem da interação entre funções executivas, demandas ambientais e possibilidades de ação corporal. Esse achado reforça a necessidade de deslocar o foco da análise do indivíduo isolado para a relação entre sujeito, corpo e contexto escolar¹⁵.

Além da dimensão motora direta, diversos estudos incluídos nesta revisão evidenciam que os desafios corporais se manifestam de forma indireta, por meio de dificuldades de autorregulação, engajamento e participação nas atividades escolares. Giannacopoulos³⁹ destaca que adolescentes com TDAH enfrentam exigências corporais implícitas da escola, como permanecer sentado por longos períodos e controlar impulsos motores, que entram em conflito com suas características neurofuncionais. De modo semelhante, Lukito et al.⁴¹ introduzem o conceito de "sobrecarga emocional escolar", demonstrando que demandas sensoriais e corporais excessivas funcionam como gatilhos de sofrimento emocional para estudantes com TDAH e/ou autismo.

A interdependência entre regulação emocional e regulação corporal é aprofundada nos estudos qualitativos que incorporam a perspectiva dos próprios estudantes neurodivergentes. Pavlopoulou et al.⁴⁴ evidenciam que comportamentos frequentemente rotulados como inadequados ou disruptivos constituem, na realidade, estratégias legítimas de adaptação a ambientes escolares pouco responsivos às diferenças corporais. Esses achados dialogam com os resultados de Orm et al.⁴⁰, que demonstram que a ansiedade associada ao contexto escolar está relacionada à redução da participação e ao aumento do risco de trajetórias de exclusão educacional.

A literatura também aponta que o ambiente físico e organizacional da escola desempenha papel central na produção ou mitigação de barreiras à participação corporal. Kelly et al.⁴⁶ demonstram que espaços escolares construídos com crianças neurodivergentes ampliam significativamente as possibilidades de engajamento motor, social e emocional. Esses resultados reforçam a ideia de que dificuldades motoras não são inerentes aos estudantes, mas emergem da inadequação dos ambientes às suas necessidades e potencialidades, alinhando-se ao modelo social da deficiência⁶.

Estudos voltados às práticas pedagógicas inclusivas, como o de Carvalho e Schmidt³³, indicam que ajustes na organização do espaço, no uso do tempo e na mediação das atividades favorecem a participação de crianças com diferentes perfis de desenvolvimento. Contudo, tais práticas ainda são descritas de forma genérica e raramente articuladas explicitamente à dimensão corporal, o que evidencia uma lacuna importante na formação docente e na produção de conhecimento educacional²³.

A persistência dos desafios motores ao longo da trajetória educacional também é evidenciada por estudos longitudinais e revisões de escopo. Cai et al.⁴⁵ demonstram que dificuldades funcionais identificadas na infância tendem a se manter na adolescência, impactando o desempenho acadêmico e a participação social. Wolf e Gaul⁴⁷, ao analisarem estudantes do ensino superior, reforçam que a invisibilização das dificuldades motoras na educação básica contribui para a perpetuação dessas dificuldades ao longo da vida, com implicações acadêmicas, psicológicas e físicas.

Por fim, estudos de caráter teórico e avaliativo, como os de Leung e Molnar⁴² e Zahir et al.³⁸, ampliam a compreensão dos desafios motores ao questionarem modelos normativos de avaliação e defenderem abordagens educacionais fundamentadas na perspectiva da neurodiversidade⁵. Esses trabalhos sustentam que ambientes escolares que reconhecem e valorizam a diversidade funcional tendem a flexibilizar normas corporais e comportamentais, criando condições mais equitativas de participação.

Em síntese, a discussão dos estudos analisados evidencia que os desafios motores enfrentados por estudantes neurodivergentes constituem um fenômeno complexo, multidimensional e profundamente contextual. A literatura aponta para a necessidade de superar modelos clínicos e deficitários, adotando abordagens educacionais que reconheçam o corpo como mediador central da aprendizagem, da participação e da inclusão^{16,20}. Nesse sentido, a escola é convocada a repensar suas práticas, espaços e tempos, de modo a garantir que a diversidade corporal seja compreendida não como obstáculo, mas como expressão legítima da pluralidade humana⁷.

5. CONCLUSÃO

Esta *scoping review* teve como objetivo mapear a produção científica acerca dos desafios motores e da participação corporal de estudantes neurodivergentes em contextos escolares, buscando compreender como a literatura tem abordado essa dimensão no âmbito da educação básica. A análise dos estudos incluídos evidencia que, embora a diversidade do neurodesenvolvimento seja amplamente reconhecida nas políticas educacionais e no discurso da inclusão, a dimensão corporal ainda permanece marginalizada nas investigações e nas práticas escolares.

Os achados indicam que os desafios motores são frequentemente tratados de forma indireta, associados a dificuldades de autorregulação, engajamento, comportamento ou bem-estar emocional,

sem que a motricidade seja reconhecida como eixo central da experiência escolar. Essa tendência contribui para a invisibilização das barreiras corporais enfrentadas por estudantes neurodivergentes, reforçando interpretações individualizantes e deficitárias que desconsideram o papel do ambiente, das práticas pedagógicas e da organização institucional da escola.

Ao reunir estudos empíricos, revisões e produções teóricas, esta revisão de escopo evidencia que as diferenças motoras devem ser compreendidas como variações legítimas do desenvolvimento humano, e não como déficits a serem corrigidos. A participação corporal deve ser destacada como elemento fundamental da inclusão escolar, mediando o acesso ao currículo, as interações sociais e o sentimento de pertencimento dos estudantes ao espaço escolar. Nesse sentido, práticas pedagógicas que valorizam a flexibilidade, a adaptação do ambiente e o reconhecimento da diversidade corporal mostram-se mais promissoras para a promoção de contextos educacionais inclusivos.

Do ponto de vista educacional, os resultados desta revisão reforçam a necessidade de ampliar a formação docente para incluir uma compreensão mais integrada entre corpo, movimento, aprendizagem e neurodiversidade. A centralidade atribuída historicamente às dimensões cognitivas e linguísticas precisa ser revista, incorporando a corporeidade como componente constitutivo do desenvolvimento integral, conforme orientam os marcos legais e curriculares da educação básica brasileira. A Educação Física, assim como outros componentes curriculares, pode desempenhar papel estratégico nesse processo, desde que integrada de forma consistente ao projeto pedagógico da escola.

Como toda *scoping review*, este estudo apresenta limitações inerentes ao seu delineamento, não tendo como objetivo avaliar a qualidade metodológica dos estudos incluídos nem estabelecer relações de causalidade. Ainda assim, o mapeamento realizado permite identificar lacunas importantes na literatura, especialmente no que se refere à escassez de pesquisas que investiguem diretamente os desafios motores em contextos escolares reais e à ausência de instrumentos avaliativos sensíveis às especificidades da neurodiversidade.

Por fim, destaca-se a necessidade de pesquisas futuras que articulem avaliação motora, participação corporal e práticas pedagógicas em contextos educacionais diversos, contribuindo para a construção de uma escola que reconheça o corpo como mediador central da aprendizagem e da inclusão. Ao deslocar o foco do déficit individual para as condições de participação, espera-se que a produção científica avance no sentido de dar suporte a políticas e práticas educacionais mais equitativas, sensíveis e comprometidas com a pluralidade das experiências humanas.

6. REFERÊNCIAS

1. Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Senado Federal; 1988.
2. Brasil. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União. Brasília; 23 dez. 1996.
3. Brasil. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Diário Oficial da União. Brasília; 7 jul. 2015.
4. Brasil. Ministério da Educação. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC; 2008.
5. Brasil. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC; 2018.
6. Organização das Nações Unidas. Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Nova York: ONU; 2006.
7. Armstrong T. Neurodiversity in the classroom: strength-based strategies to help students with special needs succeed in school and life. Alexandria: ASCD; 2012.
8. Diamond A. Executive functions. *Annu Rev Psychol.* 2013;64:135–168.
9. Thelen E, Smith LB. A dynamic systems approach to the development of cognition and action. Cambridge (MA): MIT Press; 1994.

10. Kapp SK, editor. *Autistic community and the neurodiversity movement: stories from the frontline*. Singapore: Palgrave Macmillan; 2020.
11. Fournier KA, Hass CJ, Naik SK, Lodha N, Cauraugh JH. Motor coordination in autism spectrum disorders: a synthesis and meta-analysis. *J Autism Dev Disord*. 2010;40(10):1227-40.
12. Goulardins JB, Marques JC, De Oliveira JA. Motor profile of children with attention deficit hyperactivity disorder, combined type. *Res Dev Disabil*. 2013;34(1):40-5.
13. Missiuna C, Rivard L, Pollock N. They're bright but can't write: developmental coordination disorder in school aged children. *Teach Except Child Plus*. 2004;1(1):Article 3.
14. Ainscow M. Understanding the development of inclusive education system. *Electron J Incl Educ*. 2005;1(1):1-11.
15. Ainscow M, Booth T. *Index for inclusion: developing learning and participation in schools*. 3rd ed. Bristol: Centre for Studies on Inclusive Education; 2011.
16. Wallon H. *A evolução psicológica da criança*. São Paulo: Martins Fontes; 2007.
17. Piaget J. *A formação do símbolo na criança*. Rio de Janeiro: LTC; 2010.
18. Vygotsky LS. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes; 2007.
19. Ajuriaguerra J. *Manual de psiquiatria infantil*. Barcelona: Masson; 1976.
20. Le Boulch J. *O desenvolvimento psicomotor: do nascimento até 6 anos*. Porto Alegre: Artmed; 2001.
21. Fonseca V. *Psicomotricidade: fundamentos e prática*. Porto Alegre: Artmed; 2012.
22. Mattos M, Neira MG. *A Educação Física na escola e a diversidade: análises e perspectivas*. São Paulo: FEUSP; 2021.
23. Rodrigues D, Lima-Rodrigues L. Formação de professores e inclusão: como os professores estão a preparar-se para uma educação inclusiva? *Educ Soc*. 2011;32(115):557-75.
24. Shakespeare T. *Disability rights and wrongs revisited*. 2nd ed. London: Routledge; 2014.
25. Kunz E. *Transformação didático-pedagógica do esporte*. Ijuí: Unijuí; 1994.
26. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol*. 2005;8(1):19-32.
27. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Ann Intern Med*. 2018;169(7):467-73.
28. Peters MDJ, Godfrey CM, Khalil H, McInerney P, Parker D, Soares CB. Guidance for conducting systematic scoping reviews. *Int J Evid Based Healthc*. 2015;13(3):141-6.
29. Levac D, Colquhoun H, O'Brien KK. Scoping studies: advancing the methodology. *Implement Sci*. 2010;5:69.
30. Souto MCD, Paiano R, Costa LCF, Ferreira HS. Integrando a Educação Física ao Projeto Político-Pedagógico: perspectivas para uma educação inclusiva. *Motriz*. 2010;16(3):762-75.
31. Fernani DCGL, Prado MTA, Fell RF, Reis NL, Boff T, Ribeiro EB, et al. Motor intervention in children with school learning difficulties. *J Hum Growth Dev*. 2013;23(2):209-14.
32. Rodrigues RS, Souza CJF, Ferreira LF. Inclusive education, motor disorders and school performance: a bibliographic review study. *Res Soc Dev*. 2020;9(11):e5719110124.
33. Carvalho AGC, Schmidt A. Práticas educativas inclusivas na Educação Infantil: uma revisão integrativa de literatura. *Rev Bras Educ Espec*. 2021;27:e0231:707-24.
34. Naples LH, Tuckwiller ED. Taking students on a strengths safari: a multidimensional pilot study of school-based wellbeing for young neurodiverse children. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(13):6947.
35. Mareva S, Holmes J. Mapping neurodevelopmental diversity in executive function. *Trends Cogn Sci*. 2024;28(2):123-37.

36. Hamester L, Souza MS, Copetti F, Valentini NC. Global motority and balance: comparison of motor development levels of typical and neurodivergent children. *J Phys Educ Sport*. 2024;24(2):456-63.
37. Lang K, Scerif G, Thompson E, Bishop DVM. Towards system redesign: an exploratory analysis of neurodivergent traits in a childhood population referred for autism assessment. *BMC Pediatr*. 2024;24(1).
38. Zahir R, Fletcher-Watson S, Crompton CJ, Livingston LA. Short report: evaluation of wider community support for a neurodiversity teaching programme designed using participatory methods. *Autism*. 2024;28(6):1582-90.
39. Giannacopoulos G. Adolescents with ADHD in the school environment: a comprehensive review of academic, social, and emotional challenges and interventions. *J Clin Images Med Case Rep*. 2025;6(3).
40. Orm S, Haga M, Bjørgen K, Øie MG. Anxiety symptoms predict subsequent depressive symptoms in neurodivergent youth. *J Affect Disord*. 2025;354:45-53.
41. Lukito S, Russell A, Smith P, et al. Emotional burden in school as a source of mental health problems associated with ADHD and/or autism: development and validation of a new co-produced self-report measure. *J Child Psychol Psychiatry*. 2025;66(10):1577-92.
42. Leung C, Molnar M. Examining neurodiversity in bilingual development research. *J Multiling Multicult Dev*. 2025;46(1):1-15.
43. Piccolo A, Menezes C, Mecca T, Schwartzman JS. Motor coordination assessment in autism spectrum disorder: a systematic review. *Diagnostics*. 2025;15(17):2118.
44. Pavlopoulou G, Cusack J, Lee R. Situating emotion regulation in autism and ADHD through neurodivergent adolescents' perspectives. *Autism*. 2025;29(2):345-58.
45. Cai Y, Ronald A, Happé F. Neurodevelopmental and psychosocial outcomes in adolescence of children with early diagnoses of ADHD, autism, dyscalculia and dyslexia. *J Neurodev Disord*. 2025;17(1).
46. Kelly B, Williams S, Collier L, et al. Let's play: co-designing inclusive school playgrounds with neurodivergent children. *Child Soc*. 2025;39(1):112-27.
47. Wolf SM, Gaul D. The academic, psychological, and physical impact of motor skills difficulties on college students: a scoping review. *Curr Dev Disord Rep*. 2025;12:19.
48. Pereira Junior M, Pereira S, Pereira A. Inclusão em contexto educativo: revisão sistemática de metodologias utilizadas em teses de doutoramento. *Internet Latent Corpus Journal*. 2022;12(2):27-33.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS DA DISSERTAÇÃO

As evidências reunidas ao longo desta dissertação permitem afirmar que o desenvolvimento motor constitui um eixo relevante nos processos de aprendizagem, participação e inclusão de estudantes que compõem a neurodiversidade. Em consonância com o objetivo geral apresentado na introdução - compreender como o desenvolvimento motor e as intervenções corporais podem ser integrados a práticas pedagógicas inclusivas que respeitem a neurodiversidade e promovam trajetórias educacionais mais equitativas -, os três estudos que compõem este trabalho convergem para a necessidade de superar a fragmentação histórica entre corpo, cognição e emoção no contexto escolar.

De forma integrada, os resultados demonstram que a assincronia motora não deve ser interpretada como déficit isolado ou patologia secundária, mas como expressão legítima de trajetórias desenvolvimentais heterogêneas, presentes tanto em estudantes com Altas Habilidades/Superdotação e Dupla Excepcionalidade quanto em estudantes com TEA, TDAH e dislexia. O descompasso entre elevado potencial cognitivo e habilidades motoras finas e globais revelou-se um fator determinante para o subdesempenho acadêmico, dificuldades de autorregulação, baixa participação corporal e sofrimento socioemocional, frequentemente invisibilizado pelas práticas pedagógicas tradicionais.

Os achados evidenciam que intervenções fragmentadas e centradas exclusivamente no desempenho cognitivo apresentam eficácia limitada. Em contrapartida, práticas que integram intervenções motoras, psicomotoras e pedagógicas - ancoradas em abordagens interdisciplinares e sensíveis à singularidade dos estudantes - demonstram maior potencial para promover aprendizagem significativa, autonomia, bem-estar e participação escolar. Essa constatação reforça a premissa central da dissertação de que o corpo não é um elemento acessório do processo educativo, mas um mediador ativo da cognição, da identidade e da experiência escolar.

Nesse sentido, a proposição do Modelo Educacional Inclusivo de Integração Corpo-Cognição (MEICC) surge como uma síntese teórico-prática dos achados desta investigação. O MEICC é fruto dos três estudos e oferece um referencial estruturado para orientar professores, gestores e profissionais da saúde e da educação na construção de ambientes escolares mais responsivos, ao articular desenvolvimento motor, práticas pedagógicas inclusivas, autorregulação corporal, suporte socioemocional e reconhecimento das potencialidades individuais. Ao integrar esses componentes, o modelo contribui para reduzir processos de subidentificação, exclusão simbólica e subdesempenho, especialmente entre estudantes cujas dificuldades motoras mascaram seu potencial cognitivo.

Conclui-se, portanto, que compreender e intervir na dimensão motora é condição fundamental para a efetivação da educação inclusiva em uma perspectiva de justiça educacional. Ao posicionar o desenvolvimento motor como elemento constitutivo da aprendizagem e da participação social, esta dissertação amplia o campo da educação inclusiva, oferecendo subsídios teóricos, metodológicos e práticos para a construção de trajetórias educacionais mais equitativas, humanas e transformadoras, alinhadas aos princípios da neurodiversidade e às demandas contemporâneas da escola inclusiva.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DA INTRODUÇÃO GERAL

1. UNESCO. Salamanca statement and framework for action on special needs education. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization; 1994.
2. United Nations. Convention on the Rights of Persons with Disabilities. New York: United Nations; 2006.
3. UNESCO. Policy guidelines on inclusion in education. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization; 2009.
4. Brasil. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez 1996.
5. Brasil. Ministério da Educação. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: Ministério da Educação; 2008.
6. Brasil. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, 7 jul 2015.
7. Singer J. Odd people in: the birth of community amongst people on the autism spectrum [dissertation]. Sydney: University of Technology; 1998.
8. Armstrong T. Neurodiversity in the classroom: strength-based strategies to help students with special needs succeed in school and life. Alexandria: ASCD; 2012.
9. Chapman R. Neurodiversity and the social ecology of mental functions. *Perspect Psychol Sci.* 2021;16(6):1360-72.
10. Silverman LK. Giftedness 101. New York: Springer Publishing Company; 2013.
11. Neihart M, Pfeiffer SI, Cross TL. The social and emotional development of gifted children: what do we know? 2nd ed. Waco: Prufrock Press; 2016.
12. Renzulli JS. What makes giftedness? Reexamining a definition. *Phi Delta Kappan.* 1978;60(3):180-4.
13. Reis SM, Baum SM, Burke E. An operational definition of twice-exceptional learners: implications and applications. *Gift Child Q.* 2014;58(3):217-30.
14. Foley Nicpon M, Allmon A, Sieck B, Stinson RD. Empirical investigation of twice-exceptionality: where have we been and where are we going? *Gift Child Q.* 2011;55(1):3-17.
15. Shapiro L. Embodied cognition. 2nd ed. New York: Routledge; 2019.
16. Thelen E, Smith LB. A dynamic systems approach to the development of cognition and action. Cambridge (MA): MIT Press; 1994.
17. Ainscow M. Struggles for equity in education: the selected works of Mel Ainscow. London: Routledge; 2016.
18. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol.* 2005;8(1):19-32.
19. Aromataris E, Fernandez R, Godfrey C, Holly C, Khalil H, Tungpunkom P. Summarizing systematic reviews: methodological development, conduct and reporting of an umbrella review. *Int J Evid Based Healthc.* 2015;13(3):132-40.

7. ANEXOS

- A. Glossário de conceitos e terminologia.**
- B. Cartilha MEICC: Guia operacional completo para gestores e professores.**
- C. Artigo publicado na revista Manual Therapy em inglês.**

GLOSSÁRIO DE CONCEITOS E TERMINOLOGIA

ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO (AH/SD): Indivíduos que demonstram potencial elevado e grande envolvimento com as tarefas de seu interesse em uma ou mais das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: capacidade intelectual geral, aptidão acadêmica específica, pensamento criativo ou produtivo, capacidade de liderança, talento especial para artes ou capacidade psicomotora. A definição legal brasileira segue o Modelo dos Três Anéis de Renzulli.

ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (AEE): Modalidade de ensino que oferece suporte complementar ou suplementar à escolarização regular, visando atender às necessidades educacionais específicas dos alunos, incluindo aqueles com Altas Habilidades/Superdotação e dupla excepcionalidade. Previsto na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008).

ASSINCRONIA DO DESENVOLVIMENTO: Conceito central na teoria da superdotação, cunhado pelo Columbus Group e desenvolvido por Linda Silverman. Refere-se ao desenvolvimento desigual no qual as habilidades cognitivas avançam em ritmo mais acelerado do que as habilidades motoras, emocionais e sociais. Essa disparidade entre idade mental e idade cronológica/corporal é considerada característica estrutural, não patológica.

ASSINCRONIA MOTORA: Manifestação específica da assincronia do desenvolvimento no domínio corporal. Caracteriza-se pelo descompasso entre o potencial cognitivo elevado (ou as demandas acadêmicas) e as habilidades motoras finas e grossas, manifestando-se em dificuldades de coordenação, escrita, planejamento motor, equilíbrio e organização corporal no espaço e no tempo.

BIODINÂMICA DO MOVIMENTO HUMANO: Área de concentração do Programa de Pós-Graduação em Movimento Humano e Reabilitação (PPGMHR) que estuda os aspectos biológicos, mecânicos e fisiológicos do movimento humano, integrando conhecimentos para promoção da saúde, desempenho e reabilitação.

COGNIÇÃO INCORPORADA (EMBODIED COGNITION): Perspectiva teórica segundo a qual os processos cognitivos (pensamento, memória, linguagem) são moldados pelas experiências corporais e motoras. Defende que mente e corpo constituem um sistema integrado e indissociável.

COORDENAÇÃO MOTORA: Capacidade de executar movimentos precisos e organizados, envolvendo planejamento, execução e ajuste motor. Divide-se em coordenação grossa (movimentos amplos) e fina (movimentos precisos das mãos e dedos).

CORPOREIDADE: Dimensão vivida e subjetiva do corpo enquanto lugar de experiência, expressão, identidade e interação com o mundo. No contexto educacional, refere-se ao corpo como mediador da aprendizagem e da participação escolar.

DISLEXIA: Transtorno específico de aprendizagem, de origem neurobiológica, caracterizado por dificuldades no reconhecimento preciso e/ou fluente de palavras, baixa habilidade de decodificação e problemas de ortografia.

DUPLA EXCEPCIONALIDADE (2E): Condição na qual o indivíduo apresenta simultaneamente Altas Habilidades/Superdotação e um ou mais transtornos do neurodesenvolvimento (como TEA, TDAH, Dislexia ou Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação), resultando em perfis complexos de forças e vulnerabilidades que podem mascarar-se mutuamente.

EDUCAÇÃO FÍSICA INCLUSIVA: Abordagem pedagógica que adapta conteúdos, métodos, regras e materiais das atividades físicas para garantir participação efetiva de todos os estudantes, respeitando diferenças individuais e promovendo desenvolvimento motor, social e emocional.

EDUCAÇÃO INCLUSIVA: Princípio educacional que assegura o direito à aprendizagem de todos os alunos em ambientes comuns, mediante eliminação de barreiras e oferta de suportes necessários.

FUNÇÕES EXECUTIVAS: Conjunto de processos cognitivos de ordem superior (planejamento, inibição, flexibilidade cognitiva, memória de trabalho e autorregulação) responsáveis pelo controle do comportamento orientado a metas.

GRAFOMOTRICIDADE: Conjunto de habilidades motoras finas envolvidas na produção da escrita manual (preensão, traçado, pressão, fluência e legibilidade).

HABILIDADES MOTORAS FINAS: Movimentos precisos e coordenados das mãos e dedos.

HABILIDADES MOTORAS GROSSAS: Movimentos amplos que envolvem grandes grupos musculares.

INCLUSÃO ESCOLAR: Processo de transformação institucional que visa remover barreiras arquitetônicas, pedagógicas e atitudinais, garantindo participação plena e aprendizagem significativa.

INTEGRAÇÃO SENSORIAL: Processo neurológico pelo qual o sistema nervoso organiza e interpreta informações sensoriais (visuais, auditivas, táteis, proprioceptivas e vestibulares) para produzir respostas motoras e comportamentais adaptativas.

INTEGRAÇÃO VISOMOTORA: Habilidade que coordena percepção visual e movimento manual, essencial para escrita e desenho.

MEICC (MODELO EDUCACIONAL INCLUSIVO DE INTEGRAÇÃO CORPO-COGNIÇÃO): Produto técnico-tecnológico da dissertação. Modelo teórico-prático que orienta a integração do desenvolvimento motor às práticas pedagógicas inclusivas.

MODELO DOS TRÊS ANÉIS (RENZULLI): Modelo que define superdotação como intersecção entre habilidade acima da média, criatividade e envolvimento com a tarefa.

MODELO SOCIAL DA DEFICIÊNCIA: Perspectiva teórica que compreende a deficiência como resultado da interação entre características individuais e barreiras ambientais, deslocando o foco do déficit individual para a organização social.

NEURODIVERSIDADE: Conceito que compreende variações neurológicas como expressões naturais da diversidade humana, não como patologias.

NEURODESENVOLVIMENTO: Processo de maturação cerebral que influencia cognição, motricidade, linguagem e regulação emocional.

PARTICIPAÇÃO ESCOLAR: Envolvimento ativo do estudante nas atividades acadêmicas, sociais e corporais do ambiente escolar, considerando interação entre fatores individuais e contextuais.

PLANEJAMENTO MOTOR: Capacidade de antecipar, organizar e sequenciar ações motoras para atingir um objetivo.

PSICOMOTRICIDADE: Campo que estuda a relação entre movimento e funções psíquicas, considerando o corpo como base do desenvolvimento global.

REGULAÇÃO EMOCIONAL: Capacidade de monitorar e modular respostas emocionais de forma adaptativa, frequentemente associada ao controle motor e às funções executivas.

SCOPING REVIEW: Revisão de literatura destinada a mapear extensão, natureza e características da produção científica sobre um tema amplo.

SINCRONIA MOTORA SOCIAL: Capacidade de coordenar movimentos com outras pessoas em tempo real.

SOBREEXCITABILIDADES (OEs): Conceito da Teoria da Desintegração Positiva que descreve intensificações psicomotora, sensorial, intelectual, imaginativa e emocional.

TEORIA DA DESINTEGRAÇÃO POSITIVA (DABROWSKI): Teoria que descreve o desenvolvimento de indivíduos com potencial elevado como processo de desintegração e reintegração psíquica.

TEORIA DOS SISTEMAS DINÂMICOS: Teoria do desenvolvimento que propõe interação não linear entre sistemas biológicos, motores, cognitivos e ambientais.

TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO (TDC/DCD): Transtorno caracterizado por atraso significativo na coordenação motora que interfere nas atividades diárias e escolares.

TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE (TDAH): Transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade persistentes.

TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): Transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por dificuldades na comunicação social e padrões comportamentais restritos e repetitivos.

UMBRELLA REVIEW: Revisão de revisões sistemáticas e meta-análises que sintetiza evidências de alto nível sobre tema amplo.

CARTILHA DE INTERVENÇÕES PSICOMOTORAS

NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA PARA ALUNOS DA
NEURODIVERSIDADE COM ASSINCRONIA MOTORA

Orientações técnicas para gestores e professores da rede pública de ensino



APRESENTAÇÃO DO MEICC Modelo Educacional Inclusivo de Integração Corpo-Cognição



Obs.: Todas as imagens que ilustram esta cartilha foram produzidas com o auxílio da Inteligência Artificial e, portanto, não foi necessário que fossem submetidas ao comitê de ética.

**CARTILHA PRÁTICA PARA GESTORES E EDUCADORES
MODELO EDUCACIONAL INCLUSIVO DE INTEGRAÇÃO CORPO-COGNIÇÃO
(MEICC) PARA A NEURODIVERSIDADE.**

IMPLEMENTAÇÃO PASSO A PASSO

Guia Operacional Completo para Gestores e Professores

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO DO MEICC

- 1.1 A Neurodiversidade na Escola: Um Novo Olhar
- 1.2 O Conceito de Assincronia Motora
- 1.3 Modelo Educacional Inclusivo de Integração Corpo-Cognição (MEICC)
- 1.4 Marcos Legais da Educação Inclusiva no Brasil
- 1.5 Por que o MEICC? Evidências Científicas que Sustentam o Modelo

2. ETAPA 1 – SENSIBILIZAÇÃO E MOBILIZAÇÃO DA COMUNIDADE ESCOLAR

- 2.1 Planejamento Inicial: Passos para a Gestão
- 2.2 Formação Inicial da Equipe Gestora
- 2.3 Comunicação com Professores e Famílias
- 2.4 Cronograma de Implementação (Exemplo: 10 meses)

PARTE I – ASSINCRONIA MOTORA EM ESTUDANTES COM ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO (AH/SD) E DUPLA EXCEPCIONALIDADE (2e)

3. PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS PARA A IDENTIFICAÇÃO DA ASSINCRONIA MOTORA

- 3.1 Procedimento 1 – Observação sistemática da discrepância cognição–motricidade
- 3.2 Procedimento 2 – Triagem pedagógica de dificuldades grafomotoras associadas ao baixo rendimento
- 3.3 Procedimento 3 – Avaliação funcional do equilíbrio estático (teste unipodal)
- 3.4 Conclusão da Equipe – Análise pedagógica colaborativa com o AEE

4. INTERVENÇÕES EDUCACIONAIS E PSICOMOTORAS PARA AH/SD E 2e

- 4.1 Intervenção 1 – Produção Escrita Assistida por Tecnologia
- 4.2 Intervenção 2 – Redução Planejada da Carga Grafomotora
- 4.3 Intervenção 3 – Alternância Estruturada entre Tarefas Cognitivas e Motoras
- 4.4 Intervenção 4 – Circuitos Motores Estruturados para Organização Motora Global
- 4.5 Intervenção 5 – Pausas Ativas Estruturadas para Autorregulação Corporal
- 4.6 Intervenção 6 – Treino Funcional de Caligrafia com Adaptação Ergonômica

PARTE II – ASSINCRONIA MOTORA EM ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA), TDAH E DISLEXIA

7. PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS PARA A IDENTIFICAÇÃO DA ASSINCRONIA MOTORA

- 7.1 Procedimento 1 – Observação funcional de barreiras motoras à participação escolar (TEA)
- 7.2 Procedimento 2 – Verificação do modo de instrução predominante (visual versus verbal) – TEA
- 7.3 Procedimento 3 – Triagem de adesão e preferência em Educação Física escolar (TEA)
- 7.4 Procedimento 4 – Triagem pedagógica de dificuldades grafomotoras (TDAH)

7.5 Procedimento 5 – Mapeamento funcional de equilíbrio e coordenação associados à Dislexia

INTERVENÇÕES EDUCACIONAIS E PSICOMOTORAS PARA TEA, TDAH E DISLEXIA

Intervenção 1 – Intervenção psicomotora estruturada (TEA)

Intervenção 2 – Educação Física escolar adaptada e inclusiva (TEA)

Intervenção 3 – Atividades de sincronia motora social (TEA)

Intervenção 4 – Treino sistemático de motricidade fina e grafomotricidade funcional (TDAH)

Intervenção 5 – Programas de atividade física estruturada (TDAH)

Intervenção 6 – Treino percepto-motor complementar (Dislexia)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Parte I – Altas Habilidades/Superdotação e Dupla Excepcionalidade

Parte II – TEA, TDAH e Dislexia

1. APRESENTAÇÃO DO MEICC

Esta cartilha constitui um instrumento técnico-pedagógico destinado a gestores escolares, equipes pedagógicas, professores da sala comum, professores de Educação Física e profissionais do Atendimento Educacional Especializado (AEE) da rede pública de ensino.

Tem como objetivo orientar a identificação pedagógica e a intervenção educacional frente à ASSINCRONIA MOTORA no contexto da neurodiversidade, entendida como uma condição de desenvolvimento caracterizada por descompassos entre habilidades cognitivas, emocionais e motoras, com impacto direto na participação e na aprendizagem escolar.

A cartilha está organizada em duas partes:

- ❖ **PARTE I:** Estudantes com Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD) e Dupla Excepcionalidade (2e)
- ❖ **PARTE II:** Estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e Dislexia

O presente documento fundamenta-se exclusivamente em evidências científicas sistematizadas na dissertação de mestrado que lhe dá origem, especialmente no *scoping review* de 18 estudos internacionais, respeitando os limites do conhecimento produzido e evitando extrapolações não sustentadas pela literatura.

1.1 A Neurodiversidade na Escola: Um Novo Olhar

A neurodiversidade representa uma compreensão revolucionária das diferenças neurológicas. Em vez de patologizar variações como o Transtorno do Espectro Autista (TEA), Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), Dislexia e Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD), reconhecemos que estas são expressões naturais da diversidade humana. Cada cérebro funciona de maneira única, e essas diferenças trazem tanto desafios quanto potenciais extraordinários.

Nas escolas brasileiras, entretanto, ainda prevalece um modelo que valoriza principalmente habilidades linguísticas e lógico-matemáticas, frequentemente negligenciando outras dimensões igualmente importantes do desenvolvimento, especialmente a dimensão motora. Esta cartilha nasce da necessidade urgente de transformar essa realidade.

1.2 O Conceito de Assincronia Motora

A **assincronia motora** é um conceito central nesta cartilha. Refere-se ao descompasso entre diferentes ritmos de desenvolvimento - cognitivo, motor e socioemocional - que caracteriza muitos perfis neurodiversos. Por exemplo:

- Um aluno com AH/SD pode ter raciocínio matemático avançado, mas dificuldade para escrever com fluência;
- Um estudante com TDAH pode compreender conceitos complexos, mas apresentar instabilidade postural e dificuldade em atividades que exigem coordenação fina;
- Uma criança com TEA pode ter memória excepcional, mas desafios significativos em planejamento motor e sincronização com pares;
- Um aluno com dislexia pode ter pensamento criativo, mas problemas em ritmo e automatização de sequências motoras.

Esta assincronia não é um déficit, mas uma característica do desenvolvimento neurodiverso que, quando não compreendida e trabalhada, pode levar a frustração, baixa autoestima, subdesempenho acadêmico e exclusão social.

1.3 Modelo Educacional Inclusivo de Integração Corpo-Cognição (MEICC) para a Neurodiversidade: AH/SD, 2e, TEA, TDAH e Dislexia

À luz do panorama de evidências apresentado nas duas revisões, e visando aplicabilidade no contexto brasileiro, propõe-se a seguir um Modelo Educacional Inclusivo de Integração Corpo-Cognição (MEICC) expandido e integrado. Este modelo é ancorado nas evidências dos dezoito estudos da *scoping review* (AH/SD e 2e) e dos vinte e cinco estudos da *umbrella review* (TEA, TDAH e Dislexia), sendo compatível com o marco legal nacional. O modelo decompõe-se em sete componentes articulados, com recomendações operacionais para implementação gradual em redes públicas, atendendo às especificidades e convergências dos diferentes perfis neurodiversos.

1.4 Marcos Legais da Educação Inclusiva no Brasil

O MEICC está totalmente alinhado com a legislação brasileira, incluindo:

- Lei nº 13.146/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência): Garante o direito à educação inclusiva em todos os níveis;
- Lei nº 12.764/2012 (Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com TEA);
- Lei nº 9.394/1996 (LDB): Estabelece as diretrizes para educação especial;
- Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008);
- Resoluções do Conselho Nacional de Educação sobre atendimento educacional especializado.

1.5 Por que o MEICC? Evidências Científicas que Sustentam o Modelo

O MEICC foi desenvolvido com base em extensa revisão de literatura científica internacional e nacional.

1. **Para AH/SD e Dupla Excepcionalidade (2e):** Intervenções psicomotoras melhoram significativamente o desempenho acadêmico, a autoestima e o engajamento escolar (Ferriz-Valero et al., 2023; Marcén et al., 2025)
2. **Para TEA:** Programas de atividade física estruturada promovem melhorias em comunicação, interação social e habilidades motoras (Ruggeri et al., 2019; Rosales et al., 2025)
3. **Para TDAH:** Exercícios aeróbicos e treinamento motor reduzem sintomas de desatenção e hiperatividade (Xie et al., 2021; Sun et al., 2022)
4. **Para Dislexia:** Intervenções rítmicas e de coordenação visomotora têm impacto positivo na fluência de leitura e escrita (Decarli et al., 2024; Obied et al., 2022)

O MEICC integra essas evidências em um modelo prático e aplicável ao contexto brasileiro.

2. ETAPA 1: SENSIBILIZAÇÃO E MOBILIZAÇÃO DA COMUNIDADE ESCOLAR

2.1 Planejamento Inicial: Passos para a Gestão

Passo 1: Diagnóstico Institucional

Antes de implementar o MEICC, a gestão escolar deve realizar um diagnóstico completo:

Formulário 1.1: Diagnóstico Institucional para Implementação do MEICC

Área de Análise	Indicadores	Situação Atual	Pontos Fortes	Pontos a Melhorar
Infraestrutura	Sala de recursos, acessibilidade, espaços para atividade motora			
Recursos Humanos	Professores com formação em educação especial, presença de professor de apoio			
Práticas Pedagógicas	Uso de estratégias diferenciadas, adaptações curriculares			
Articulação com Saúde	Parcerias com SUS, acesso a profissionais especializados			
Participação Familiar	Envolvimento das famílias no processo educativo			

Passo 2: Constituição do Comitê Gestor do MEICC

Formar um comitê com representantes de:

- Direção escolar
- Coordenação pedagógica
- Professores (regular, educação física, AEE)
- Representantes dos funcionários
- Pais/Responsáveis (opcional, mas desejável)

Passo 3: Elaboração do Plano de Ação

Desenvolver um plano detalhado com cronograma, responsáveis e recursos necessários. O Plano de Ação do MEICC é um documento vivo, revisado a cada bimestre. Ele deve ser elaborado coletivamente pela equipe gestora (direção, coordenação pedagógica, professores de EF e AEE) após a formação inicial.

Estrutura Sugerida do Plano de Ação

Ação	Objetivo	Atividades	Responsável	Equipe	Período	Recursos	Resultado
1. Mobilização	Engajar toda a comunidade escolar no paradigma da neurodiversidade e assincronia motora	Reuniões de sensibilização; envio de carta às famílias; mural temático	Direção + Coordenação	Toda equipe docente e funcionários	Mês 1 (fevereiro)	Projetor, cartazes impressos, papelaria, tempo de reunião (sem custo extra)	100% dos professores presentes; feedback positivo $\geq 80\%$
2. Formação Inicial da Equipe Gestora	Capacitar gestores para liderar a implementação	Realização dos dois workshops (8 horas totais)	Coordenação + Professor AEE	Equipe gestora (direção, coord., AEE, EF)	Mês 1 (fevereiro) – 2 sessões	Sala equipada, café simples, material impresso (R\$ 150–300 estimado)	Certificados emitidos; autoavaliação de conhecimento +2 pontos (escala 1–10)
3. Triagem Universal Psicomotora	Identificar alunos com sinais de assincronia motora em toda a escola	Aplicação da bateria mínima em todas as turmas; registro em planilha	Professores regentes + EF	Professores regentes, EF e AEE	Meses 2–3 (março–abril)	Fichas impressas (100–200 folhas), cronômetro, cones/fita adesiva (baixo custo)	$\geq 90\%$ das turmas triadas; $\geq 15\text{--}25\%$ identificados para avaliação focal
4. Elaboração e Implementação de PEIs Expandidos	Garantir planejamento individualizado com metas motoras integradas	Reuniões interdisciplinares; preenchimento do modelo de PEI	Professor do AEE + Regente	Regente, AEE, família, EF	Meses 3–12 (abril a dezembro)	Modelos impressos/digital, Google Forms/Sheets (gratuito), tempo de reunião	100% dos alunos identificados com PEI; revisão bimestral realizada
5. Intervenções Práticas Regulares	Aplicar adaptações e intervenções psicomotoras em sala e EF	Circuitos motores, pausas ativas, uso de pictogramas, redução de carga grafomotora	Professores regentes + EF	Toda equipe docente	Meses 4–12 (maio a dezembro)	Materiais de baixo custo: massinha, cones, fitas, tablets compartilhados (R\$ 100–300)	Aumento de participação relatado $\geq 70\%$; redução de queixas de fadiga
6. Formação Continuada Docente	Manter capacitação ao longo do ano	4 módulos de 4h cada (total 16h)	Coordenação + Professor AEE	Todos os professores	Meses 4, 6, 8, 10	Sala, projetor, café (R\$ 200–400 total)	$\geq 85\%$ de presença; melhoria na autoeficácia docente (questionário pré/pós)

Ação	Objetivo	Atividades	Responsável	Equipe	Período	Recursos	Resultado
7. Monitoramento e Avaliação	Acompanhar resultados e ajustar o plano	Reuniões bimestrais de análise de indicadores; relatórios gerenciais	Direção + Coordenação	Equipe gestora + professores chave	Bimestral (maio, julho, setembro, novembro)	Planilhas Google Sheets (gratuito), relatórios impressos	Relatórios entregues; ajustes implementados em \geq 80% das sugestões
8. Articulação com Famílias	Fortalecer parceria escola-família	4 encontros anuais + envio de materiais orientativos	Professores regentes + AEE	Professores + famílias	Trimestral (março, junho, setembro, novembro)	Folder impresso (R\$ 200–400), sala para reunião	\geq 70% de presença familiar; feedback positivo das famílias

2.2 Formação Inicial da Equipe Gestora

Workshop 1: Fundamentos da Neurodiversidade e Assincronia Motora

Duração: 2 horas

Conteúdo:

1. Conceitos básicos de neurodiversidade
2. Características dos diferentes perfis (AH/SD, TEA, TDAH, Dislexia)
3. O que é assincronia motora e seu impacto na aprendizagem?
4. Marcos legais da educação inclusiva
5. Apresentação do MEICC: visão geral

Workshop 2: Planejamento da Implementação

Duração: 2 horas

Conteúdo:

1. Análise do diagnóstico institucional
2. Definição de metas específicas para a escola
3. Elaboração do cronograma de implementação
4. Distribuição de responsabilidades
5. Identificação de recursos necessários

2.3 Comunicação com Professores e Famílias

a) Comunicação Interna (Professores):

Reunião de Sensibilização (1 hora)

1. Apresentação dos dados da escola sobre inclusão
2. Discussão sobre desafios e oportunidades
3. Apresentação do MEICC e seus benefícios
4. Espaço para dúvidas e sugestões

b) Comunicação Externa (Famílias e Comunidade)

Circular Informativa 1: Apresentando o MEICC

Prezados Pais e Responsáveis,

Temos o prazer de informar que nossa escola está implementando o Modelo Educacional Inclusivo de Integração Corpo-Cognição (MEICC), um programa inovador que reconhece e valoriza as diferentes formas de aprender e se desenvolver.

O MEICC tem como objetivo principal garantir que todos os nossos estudantes, com suas singularidades e potencialidades, tenham oportunidades plenas de aprendizagem e desenvolvimento.

Convidamos todos para uma reunião de apresentação no dia [data], às [horário], no [local].

Atenciosamente,
Direção Escolar

2.4 Cronograma de Implementação (Exemplo: 10 meses)

Mês	Atividades Principais	Responsáveis	Produtos Esperados
1	Diagnóstico e formação da equipe gestora	Direção, Coordenação	Plano de ação detalhado
2	Sensibilização de professores	Coordenação	Adesão mínima de 80% dos professores
3	Sensibilização de famílias	Direção, Coordenação	Participação de 60% das famílias
4	Capacitação em triagem psicomotora	Todos os professores	Professores capacitados para aplicação
5	Aplicação da triagem universal	Professores regentes	Dados de todos os alunos
6	Análise de dados e planejamento de PEIs	Equipe multidisciplinar	PEIs elaborados para alunos identificados
7	Implementação das intervenções	Professores, AEE, EF	Intervenções em andamento
8	Primeira avaliação de processo	Coordenação	Relatório de andamento
9-10	Avaliação de resultados e replanejamento	Comitê Gestor	Plano para o próximo ano

PARTE I**ASSINCRONIA MOTORA EM ESTUDANTES COM ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO (AH/SD) E DUPLA EXCEPCIONALIDADE****Enquadramento conceitual**

A superdotação é descrita na literatura como um desenvolvimento assíncrono, no qual o avanço cognitivo ocorre em ritmo distinto - frequentemente mais acelerado - em relação ao desenvolvimento motor, emocional e social (Silverman, 1997; Vaivre-Douret, 2011). Essa assincronia constitui um marcador funcional relevante para a compreensão das trajetórias escolares de estudantes com AH/SD.

No domínio motor, a assincronia manifesta-se quando habilidades cognitivas elevadas coexistem com:

- Dificuldades persistentes de coordenação fina e/ou global;
- Lentidão, fadiga ou dor em tarefas grafomotoras;
- Instabilidade postural em atividades escolares;
- Evitação de atividades corporais estruturadas;
- Impacto negativo da exigência motora sobre o desempenho acadêmico.

Essas manifestações não configuram déficit intelectual nem desinteresse, mas descompassos no ritmo de maturação dos sistemas do desenvolvimento.

Em estudantes com Dupla Excepcionalidade (2e), a literatura indica que a assincronia tende a ser mais intensa e complexa, com maior risco de subidentificação e baixo rendimento (Stoeger, Ziegler & Martzog, 2008; Mullet & Rinn, 2015; Prokhorenko, 2022).

3. PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS PARA A IDENTIFICAÇÃO DA ASSINCRONIA MOTORA

A identificação descrita a seguir tem caráter pedagógico e funcional, não clínico, e destina-se a subsidiar decisões educacionais, adaptações curriculares e encaminhamentos ao AEE.

PROCEDIMENTO DE IDENTIFICAÇÃO 1

Observação sistemática da discrepância cognição–motricidade



Fonte: Silverman (1997); Vaivre-Douret (2011); Wood & Laycraft (2020)

Objetivo: identificar descompasso recorrente entre desempenho cognitivo elevado e desempenho motor inferior.

Onde: sala de aula regular, atividades escritas, apresentações orais, aulas de Educação Física.

Quem executa: professor da sala comum e/ou professor de Educação Física.

Como executar:

- ❖ Registrar situações em que o aluno demonstra alto desempenho oral, conceitual ou abstrato.
- ❖ Registrar, paralelamente, dificuldades motoras recorrentes (escrita, postura, coordenação).
- ❖ Comparar desempenho em tarefas orais versus escritas.

Tempo mínimo recomendado: observação longitudinal de 4 a 6 semanas.

Materiais: registros pedagógicos, portfólio do aluno, produções escritas.

FICHA DE AVALIAÇÃO DO PROCEDIMENTO DE IDENTIFICAÇÃO 1

1. IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDANTE

Nome do estudante: _____

Turma/Ano: _____ Turno: _____

Escola: _____ + _____

Professor(a) responsável: _____

Período de observação: _____ / _____ / _____ a _____ / _____ / _____

2. CONTEXTO DE OBSERVAÇÃO

- Sala de aula (atividades escritas)
- Sala de aula (atividades orais)
- Apresentações orais
- Aula de Educação Física
- Outros: _____

3. REGISTRO DE DESEMPENHO COGNITIVO (ORAL/CONCEITUAL)

Assinale o que foi observado com frequência:

- Boa compreensão de conceitos
- Vocabulário elaborado
- Respostas orais precisas
- Raciocínio rápido
- Facilidade em abstração

Descrição objetiva (exemplos observados):

4. REGISTRO DE DESEMPENHO MOTOR (FUNCIONAL)

Assinale as dificuldades observadas de forma recorrente:

- Escrita lenta
- Escrita ilegível
- Cansaço em tarefas escritas
- Postura instável
- Dificuldade de coordenação
- Evitação de atividades motoras

Descrição objetiva (sem termos diagnósticos):

5. COMPARAÇÃO FUNCIONAL

O desempenho do estudante é significativamente melhor em:

- Tarefas orais
- Tarefas escritas
- Ambas de forma equivalente

Quando a exigência motora diminui, o desempenho acadêmico:

- Melhora claramente
- Melhora parcialmente
- Não apresenta mudança significativa

6. SÍNTESE PEDAGÓGICA

- Indícios consistentes de assincronia cognição–motricidade
- Indícios parciais – manter observação
- Sem indícios no período observado

7. ENCAMINHAMENTO:

- Procedimento 2
- Procedimento 3
- Acompanhamento pedagógico regular

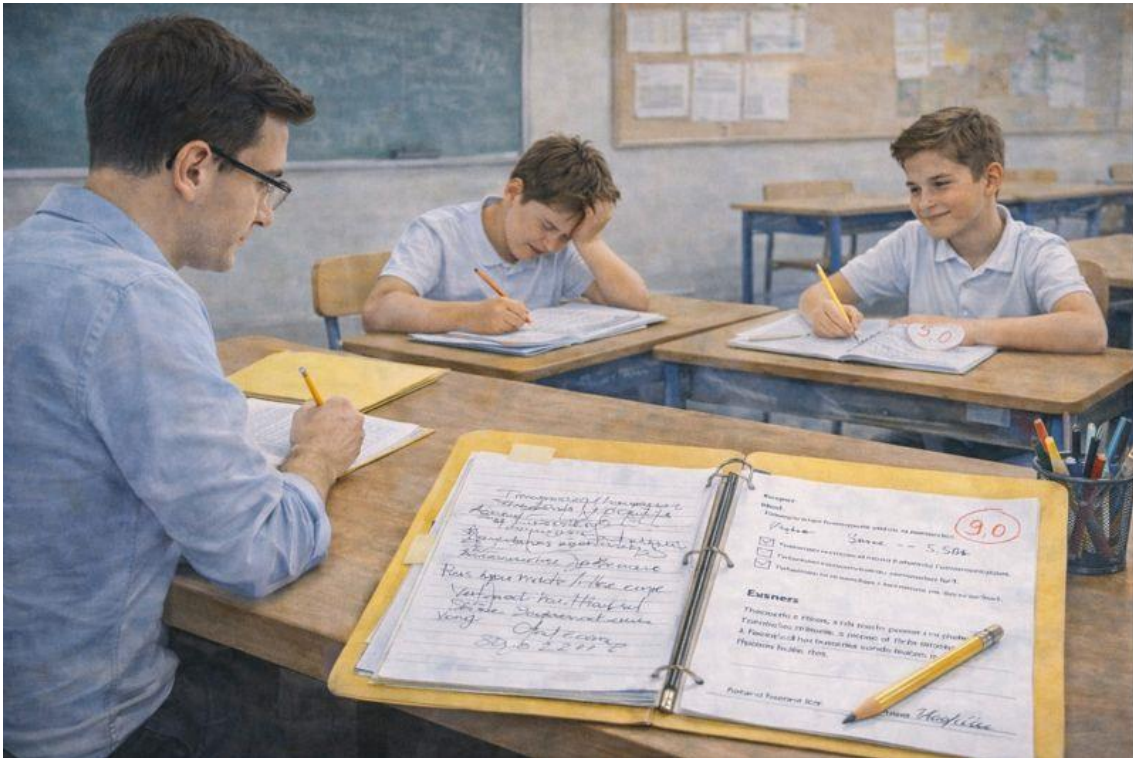
8. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Professor responsável: _____
AEE / Coordenação: _____

Data: ____ / ____ / ____

PROCEDIMENTO DE IDENTIFICAÇÃO 2

Triagem pedagógica de dificuldades grafomotoras associadas ao baixo rendimento



Fonte: Stoeger, Ziegler & Martzog (2008)

Objetivo: identificar se dificuldades de motricidade fina interferem no rendimento acadêmico.

Onde: atividades de escrita, avaliações escolares.

Quem executa: professor da sala comum.

Como executar:

- Observar velocidade, legibilidade e organização espacial da escrita.
- Verificar fadiga, dor ou resistência a tarefas escritas.
- Analisar se o desempenho acadêmico melhora quando a exigência motora é reduzida.

Tempo mínimo recomendado: integrado ao cotidiano escolar (mínimo 3 semanas).

Materiais: cadernos, provas, atividades de cópia.

FICHA DE AVALIAÇÃO DO PROCEDIMENTO DE IDENTIFICAÇÃO 2

1. IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDANTE

Nome do estudante: _____

Turma/Ano: _____ Turno: _____

Escola: _____

Professor(a) responsável: _____

Período de observação: ____ / ____ / _____ a ____ / ____ / _____

2. CONTEXTO DA AVALIAÇÃO

- Atividades de cópia
- Produção textual
- Avaliações escritas
- Tarefas prolongadas

3. OBSERVAÇÃO DA ESCRITA FUNCIONAL

Avalie conforme observado (marcar X):

Critério	Adequado	Parcial	Inadequado
Velocidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Legibilidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Organização espacial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resistência à tarefa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. SINAIS FUNCIONAIS ASSOCIADOS

- Queixa de dor
- Cansaço precoce
- Resistência à escrita
- Abandono da tarefa
- Irritabilidade durante a escrita

5. TESTE FUNCIONAL PEDAGÓGICO

Quando a exigência de escrita é reduzida (oral, digitado, resposta curta):

- O desempenho melhora significativamente
- O desempenho melhora parcialmente
- Não há mudança relevante

6. SÍNTESE PEDAGÓGICA

- Indícios de que a grafomotricidade interfere no rendimento
- Indícios leves – acompanhar
- Sem impacto funcional significativo

Encaminhamento sugerido:

- Procedimento 3
- Planejamento de adaptação pedagógica
- Monitoramento contínuo

7. OBSERVAÇÕES

Professor responsável: _____

AEE / Coordenação: _____

Data: ____ / ____ / ____

PROCEDIMENTO DE IDENTIFICAÇÃO 3

Avaliação funcional do equilíbrio estático (teste unipodal)



Fonte: Çakıroğlu (2017)

Objetivo: observar o controle postural e o equilíbrio estático como componente da organização motora global.

Onde: aula de Educação Física, AEE ou espaço amplo e seguro da escola.

Quem executa: professor de Educação Física ou professor do AEE.

Como executar:

- Solicitar que o estudante permaneça em apoio unipodal, com o pé dominante apoiado no solo.
- O outro pé deve estar flexionado, sem tocar o chão.
- Os braços permanecem ao longo do corpo ou apoiados na cintura.
- Registrar o tempo de manutenção do equilíbrio ou o número de perdas de equilíbrio, conforme protocolo adotado.

Tempo mínimo recomendado: 2 a 3 tentativas por membro inferior, com duração máxima de 30 a 60 segundos cada.

Materiais: cronômetro, superfície plana (opcionalmente linha ou base estreita).

Observação pedagógica: conforme evidenciado por Çakıroğlu (2017), o teste unipodal não discrimina estudantes com AH/SD de seus pares, devendo ser utilizado exclusivamente como instrumento observacional complementar, e não como critério diagnóstico.

FICHA DE AVALIAÇÃO DO PROCEDIMENTO DE IDENTIFICAÇÃO 3

1. IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDANTE

Nome do estudante: _____

Turma/Ano: _____ Turno: _____

Escola: _____

Professor(a) responsável: _____

Período de observação: ____ / ____ / ____ a ____ / ____ / ____

2. CONDIÇÕES DO TESTE

- Superfície plana
- Ambiente seguro
- Sem calçados inadequados

3. REGISTRO DO DESEMPENHO

Tentativa	Pé direito (tempo)	Pé esquerdo (tempo)
1	____ segundos	____ segundos
2	____ segundos	____ segundos
3	____ segundos	____ segundos

Ocorrências observadas:

- Oscilações frequentes
- Uso excessivo dos braços
- Perda de equilíbrio
- Interrupção da tarefa

4. INTERPRETAÇÃO PEDAGÓGICA

- Estabilidade adequada para a faixa etária
- Estabilidade reduzida – observar impacto funcional
- Dificuldades evidentes de controle postural

Observação: este procedimento **não tem finalidade diagnóstica** e deve ser interpretado apenas como **indicador complementar**.

5. ENCAMINHAMENTO SUGERIDO

- AEE
- Intervenções psicomotoras
- Monitoramento em Educação Física

Professor responsável: _____

AEE / Coordenação: _____

Data: ____ / ____ / ____

CONCLUSÃO DA EQUIPE – Análise pedagógica colaborativa com o AEE



Fonte: Prokhorenko (2022); Coutinho-Souto & Fleith (2022)

Objetivo: definir necessidades educacionais específicas relacionadas à assincronia motora.

Onde: reuniões pedagógicas, AEE.

Quem executa: professor da sala comum, professor do AEE, coordenação pedagógica.

Como executar:

- Compartilhar registros observacionais.
- Discutir impactos funcionais da dificuldade motora.
- Planejar adaptações pedagógicas.

Tempo mínimo recomendado: reuniões mensais ou conforme demanda.

Materiais: relatórios pedagógicos, registros de observação.

FICHA DE CONCLUSÃO DA EQUIPE - AEE

Participantes (conforme contexto)

- Professor(a) de apoio/mediador(a):** Quando o estudante conta com acompanhamento específico.
- Professor(a) de sala**
- Direção**
- Família** (Não participa da decisão técnica inicial, mas pode constar quando a reunião envolver orientação e pactuação de estratégias).

2. SÍNTESE DOS REGISTROS ANALISADOS

- Observações em sala de aula
- Fichas de triagem psicomotora

- Registros da Educação Física
- Produções do estudante

3. IMPACTOS FUNCIONAIS DISCUTIDOS

- Escrita compromete avaliações
- Dificuldades motoras afetam participação
- Fadiga corporal interfere na atenção
- Evitação de atividades estruturadas

Descrição consensual da equipe:

4. NECESSIDADES EDUCACIONAIS IDENTIFICADAS

- Adaptações curriculares
- Apoio psicomotor
- Tecnologia assistiva
- Ampliação de tempo
- Organização ambiental

5. DECISÃO PEDAGÓGICA

- Elaborar PEI Expandido
- Implementar adaptações imediatas
- Reavaliar após período de intervenção

6. RESPONSÁVEIS E PRAZO

Professor responsável: _____

AEE / Coordenação: _____

Data: ____ / ____ / ____

4. INTERVENÇÕES EDUCACIONAIS E PSICOMOTORAS PARA LIDAR COM A ASSINCRONIA MOTORA EM ALUNOS COM ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO E DUPLA EXCEPCIONALIDADE

As intervenções abaixo constituem apoios educacionais, fundamentados na literatura científica analisada, e visam reduzir barreiras funcionais decorrentes da assincronia motora.

INTERVENÇÃO 1

Produção Escrita Assistida por Tecnologia



Fundamentação

A literatura indica que estudantes com Altas Habilidades/Superdotação e Dupla Excepcionalidade podem apresentar desempenho cognitivo elevado coexistindo com dificuldades persistentes de grafomotricidade, o que compromete a expressão escrita e gera subdesempenho acadêmico quando a escrita manual é utilizada como principal meio de avaliação do conhecimento (Stoeger, Ziegler & Martzog, 2008; David, 2025). Nesses casos, a escrita manual deixa de ser um meio neutro de expressão e passa a atuar como barreira funcional.

A presente intervenção não tem como objetivo “facilitar” a aprendizagem, mas neutralizar uma barreira motora, permitindo que o estudante demonstre o que sabe em igualdade de condições.

Objetivo da intervenção

Permitir que o estudante expresse seus conhecimentos acadêmicos de forma plena, sem que dificuldades grafomotoras interfiram na avaliação do conteúdo conceitual, do raciocínio ou da capacidade argumentativa.

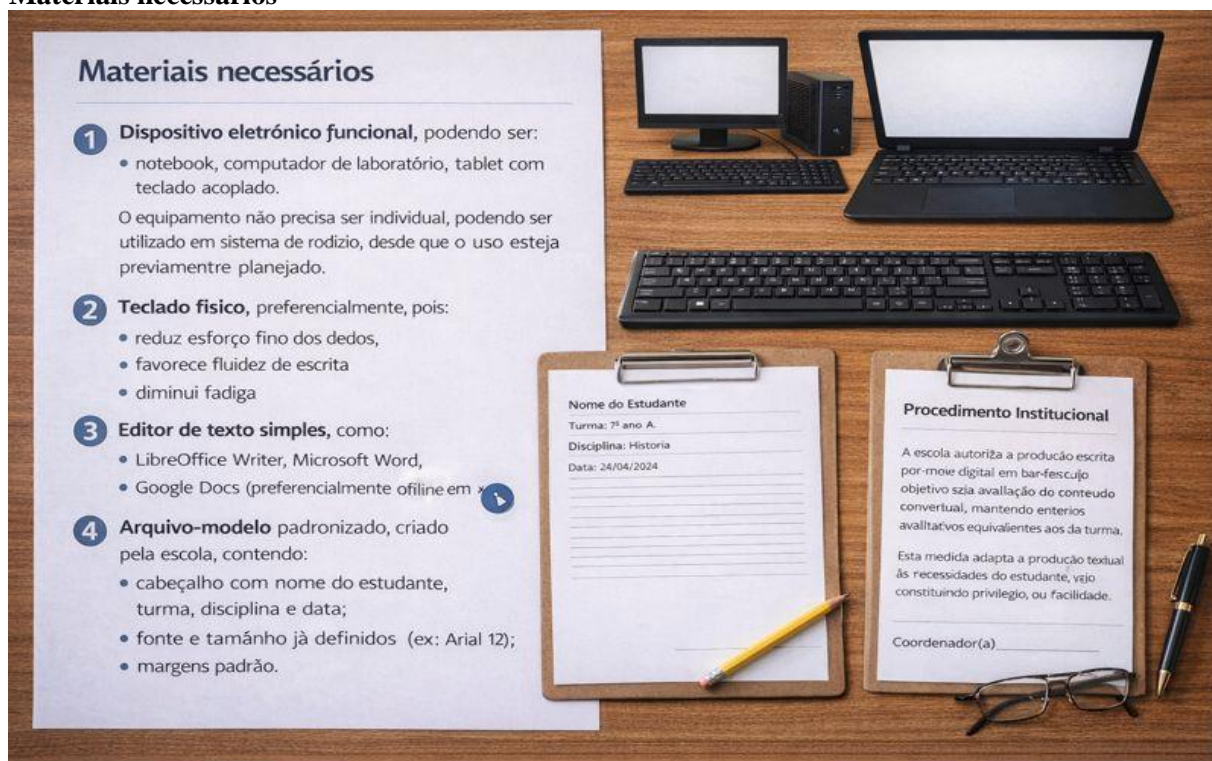
Onde a intervenção deve ser aplicada

Esta intervenção pode e deve ser aplicada: na sala de aula regular, sempre que a produção escrita não for o objetivo principal da atividade; em avaliações formais, quando estas exigirem

respostas dissertativas; no AEE, apenas como espaço de apoio para organização do procedimento, e não como local exclusivo de execução.

Sempre que possível, recomenda-se que o estudante permaneça no mesmo espaço físico que os colegas, evitando segregação.

Materiais necessários



Para a implementação adequada, a escola deverá dispor de:

1. **Dispositivo eletrônico funcional**, podendo ser: notebook, computador de laboratório, tablet com teclado acoplado. O equipamento não precisa ser individual, podendo ser utilizado em sistema de rodízio, desde que o uso esteja previamente planejado.
2. **Teclado físico**, preferencialmente, pois: reduz esforço fino dos dedos, favorece fluidez de escrita, diminui fadiga.
3. **Editor de texto simples**, como: *LibreOffice Writer*, *Microsoft Word*, *Google Docs* (preferencialmente offline em avaliações).
4. **Arquivo-modelo padronizado**, criado pela escola, contendo: cabeçalho com nome do estudante, turma, disciplina e data; fonte e tamanho já definidos (ex.: Arial 12); margens padrão.
5. **Procedimento institucional escrito**, aprovado pela coordenação, descrevendo que a produção digital é uma adaptação pedagógica, e não privilégio.
6. **Preparação da equipe (passo anterior à aplicação)**
Antes de iniciar a intervenção, a equipe pedagógica deve:
 - **Discutir coletivamente** em reunião pedagógica: quais tipos de atividades admitem produção digital; quais mantêm a escrita manual por terem esse objetivo específico.

- **Registrar a decisão no PEI do estudante**, especificando: em quais situações a escrita digital será utilizada; que os critérios avaliativos permanecerão os mesmos para toda a turma.

- **Comunicar previamente o estudante**, explicando: que o uso do computador não significa “menos exigência”; que ele será avaliado pelo conteúdo, como os colegas. Esse alinhamento prévio evita conflitos, questionamentos e interpretações equivocadas.

Execução da intervenção em sala de aula

Passo 1 – Organização do ambiente

No início da atividade, o professor orienta o estudante a posicionar-se em local com menor fluxo de pessoas; preferencialmente próximo à mesa do professor; com cadeira e mesa ajustadas, pés apoiados no chão.

O dispositivo deve estar carregado ou conectado à tomada; com apenas o editor de texto aberto.

Passo 2 – Apresentação da tarefa

O professor explica a atividade para toda a turma, utilizando a mesma linguagem e exigência. Em seguida, dirige-se discretamente ao estudante e reforça: “Você poderá responder digitando. O que será avaliado é o conteúdo da sua resposta.” Essa fala é importante para legitimar a adaptação sem exposição.

Passo 3 – Produção do texto

Durante a produção, o estudante digita livremente; não é exigida revisão ortográfica, a menos que esse seja o objetivo da atividade; o professor acompanha de forma semelhante aos demais alunos, evitando supervisão excessiva. Caso o estudante termine antes, pode revisar o texto ou aguardar em silêncio, como os colegas.

Passo 4 – Entrega da atividade

Ao final, o arquivo é salvo com nome padronizado; pode ser impresso ou enviado por meio institucional definido pela escola. Não se recomenda uso de e-mails pessoais ou aplicativos informais.

Duração e frequência

A intervenção deve ser utilizada sempre que a escrita manual representar uma barreira funcional; sem limitação de tempo; com revisão periódica no PEI, geralmente a cada trimestre. Não se trata de intervenção temporária, mas de adaptação contínua, enquanto persistirem as dificuldades.

Como avaliar se a intervenção está surtindo efeito

A avaliação da eficácia deve basear-se em indicadores observáveis, registrados pelo professor ao longo de 4 a 6 semanas:

1. Indicadores acadêmicos

- ❖ Aumento do número de atividades concluídas;
- ❖ Respostas mais completas e coerentes;
- ❖ Redução de respostas em branco.

2. Indicadores comportamentais

- ❖ Diminuição de evasão de tarefas;
- ❖ Redução de queixas de dor ou cansaço;
- ❖ Maior engajamento durante atividades escritas.

3. Indicadores emocionais

- ❖ Menor frustração;
- ❖ Maior disposição para iniciar tarefas.
- ❖ Se ao menos dois desses três conjuntos apresentarem melhora, a intervenção deve ser mantida.

Ajustes caso não haja melhora

Caso não se observe efeito após 6 semanas:

- ❖ verificar se o ambiente está gerando distração excessiva;
- ❖ avaliar se o teclado é adequado;
- ❖ discutir se a atividade exige escrita manual por objetivo específico.

Se necessário, combinar essa intervenção com:

- ❖ redução de carga grafomotora;
- ❖ tempo estendido;
- ❖ pausas ativas.

Registro no PEI

“Autorizar a produção escrita por meio digital em atividades cuja finalidade seja avaliação do conteúdo conceitual, mantendo critérios avaliativos equivalentes aos da turma.”

Importante

Esta intervenção não substitui o ensino da escrita, nem impede o uso da escrita manual em contextos apropriados. Ela remove uma barreira específica, conforme sustentado pela literatura científica.

FICHA DE AVALIAÇÃO DA INTERVENÇÃO 1

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome do estudante: _____

Ano/Turma: _____

Idade: _____ anos

Professor responsável: _____

Local de aplicação:

Sala de aula regular AEE Avaliações escolares

Período avaliado: ____ / ____ / ____ a ____ / ____ / ____

2. CARACTERIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO

Recurso tecnológico utilizado:

Computador Notebook Tablet Outro: _____

Tipo de produção escrita:

Redações

Respostas discursivas

Registros curtos

Avaliações

Outros: _____

Uso autorizado:

Permanente

Em momentos específicos

Apenas em avaliações

3. COMPARAÇÃO ENTRE MODALIDADES DE PRODUÇÃO

3.1 Produção escrita manual (quando exigida)

- Muito lenta
- Lenta
- Adequada
- Apresenta fadiga
- Apresenta dor ou desconforto
- Evita a tarefa

3.2 Produção escrita com tecnologia assistiva

- Fluente
- Parcialmente fluente
- Ainda lenta
- Mantém foco por mais tempo
- Finaliza a atividade
- Demonstra maior autonomia

4. IMPACTO FUNCIONAL OBSERVADO

Assinale os efeitos observados após a implementação da intervenção:

- Aumento da quantidade de texto produzido
- Melhora da organização textual
- Maior clareza conceitual
- Redução da frustração
- Redução da resistência às tarefas escritas
- Nenhuma mudança significativa

5. NECESSIDADE DE MEDIAÇÃO

Durante o uso da tecnologia, o estudante:

- Atua de forma autônoma
- Necessita orientação inicial
- Necessita mediação frequente
- Depende constantemente do professor

6. COMPORTAMENTO E ENGAGEMENTO

- Demonstra engajamento
- Mantém postura adequada
- Solicita menos pausas
- Apresenta sinais de cansaço
- Evita a tarefa

7. EVOLUÇÃO AO LONGO DO PERÍODO AVALIADO

Comparando o início e o final do período:

- Melhora significativa
- Melhora moderada
- Sem alteração
- Regressão

Descrever evidências observáveis:

8. SÍNTESE PEDAGÓGICA

Análise qualitativa do impacto da intervenção sobre o desempenho acadêmico e funcional do estudante:

9. ENCAMINHAMENTOS PEDAGÓGICOS

Com base na avaliação, recomenda-se:

- Manter o uso da tecnologia assistiva
- Ampliar o uso para avaliações
- Associar a outras adaptações (tempo, formato)
- Revisar critérios avaliativos
- Registrar no PEI

10. REGISTRO SUGERIDO PARA O PEI

“Autorizar e garantir o uso de tecnologia assistiva para produção escrita, visando reduzir a sobrecarga grafomotora e permitir a expressão plena das habilidades cognitivas do estudante.”

Professor responsável: _____

AEE / Coordenação: _____

Data: ____ / ____ / ____

INTERVENÇÃO 2

Redução Planejada da Carga Grafomotora sem Redução da Exigência Cognitiva



Fundamentação

Estudantes com Altas Habilidades/Superdotação e, especialmente, com Dupla Excepcionalidade podem apresentar desempenho cognitivo elevado coexistindo com dificuldades persistentes de coordenação fina, resistência à escrita manual, fadiga precoce e dor associada a tarefas grafomotoras prolongadas. Quando o volume de escrita exigido é excessivo ou mal planejado, a grafomotricidade passa a competir com os processos cognitivos de alto nível, resultando em queda de rendimento, evasão de tarefas e subavaliação das capacidades reais do estudante (David, 2025).

A redução planejada da carga grafomotora não consiste em simplificar o conteúdo, mas em reorganizar a forma de resposta, de modo que o estudante possa demonstrar seu conhecimento sem ser penalizado por limitações motoras que não fazem parte do objetivo pedagógico da atividade.

Objetivo da intervenção

Reduzir o impacto funcional da grafomotricidade sobre o desempenho acadêmico, garantindo que a exigência cognitiva da atividade seja preservada e que o estudante consiga concluir as tarefas propostas de forma eficaz e menos fatigante.

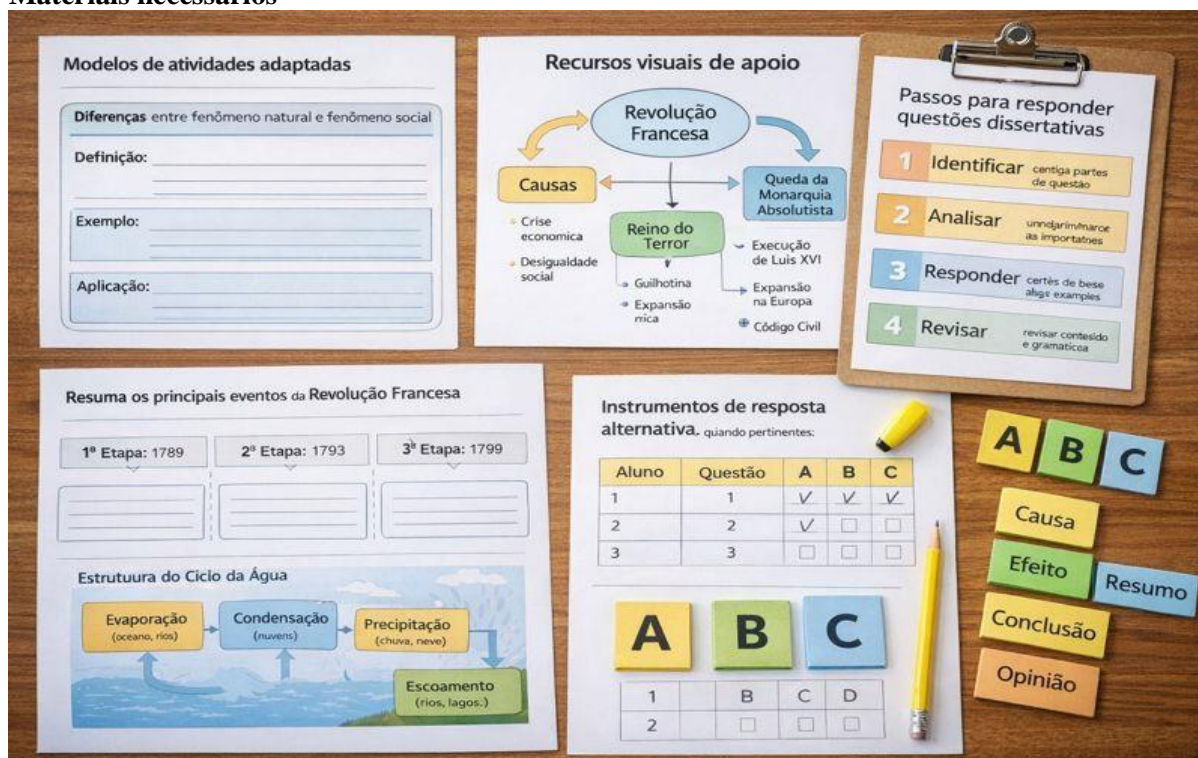
Onde a intervenção deve ser aplicada

Esta intervenção deve ser aplicada:

- ❖ na sala de aula regular, durante atividades escritas prolongadas;
- ❖ em avaliações diagnósticas, formativas e somativas, sempre que a escrita não for o objetivo central;
- ❖ no AEE, apenas para planejamento e organização dos modelos de atividade, e não como local exclusivo de execução.

A aplicação deve ocorrer no contexto natural de aprendizagem, evitando retirar o estudante do ambiente da turma.

Materiais necessários



Para que a redução da carga grafomotora seja efetiva e padronizada, a escola deve organizar previamente:

1. **Modelos de atividades adaptadas, contendo:**
 - ❖ campos delimitados para resposta (ex.: caixas, linhas numeradas);
 - ❖ instruções claras sobre o que deve ser respondido em cada campo.
2. **Folhas de resposta estruturada, com:**
 - ❖ espaço suficiente para resposta, sem exigir escrita extensa;
 - ❖ organização visual clara (margens, títulos, separação de ideias).
3. **Recursos visuais de apoio, como:**
 - ❖ esquemas,
 - ❖ mapas conceituais,
 - ❖ quadros-resumo impressos ou projetados.
4. **Instrumentos de resposta alternativa, quando pertinentes:**
 - ❖ cartões de resposta (A/B/C/D);
 - ❖ tabelas para marcação;
 - ❖ fichas de palavras-chave.

Esses materiais devem ser elaborados antes da aula, evitando improvisações que fragilizem a adaptação.

Preparação do professor e da gestão

Antes de implementar a intervenção, recomenda-se que o professor:

1. Analise a atividade proposta, perguntando:
 - “A escrita manual é o objetivo desta atividade ou apenas o meio?”
2. Caso a escrita seja apenas meio, planeje a adaptação.
3. Registre a estratégia no planejamento semanal, garantindo coerência e continuidade.
4. Informe a coordenação pedagógica, para alinhamento institucional.

Esse planejamento evita interpretações equivocadas por parte da equipe ou das famílias.

Execução da intervenção em sala de aula

Passo 1 – Apresentação da atividade à turma

O professor apresenta a atividade para todos os estudantes, explicando:

- ❖ o conteúdo a ser trabalhado;
- ❖ o raciocínio esperado;
- ❖ os critérios de avaliação.

Em nenhum momento se anuncia publicamente a adaptação.

Passo 2 – Orientação específica ao estudante

De forma discreta, o professor orienta o estudante:

“Você poderá responder usando este modelo, organizando suas ideias nos espaços indicados.”

É importante deixar claro que:

- a adaptação não reduz a exigência;
- o foco será a clareza e a qualidade das ideias.

Passo 3 – Utilização de respostas estruturadas

O estudante utiliza a folha adaptada, que pode conter, por exemplo:

- ❖ um campo para definição;
- ❖ um campo para exemplo;
- ❖ um campo para aplicação do conceito.

Essa estrutura:

- ❖ reduz a necessidade de escrita contínua;
- ❖ organiza o pensamento;
- ❖ facilita a avaliação do conteúdo.

Passo 4 – Substituição de cópia extensa por síntese

Sempre que possível, o professor substitui:

- ❖ cópia de textos longos por:
 - seleção de informações-chave;
 - elaboração de esquemas;
 - respostas em tópicos.

O estudante pode, por exemplo:

- ❖ destacar palavras-chave com marca-texto;
- ❖ numerar ideias principais;
- ❖ escrever apenas frases essenciais.

Passo 5 – Acompanhamento durante a execução

Durante a atividade, o professor observa:

- ❖ sinais de fadiga (paradas frequentes, queixas de dor);
- ❖ resistência ou evasão;
- ❖ tempo excessivo para iniciar a tarefa.

Caso esses sinais persistam, a intervenção deve ser combinada com outras estratégias (tempo estendido, pausas ativas).

Duração e frequência

A redução planejada da carga grafomotora:

- ❖ não tem tempo fixo de duração;
- ❖ deve ser aplicada sempre que a escrita não for o objetivo central;
- ❖ deve ser revista periodicamente no PEI (bimestral ou trimestralmente).

Trata-se de uma estratégia permanente, enquanto persistirem as dificuldades motoras.

Como avaliar se a intervenção está surtindo efeito

A avaliação da eficácia deve basear-se em registros sistemáticos ao longo de 3 a 6 semanas, observando:

1. Indicadores acadêmicos

- ❖ maior número de tarefas concluídas;
 - ❖ respostas mais completas;
 - ❖ manutenção ou melhora do desempenho conceitual.
- 2. Indicadores comportamentais**
- ❖ redução de evasão de tarefas;
 - ❖ maior disposição para iniciar atividades;
 - ❖ menor frustração durante a escrita.
- 3. Indicadores físicos**
- ❖ diminuição de queixas de dor;
 - ❖ menor fadiga ao final da aula.

A presença de melhora consistente em ao menos dois desses conjuntos indica sucesso da intervenção.

Ajustes caso não haja resposta satisfatória

Se, após 6 semanas, não houver melhora significativa:

- ❖ revisar o tamanho dos campos de resposta;
- ❖ reduzir ainda mais a escrita contínua;
- ❖ combinar com produção digital ou tempo estendido;
- ❖ discutir o caso em reunião pedagógica com o AEE.

Registro no PEI

“Adotar estratégias de redução da carga grafomotora em atividades escritas, por meio de respostas estruturadas e substituição de cópia extensa, mantendo a exigência cognitiva do conteúdo.”

Fonte: DAVID, H. *ADHD, dysgraphia, and giftedness*. Journal of Mental Health Disorders, v. 7, n. 1, p. 1–9, 2025.

FICHA AVALIATIVA DA INTERVENÇÃO 2

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome do estudante: _____

Ano/Turma: _____

Idade: _____ anos

Professor responsável: _____

Local de aplicação:

Sala de aula regular AEE Avaliações

Período avaliado: ____ / ____ / _____ a ____ / ____ / _____

2. CARACTERIZAÇÃO DA ADAPTAÇÃO IMPLEMENTADA

Assinale as adaptações utilizadas:

- Redução de cópias extensas
- Respostas por tópicos ou palavras-chave
- Substituição parcial da escrita por respostas orais
- Uso combinado com tecnologia assistiva
- Priorização de respostas conceituais
- Outra(s): _____

3. DESEMPENHO ACADÊMICO OBSERVADO

3.1 Antes da adaptação

- Dificuldade para concluir tarefas
- Escrita lenta
- Fadiga evidente
- Resistência ou evitação
- Desempenho aquém do esperado cognitivamente

3.2 Após a adaptação

- Conclui as tarefas propostas
- Demonstra melhor organização das respostas
- Redução da fadiga
- Maior clareza conceitual
- Maior participação nas atividades

4. IMPACTO FUNCIONAL DA REDUÇÃO GRAFOMOTORA

Assinale os efeitos observados:

- Aumento do engajamento
- Redução de frustração
- Melhora da autoestima acadêmica
- Melhora da qualidade das respostas
- Nenhuma mudança significativa

5. NECESSIDADE DE MEDIAÇÃO

Durante as atividades adaptadas, o estudante:

- Atua de forma autônoma
- Necessita orientação inicial
- Necessita mediação frequente
- Depende constantemente do professor

6. COMPORTAMENTO DURANTE AS ATIVIDADES

- Mantém atenção por mais tempo
- Demonstra postura mais organizada
- Solicita menos pausas
- Apresenta inquietação reduzida
- Mantém resistência às tarefas

7. EVOLUÇÃO AO LONGO DO PERÍODO AVALIADO

Comparando o início e o final do período:

- Melhora significativa
- Melhora moderada
- Sem alteração
- Regressão

Descrever evidências observáveis:

8. SÍNTESE PEDAGÓGICA

Análise qualitativa do impacto da intervenção sobre a aprendizagem e a participação do estudante:

9. ENCAMINHAMENTOS PEDAGÓGICOS

Com base na avaliação, recomenda-se:

- Manter a redução planejada da carga grafomotora
- Ajustar o nível de exigência
- Associar a outras adaptações (tempo, tecnologia, avaliação oral)
- Registrar no PEI
- Revisar após novo período

10. REGISTRO SUGERIDO PARA O PEI

“Reduzir de forma planejada a exigência grafomotora em atividades escolares, priorizando a expressão conceitual do conhecimento e prevenindo sobrecarga funcional.”

Professor responsável: _____

AEE / Coordenação: _____

Data: ____ / ____ / ____

INTERVENÇÃO 3

Alternância estruturada entre tarefas cognitivas e motoras ao longo da aula



Fundamentação

Estudantes com Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD) e, especialmente, com Dupla Excepcionalidade (2e), podem apresentar elevada demanda cognitiva interna associada a dificuldades de autorregulação corporal e fadiga motora precoce. Quando submetidos a períodos prolongados de tarefas cognitivas que exigem atenção sustentada e escrita contínua, esses estudantes tendem a apresentar queda progressiva no desempenho, irritabilidade, desorganização postural e evasão de tarefas.

A literatura aponta que a alternância planejada entre momentos de alta exigência cognitiva e breves atividades motoras estruturadas contribui para a reorganização do tônus, melhora da atenção sustentada e redução da sobrecarga funcional, sem prejuízo do ritmo pedagógico da aula (Stoeger, Ziegler & Martzog, 2008; Valadez et al., 2020).

Essa intervenção não deve ser confundida com recreação espontânea. Trata-se de uma estratégia pedagógica deliberada, integrada ao planejamento da aula.

Objetivo da intervenção

Favorecer a manutenção da atenção, da organização corporal e do engajamento acadêmico ao longo da aula, por meio da inserção sistemática de breves atividades motoras estruturadas entre blocos de tarefas cognitivas.

Onde a intervenção deve ser aplicada

A alternância estruturada deve ser aplicada:

- ❖ na sala de aula regular;
- ❖ em aulas com duração igual ou superior a 40 minutos;
- ❖ especialmente em aulas que envolvam escrita, leitura prolongada, resolução de problemas ou explicações expositivas longas.

Quem é responsável pela aplicação

A intervenção é de responsabilidade direta:

- ❖ do professor da sala comum, como parte do planejamento didático;
- ❖ com apoio da coordenação pedagógica, para legitimação institucional;
- ❖ podendo contar com orientação do professor de Educação Física ou do AEE, quando necessário.

Materiais necessários



Os materiais devem ser simples, acessíveis e previamente definidos, evitando improvisação excessiva. Podem incluir:

- ❖ um cronômetro ou temporizador visual;
- ❖ fita adesiva para marcações no chão;
- ❖ cartões com comandos simples (ex.: “levantar”, “alongar”, “equilibrar”);
- ❖ bolas leves ou objetos macios (opcional);
- ❖ espaço livre entre as carteiras ou corredor lateral da sala.

Nenhum material sofisticado é necessário, desde que a atividade seja claramente estruturada.

Preparação da aula (etapa indispensável)

Antes da aula, o professor deve:

1. Dividir mentalmente o tempo da aula em blocos de 15 a 20 minutos de atividade cognitiva.
2. Planejar pausas motoras breves, com duração entre 3 e 5 minutos, posicionadas entre esses blocos.
3. Definir previamente quais movimentos serão realizados, evitando decidir no momento da aula.
4. Garantir que os movimentos escolhidos sejam: simples; seguros; realizáveis no espaço disponível; iguais para todos os estudantes (não individualizados).

Esse planejamento evita que a pausa se torne dispersiva ou perca sua função regulatória.

Execução da intervenção em sala de aula (passo a passo detalhado)

Início da aula

O professor inicia a aula normalmente, explicando o conteúdo e conduzindo a atividade cognitiva planejada. Não é necessário anunciar previamente que haverá pausas motoras.

Inserção da pausa motora

Após aproximadamente 15 a 20 minutos, o professor interrompe a atividade e comunica, de forma objetiva: “Agora faremos uma pausa rápida de movimento para reorganizar o corpo e depois continuaremos.” Essa comunicação deve ser feita com naturalidade, sem tom lúdico excessivo.

Realização da atividade motora



A pausa motora deve seguir uma sequência clara, por exemplo:

- ❖ **Movimento de ajuste postural**, como: levantar-se lentamente; alinhar a coluna; apoiar os pés no chão.
- ❖ **Movimento de alongamento leve**, como: elevar os braços acima da cabeça; alongar lateralmente o tronco; soltar os ombros.
- ❖ **Movimento de coordenação simples**, como: ficar em equilíbrio sobre um pé por alguns segundos; caminhar lentamente sobre uma linha imaginária; passar um objeto de uma mão para a outra.

Cada movimento deve durar poucos segundos, sem competição, sem contagem em voz alta e sem exigência de desempenho.

Retorno à atividade cognitiva

Ao final da pausa, o professor orienta:

“Vamos retomar exatamente de onde paramos.”

O retorno deve ser imediato, sem conversas paralelas ou transição longa.

Duração e frequência

A alternância estruturada deve ocorrer:

- ❖ de **1 a 3 vezes por aula**, dependendo da duração total;
- ❖ com pausas de **3 a 5 minutos**;
- ❖ de forma consistente ao longo da semana, não apenas ocasionalmente.

Como avaliar se a intervenção está surtindo efeito

O professor deve observar, ao longo de algumas semanas:

- ❖ maior permanência dos estudantes na tarefa após a pausa;
- ❖ redução de inquietação motora excessiva;
- ❖ melhora da postura durante a escrita;
- ❖ aumento da finalização de atividades;
- ❖ menor irritabilidade ou resistência ao longo da aula.

A intervenção é considerada eficaz quando os estudantes conseguem manter atenção e engajamento por períodos mais longos, com menor desgaste físico e emocional.

Cuidados pedagógicos importantes

- ❖ A pausa motora não deve ser utilizada como punição ou recompensa.
- ❖ Não deve se transformar em momento competitivo ou recreativo.
- ❖ Deve ser aplicada a toda a turma, evitando estigmatização.
- ❖ Deve ser mantida mesmo quando o conteúdo for considerado “importante”, pois sua função é justamente sustentar o aprendizado.

Registro no PEI (modelo sugerido)

“Planejar aulas com alternância estruturada entre atividades cognitivas e breves atividades motoras, visando favorecer a autorregulação corporal, a atenção sustentada e a organização postural do estudante.”

Fonte: STOEGER, H.; ZIEGLER, A.; MARTZOG, P. *Deficits in fine motor skill as an important factor in the identification of gifted underachievers in primary school*. Psychology Science Quarterly, v. 50, n. 2, p. 134–146, 2008.

VALADEZ, M. D. et al. *Physical activity and well-being of high ability students and community samples during the COVID-19 health alert*. Sustainability, v. 12, n. 20, 8409, 2020.

FICHA DE AVALIAÇÃO DA INTERVENÇÃO 3

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome do estudante: _____

Ano/Turma: _____

Idade: _____ anos

Professor responsável: _____

Local de aplicação:

Sala de aula regular AEE Avaliações escolares

Período avaliado: ____ / ____ / ____ a ____ / ____ / ____

2. CARACTERIZAÇÃO DA ADAPTAÇÃO DE TEMPO

Situações em que o tempo ampliado foi aplicado:

Atividades em sala

Avaliações formais

Provas discursivas

Produções textuais

Outra(s): _____

Tempo regular da turma: _____

Tempo concedido ao estudante: _____

3. DESEMPENHO EM CONDIÇÃO PADRÃO (SEM AMPLIAÇÃO)

Antes da intervenção, o estudante apresentava:

Dificuldade para concluir tarefas

Escrita apressada ou incompleta

Perda de qualidade nas respostas

Fadiga evidente

Frustração ou desistência

4. DESEMPENHO COM AMPLIAÇÃO DE TEMPO

Após a implementação da adaptação, observa-se:

Conclusão das tarefas propostas

Melhora da organização das respostas

Maior clareza conceitual

Redução da pressa e da ansiedade

Menor fadiga ao final da atividade

5. IMPACTO FUNCIONAL OBSERVADO

Assinale os efeitos observados:

Maior permanência na tarefa

Redução da resistência à escrita

Melhora da legibilidade

Melhor gestão do próprio ritmo

Nenhuma mudança significativa

6. NECESSIDADE DE MEDIAÇÃO

Durante o uso do tempo ampliado, o estudante:

Atua de forma autônoma

Necessita orientação inicial

Necessita mediação frequente

Depende constantemente do professor

7. COMPORTAMENTO EM SITUAÇÕES AVALIATIVAS

- Demonstra maior tranquilidade
- Organiza melhor o tempo disponível
- Solicita menos ajuda
- Mantém postura mais estável
- Ainda apresenta sinais de ansiedade

8. EVOLUÇÃO AO LONGO DO PERÍODO AVALIADO

Comparando o início e o final do período:

- Melhora significativa
- Melhora moderada
- Sem alteração
- Regressão

Descrever evidências observáveis:

9. SÍNTESE PEDAGÓGICA

Análise qualitativa do impacto da ampliação de tempo sobre o desempenho acadêmico e funcional do estudante:

10. ENCAMINHAMENTOS PEDAGÓGICOS

Com base na avaliação, recomenda-se:

- Manter a ampliação de tempo
- Ajustar a quantidade de tempo concedido
- Associar a outras adaptações (redução grafomotora, tecnologia)
- Registrar no PEI
- Revisar após novo ciclo avaliativo

11. REGISTRO SUGERIDO PARA O PEI

“Conceder ampliação de tempo para tarefas escritas e avaliações, visando compensar lentidão grafomotora e garantir avaliação fiel das habilidades cognitivas do estudante.”

Professor responsável: _____

AEE / Coordenação: _____

Data: ____ / ____ / ____

INTERVENÇÃO 4

Circuitos motores estruturados para organização motora global



Objetivo da intervenção

Promover melhora da organização motora global, do planejamento motor, do equilíbrio dinâmico e da autoconfiança corporal, reduzindo o impacto da assincronia motora sobre a participação escolar, especialmente em aulas de Educação Física e atividades que exigem coordenação global. Essa intervenção é indicada para estudantes com AH/SD e Dupla Excepcionalidade (2e) que:

- ❖ evitam atividades corporais coletivas;
- ❖ apresentam insegurança motora;
- ❖ demonstram bom raciocínio, mas dificuldade em executar sequências motoras;
- ❖ se frustram em jogos competitivos.

Onde a intervenção deve ser realizada

- ❖ Quadra da escola
- ❖ Pátio coberto
- ❖ Sala ampla (quando não houver quadra disponível)
- ❖ Aula de Educação Física ou momento específico planejado pelo AEE

Importante: o espaço deve ser previsível, organizado e silencioso, evitando estímulos excessivos.

Quem executa

- ❖ Professor de Educação Física (preferencialmente)
- ❖ Professor do AEE em parceria
- ❖ Professor regente, quando capacitado pela equipe

Materiais necessários



- ❖ 4 a 6 cones ou garrafas PET
- ❖ 1 corda (ou fita adesiva no chão)
- ❖ 1 colchonete ou tapete emborrachado
- ❖ 1 bola leve (espuma ou borracha macia)
- ❖ Fita adesiva colorida para marcações
- ❖ Cronômetro ou timer visível

Como estruturar o circuito (passo a passo)

1. Organização do espaço

Monte o circuito sempre na mesma ordem, respeitando a sequência abaixo:

Estação 1 – Caminhada guiada

- ❖ Marque uma linha no chão com fita adesiva.
- ❖ O aluno deve caminhar lentamente sobre a linha, mantendo os braços abertos.
- ❖ Objetivo: controle postural e equilíbrio dinâmico.

Estação 2 – Transposição de obstáculos

- ❖ Posicione 2 ou 3 cones.
- ❖ O aluno deve contornar os cones sem correr.
- ❖ Objetivo: planejamento motor e coordenação global.

Estação 3 – Ação de força leve

- ❖ Solicite que o aluno empurre uma bola grande ou role uma bola até um alvo.
- ❖ Objetivo: integração força–controle.

Estação 4 – Pausa de organização

- ❖ O aluno deita ou senta no colchonete por 30 segundos.
- ❖ Respiração orientada (inspire pelo nariz, expire pela boca).
- ❖ Objetivo: autorregulação e retorno ao estado basal.

Como conduzir a atividade

1. Explique todo o circuito antes de iniciar, sem o aluno em movimento.
2. Demonstre cada estação uma única vez.
3. Permita que o aluno realize o circuito individualmente, sem comparação.

4. Use linguagem clara e concreta:

- “Agora caminhe na linha”,
- “Agora contorne os cones”,
- “Agora empurre a bola”.

Nunca apresse o aluno. O ritmo deve ser autodeterminado.

Duração e frequência

- ❖ **Duração por sessão:** 15 a 20 minutos
- ❖ **Frequência:** 1 a 2 vezes por semana
- ❖ **Período mínimo recomendado:** 6 a 8 semanas

Como saber se a intervenção está funcionando (critérios observáveis)

Após 3 a 4 semanas, observar se o estudante:

- ❖ executa o circuito com menor hesitação;
- ❖ reduz paradas excessivas entre estações;
- ❖ aceita participar de atividades corporais com menor resistência;
- ❖ demonstra maior estabilidade postural;
- ❖ verbaliza menos frustração durante atividades motoras.

Esses indicadores devem ser **registrados em ficha de acompanhamento** e discutidos no PEI.

Como registrar no PEI

No campo **Estratégias e Intervenções**, registrar:

“Participação semanal em circuito motor estruturado, com sequência fixa e previsível, visando organização motora global, equilíbrio e autoconfiança corporal. Avaliação funcional contínua por observação pedagógica.”

Como saber se a intervenção está funcionando (critérios observáveis)

Após 3 a 4 semanas, observar se o estudante:

- ❖ executa o circuito com menor hesitação;
- ❖ reduz paradas excessivas entre estações;
- ❖ aceita participar de atividades corporais com menor resistência;
- ❖ demonstra maior estabilidade postural;
- ❖ verbaliza menos frustração durante atividades motoras.

Esses indicadores devem ser registrados em ficha de acompanhamento e discutidos no PEI.

Cuidados importantes

- ❖ Não transformar o circuito em competição.
- ❖ Não variar o circuito toda semana.
- ❖ Não inserir estímulos sonoros intensos.
- ❖ Não corrigir excessivamente a execução motora.

A previsibilidade é parte da intervenção, não um detalhe.

Fonte

- ❖ MARCÉN, C. et al. (2025)
- ❖ NDAHI, H. B.; BADAHI, B. (2014)
- ❖ PROKHORENKO, L. (2022)

FICHA DE AVALIAÇÃO DA INTERVENÇÃO 4

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome do estudante: _____

Ano/Turma: _____

Idade: _____ anos

Professor responsável: _____

Local de aplicação:

Educação Física AEE Espaço escolar adaptado

Período avaliado: ____ / ____ / ____ a ____ / ____ / ____

2. CARACTERIZAÇÃO DO CIRCUITO MOTOR

Frequência semanal:

1 vez 2 vezes

Duração média da sessão:

10–15 min 15–20 min

Componentes do circuito:

Equilíbrio

Coordenação global

Organização espacial

Planejamento motor

Transições motoras

Grau de previsibilidade do circuito:

Sequência fixa

Pequenas variações planejadas

Sequência variável

3. COMPORTAMENTO MOTOR ANTES DA INTERVENÇÃO

Antes da participação nos circuitos, o estudante apresentava:

Insegurança motora

Evitação de atividades corporais

Desorganização postural

Dificuldade em transições motoras

Baixa persistência na atividade

4. COMPORTAMENTO MOTOR APÓS A INTERVENÇÃO

Após o período de intervenção, observa-se:

Maior organização corporal

Melhora do equilíbrio dinâmico ou estático

Maior fluidez nos movimentos

Redução da evitação

Aumento da confiança corporal

5. IMPACTO FUNCIONAL OBSERVADO

Assinale os efeitos percebidos:

Melhor participação nas aulas de Educação Física

Melhora na postura em sala de aula

Redução da fadiga corporal

Maior tolerância a atividades motoras

Nenhuma mudança significativa

6. NECESSIDADE DE MEDIAÇÃO

Durante o circuito, o estudante:

- Executa as tarefas de forma autônoma
- Necessita orientação inicial
- Necessita mediação frequente
- Depende constantemente do professor

7. TRANSFERÊNCIA DOS GANHOS MOTORES

Os ganhos observados refletem-se em:

- Outras atividades corporais
- Atividades escolares em sala
- Transições entre tarefas
- Autorregulação geral
- Não houve transferência observável

8. EVOLUÇÃO AO LONGO DO PERÍODO AVALIADO

Comparando o início e o final do período:

- Melhora significativa
- Melhora moderada
- Sem alteração
- Regressão

Descrever evidências observáveis:

9. SÍNTESE PEDAGÓGICA

Análise qualitativa do impacto dos circuitos motores sobre a organização motora e a participação funcional do estudante:

10. ENCAMINHAMENTOS PEDAGÓGICOS

Com base na avaliação, recomenda-se:

- Manter os circuitos motores estruturados
- Ajustar complexidade do circuito
- Integrar com outras intervenções pedagógicas
- Registrar no PEI
- Revisar após novo ciclo

11. REGISTRO SUGERIDO PARA O PEI

“Implementar circuitos motores estruturados e previsíveis, com foco na organização motora global, autorregulação corporal e participação funcional do estudante.”

Professor responsável: _____

AEE / Coordenação: _____

Data: ____ / ____ / ____

INTERVENÇÃO 5

Pausas ativas estruturadas para autorregulação corporal



Fundamentação

A literatura analisada aponta que a participação regular em atividades físicas e microatividades de movimento pode se associar a melhor bem-estar e autorregulação em estudantes de alta habilidade, especialmente em contextos de alta demanda acadêmica e aumento de sedentarismo, como observado no período da pandemia. Nesse cenário, estratégias simples que introduzem movimento ao longo da rotina escolar podem contribuir para reduzir cansaço, melhorar disposição e favorecer a manutenção da atenção e do engajamento (Valadez et al., 2020).

No contexto de estudantes com AH/SD e, em particular, com Dupla Excepcionalidade (2e), as pausas ativas têm um papel específico: elas reduzem a sobrecarga produzida por longos períodos de permanência sentada e escrita, favorecem reorganização postural, liberam tensão muscular e auxiliam no retorno à tarefa cognitiva com melhor disponibilidade atencional. A intervenção é pedagógica, de baixo custo, e deve ser planejada como parte do processo de ensino, e não como intervalo informal.

Objetivo da intervenção

Implementar pausas curtas e estruturadas, inseridas durante o turno escolar, para favorecer:

- ❖ reorganização postural e tônico-motora;
- ❖ redução de fadiga e desconforto em tarefas acadêmicas;
- ❖ melhora da atenção sustentada e do engajamento;
- ❖ prevenção de evasão de tarefas e irritabilidade associadas ao cansaço.

Onde a intervenção deve ser aplicada

As pausas ativas estruturadas devem ocorrer preferencialmente:

- ❖ na própria sala de aula, entre blocos de tarefas;
- ❖ no corredor lateral da sala (quando houver espaço);
- ❖ em sala ampla apenas se a sala de aula for inviável (muito apertada).

O objetivo é que a estratégia seja natural, rotineira e aplicável a toda a turma, sem segregação.

Quem executa

A execução é responsabilidade do:

- ❖ professor da sala comum (principal executor);
- ❖ professor do AEE, quando planejar rotinas específicas no atendimento;
- ❖ coordenação pedagógica, no alinhamento institucional (para padronizar e legitimar).

Materiais necessários (como usar cada um)

Para que a intervenção seja estruturada (e não improvisada), a escola deve manter um “kit de pausa ativa” simples:

1. **Timer visível (cronômetro ou temporizador visual)**
Ele é fundamental para que a pausa tenha início e fim claros. O timer evita que a pausa se alongue e vire dispersão. O ideal é usar um temporizador com contagem regressiva visível para os alunos (no quadro, celular do professor com tela virada para cima, ou aparelho simples).
2. **Cartões de comando (“pausa ativa”)**
São cartões plastificados com comandos objetivos e curtos, como: “Levantar – Respirar – Alongar – Equilibrar – Retomar”.
Esses cartões permitem repetição e previsibilidade.
3. **Fita adesiva no chão**
A fita cria uma marcação simples para deslocamento curto (linha de equilíbrio, ida e volta). A marcação evita correria, pois define um caminho.
4. **Bola leve ou objeto macio (opcional)**
Usada apenas quando o professor quiser incluir coordenação bilateral ou dupla. Deve ser leve para reduzir risco de acidentes.
5. **Espaço livre**
O professor deve definir previamente: “vamos fazer em pé ao lado da carteira” ou “vamos até a fita e voltamos”. A pausa não pode depender de “achar espaço”.

Como fazer (manual operacional detalhado)**Etapas 1 – Planejamento institucional (o que a gestão deve garantir)**

Para funcionar de verdade, a escola precisa adotar um padrão comum. A gestão deve:

- ❖ orientar que pausas ativas são estratégia pedagógica, não recreação;
- ❖ incentivar que professores apliquem 2–3 pausas por turno;
- ❖ permitir que isso conste no PEI e no planejamento de aula como adaptação de acesso.
Sem esse respaldo, o professor tende a evitar por medo de “perder tempo de conteúdo”.

Etapas 2 – Definição do momento correto (quando aplicar)

A pausa ativa não deve ocorrer em “qualquer hora”. O professor deve aplicá-la quando observar um ou mais sinais:

- ❖ queda visível de atenção (muitos alunos inquietos, olhando para os lados);
- ❖ aumento de dispersão e conversa paralela;
- ❖ aumento de queixas de cansaço ou incômodo postural;
- ❖ resistência para continuar escrevendo;
- ❖ após 15 a 25 minutos de tarefa contínua (mesmo sem sinais).
Na prática, em aulas de 50 minutos, costuma-se aplicar:
 - ❖ uma pausa aos 20–25 minutos;
 - ❖ uma segunda, se a aula for muito escrita ou se o turno for longo.

Etapas 3 – Anúncio da pausa (como comunicar)

O professor anuncia de forma objetiva e neutra, por exemplo:

“Agora faremos uma pausa ativa de 3 minutos para reorganizar o corpo e voltar com mais foco. Depois retomamos exatamente de onde paramos.”

A linguagem não deve ser “lúdica demais” para não gerar agitação.

Etapas 4 – Execução da pausa (sequência fixa e segura)

A pausa deve ter sempre uma sequência fixa, com **início–meio–fim**. A seguir vai um protocolo padrão, totalmente executável:

1) Ajuste postural – 30 segundos

O professor orienta todos a:

- ❖ colocar os dois pés totalmente no chão;
- ❖ alinhar a coluna;
- ❖ relaxar os ombros;
- ❖ olhar para frente.

2) Respiração guiada – 30 segundos

O professor diz:

- ❖ “Inspire pelo nariz contando até 3”
- ❖ “Expire pela boca contando até 3”

Repete 3 vezes.

Essa etapa reduz aceleração e melhora prontidão para retomar tarefa.

3) Movimento 1 – alongamento com cadeira – 1 minuto

O professor escolhe 3 movimentos simples e iguais sempre:

- ❖ mãos na cintura + inclinar tronco para a direita (10 segundos) e esquerda (10 segundos);
- ❖ braços para cima + alongar (10 segundos);
- ❖ soltar ombros (10 segundos).

O aluno usa a cadeira apenas como referência de posição; não deve subir em cadeira.

4) Movimento 2 – “equilíbrio na linha” (fita no chão) – 1 minuto

O professor orienta:

- ❖ cada aluno faz 1 ida e volta na linha, sem correr;
- ❖ braços abertos para equilíbrio;
- ❖ quem não quiser sair da carteira pode fazer equilíbrio estático ao lado da mesa (apoio unipodal curto).

5) Retorno e retomada – 30 segundos

O professor encerra:

“Fim da pausa. Sentem-se e retomem no item X.”

O timer deve apitar para marcar fim.

Frequência e duração

A pausa ativa deve ser:

- ❖ **2 a 3 vezes por turno**, dependendo do tipo de aula;
- ❖ com duração **de 3 a 5 minutos**;
- ❖ aplicada continuamente como rotina, não apenas em dias “difíceis”.

O professor deve ter o cuidado de manter a pausa curta. Pausas longas quebram o ritmo pedagógico.

Como saber se a intervenção surtiu efeito (monitoramento objetivo)

O professor deve monitorar com indicadores simples, observáveis, ao longo de 4 semanas. Recomenda-se registrar 1 vez por dia (apenas 1 minuto de registro).

Indicadores mínimos

1. **Retorno à tarefa**
Após a pausa, os alunos retomam a atividade em até 2 minutos?
2. **Qualidade de permanência**
O estudante alvo permanece mais tempo escrevendo/realizando a tarefa?
3. **Redução de sinais de fadiga**
Há menos queixas de cansaço, dor na mão ou irritação?
4. **Redução de evasão**
O estudante deixa de abandonar tarefas escritas com tanta frequência?

Se houver melhora consistente em 2 ou mais indicadores, considera-se que a intervenção está surtindo efeito.

Ajustes quando não funciona (o que fazer se der errado)

Se a pausa gerar bagunça:

- ❖ reduzir para 2 minutos;
- ❖ retirar bola e manter apenas alongamento e respiração;
- ❖ aplicar com comandos mais diretos e menos “interação”.

Se a pausa não melhorar atenção:

- ❖ aplicar antes do desgaste (não depois);
- ❖ revisar o tipo de tarefa (se está longa demais);
- ❖ combinar com Intervenção 4 (alternância estruturada).

Como registrar no PEI (texto pronto, formal)

“Inserir pausas ativas estruturadas (3–5 minutos), 2 a 3 vezes por turno, com sequência fixa e previsível de respiração, alongamento e microatividade motora, visando reorganização postural, autorregulação corporal e manutenção da atenção sustentada durante atividades acadêmicas.”

Fonte: VALADEZ, M. D. et al. *Physical activity and well-being of high ability students and community samples during the COVID-19 health alert*. Sustainability, v. 12, n. 20, 8409, 2020.

FICHA DE AVALIAÇÃO DA INTERVENÇÃO 5

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome do estudante: _____

Ano/Turma: _____

Idade: _____ anos

Professor responsável: _____

Local de aplicação:

Sala de aula regular AEE

Período avaliado: ____ / ____ / ____ a ____ / ____ / ____

2. CARACTERIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO

Momentos de aplicação das pausas ativas:

- Durante aulas teóricas
- Entre tarefas escritas
- Após períodos prolongados de atenção
- Em transições de atividades

Frequência média das pausas:

- 1 vez por turno
- 2 vezes por turno
- 3 ou mais vezes por turno

Duração média de cada pausa:

- 2–3 minutos
- 3–5 minutos

3. COMPORTAMENTO ANTES DA IMPLEMENTAÇÃO

Antes da aplicação sistemática das pausas ativas, o estudante apresentava:

- Inquietação motora excessiva
- Dificuldade de permanência na tarefa
- Postura inadequada durante atividades escolares

- Irritabilidade ou fadiga precoce
- Resistência às tarefas cognitivas

4. COMPORTAMENTO APÓS A IMPLEMENTAÇÃO

Após a implementação das pausas ativas estruturadas, observa-se:

- Melhora da organização corporal
- Redução da inquietação motora
- Retorno mais rápido à atividade cognitiva
- Maior tolerância ao tempo de aula
- Melhor engajamento nas tarefas propostas

5. IMPACTO FUNCIONAL OBSERVADO

Assinale os efeitos percebidos:

- Melhora da autorregulação corporal
- Melhora da atenção sustentada
- Redução de comportamentos de evasão
- Maior participação em sala
- Nenhuma mudança significativa

6. NECESSIDADE DE MEDIAÇÃO

Durante a realização das pausas ativas, o estudante:

- Participa de forma autônoma
- Necessita orientação inicial
- Necessita mediação frequente
- Demonstra resistência às pausas

7. TRANSFERÊNCIA DOS EFEITOS

Os efeitos positivos observados refletem-se em:

- Outras aulas
- Atividades escritas
- Avaliações
- Organização geral da rotina escolar
- Não houve transferência observável

8. EVOLUÇÃO AO LONGO DO PERÍODO AVALIADO

Comparando o início e o final do período:

- Melhora significativa
- Melhora moderada
- Sem alteração
- Regressão

Descrever evidências observáveis:

9. SÍNTESE PEDAGÓGICA

Análise qualitativa do impacto das pausas ativas estruturadas sobre a autorregulação e o desempenho funcional do estudante:

10. ENCAMINHAMENTOS PEDAGÓGICOS

Com base na avaliação, recomenda-se:

- Manter as pausas ativas estruturadas
- Ajustar frequência ou duração
- Integrar a outras estratégias pedagógicas
- Registrar no PEI
- Revisar após novo período avaliativo

11. REGISTRO SUGERIDO PARA O PEI

“Inserir pausas ativas estruturadas ao longo da rotina escolar, com o objetivo de favorecer autorregulação corporal, manutenção da atenção e organização funcional do estudante.”

Professor responsável: _____

AEE / Coordenação: _____

Data: ____ / ____ / ____

INTERVENÇÃO 6

Treino funcional de caligrafia com adaptação ergonômica



Apoio de grafomotricidade e motricidade fina – uso restrito a situações em que a escrita manual é necessária.

Enquadramento e fundamentação

A literatura que fundamenta a Parte I da cartilha reconhece que, em estudantes com Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD) e Dupla Excepcionalidade (2e), as dificuldades de grafomotricidade frequentemente atuam como barreiras funcionais, interferindo no desempenho acadêmico, na autonomia e no engajamento escolar.

Embora o uso de tecnologia assistiva e a redução da carga grafomotora sejam estratégias prioritárias, há contextos escolares nos quais a escrita manual é necessária (registros breves, anotações rápidas, formulários, provas específicas). Nesses casos, a ausência de qualquer apoio à grafomotricidade pode resultar em dor, fadiga, resistência e recusa, agravando trajetórias de baixo rendimento.

Trata-se de um treino funcional, curto, controlado e não exaustivo, voltado exclusivamente para melhorar a funcionalidade mínima da escrita manual, sem foco estético ou caligráfico.

Objetivo funcional da intervenção

Esta intervenção tem como objetivos específicos:

- ❖ melhorar a legibilidade funcional da escrita manual básica;
- ❖ reduzir dor, fadiga e tensão durante a escrita;
- ❖ diminuir a resistência e a evasão frente a registros curtos;
- ❖ aumentar a autonomia do estudante em situações em que escrever à mão é necessário.

Materiais / objetos (kit escolar de baixo custo)



Para garantir padronização e evitar improvisações, recomenda-se a organização de um pequeno kit contendo:

1. **Lápis triangular ou lapiseira com grip**, que favoreça empunhadura mais estável.
2. **Adaptador de empunhadura (grip)** de borracha ou silicone.
3. **Caderno com pauta ampliada** ou folhas pautadas ampliadas impressas.
4. **Prancheta**, que aumenta a estabilidade e reduz compensações posturais.
5. **Borracha macia**, para evitar pressão excessiva.
6. **Timer ou cronômetro** (pode ser o celular do professor).

Onde a intervenção deve ser aplicada

- ❖ Preferencialmente no Atendimento Educacional Especializado (AEE), como espaço de treino funcional.
- ❖ Pode ser realizada na sala de aula, em momentos curtos e previamente combinados, sem exposição do estudante.
A intervenção não deve ocupar tempo significativo de aula regular.

Duração e frequência (protocolo escolar fechado)

- ❖ **Duração total:** 8 semanas
- ❖ **Frequência:** 3 vezes por semana
- ❖ **Tempo por sessão:** 10 minutos

Regra central: treino curto, regular e interrompido ao primeiro sinal de fadiga.

Protocolo operacional – passo a passo detalhado

1. Ajuste postural (1 minuto)

Antes de qualquer escrita:

- ❖ pés totalmente apoiados no chão;
- ❖ antebraço apoiado sobre a mesa;
- ❖ prancheta levemente inclinada (se disponível);

- ❖ ombros relaxados, sem elevação.
O professor ajusta apenas o necessário, sem correções excessivas.

2. Empunhadura guiada (1 minuto)

- ❖ Colocar o grip no lápis ou lapiseira.
- ❖ Orientar uma pega confortável, sem força excessiva.
- ❖ Não insistir em “pega perfeita”; o critério é conforto funcional.

3. Aquecimento fino (2 minutos)

Escolher 2 atividades simples:

- ❖ pinça com massinha (se disponível) ou apertar bola macia 10 vezes;
- ❖ abrir e fechar os dedos 10 vezes;
- ❖ realizar círculos lentos com o punho (10 repetições).
Objetivo: ativar musculatura fina sem fadiga.

4. Traçados base (3 minutos)

- ❖ Realizar traçados simples (linhas retas, curvas, zigue-zague) em pauta ampliada.
- ❖ O foco deve ser controle e regularidade, nunca velocidade.
- ❖ Evitar folhas extensas: poucas linhas são suficientes.

5. Escrita funcional (3 minutos)

- ❖ Copiar 1 ou 2 frases curtas, com no máximo 2 linhas.
- ❖ Critério principal: legibilidade mínima e conforto.
- ❖ Não corrigir estética da letra (bonita/feia), apenas funcionalidade.

Regras de ouro (para evitar fracasso e aversão)

- ❖ Nunca ultrapassar 10–12 minutos por sessão.
- ❖ Nunca exigir “letra bonita”.
- ❖ Interromper imediatamente se houver dor ou desconforto.
- ❖ Registrar qualquer queixa física relatada pelo estudante.

Indicadores de resultado (mensuráveis e observáveis)

A intervenção pode ser considerada eficaz quando, ao final de algumas semanas, observa-se:

- ❖ redução do tempo para escrever 2 linhas;
- ❖ melhora da legibilidade (o professor compreende sem ajuda);
- ❖ relato de menor desconforto ou dor;
- ❖ diminuição da recusa a tarefas curtas de escrita manual.

Esses indicadores devem ser registrados em ficha simples de acompanhamento.

Registro no PEI (modelo de texto recomendado)

“Aplicar treino funcional de grafomotricidade com adaptação ergonômica, em sessões curtas e regulares, exclusivamente para melhorar a funcionalidade mínima da escrita manual em situações necessárias, sem substituição das adaptações de acesso.”

FICHA DE AVALIAÇÃO DA INTERVENÇÃO 6

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome do estudante: _____

Ano/Turma: _____

Idade: _____ anos

Professor responsável: _____

Local de aplicação:

AEE Sala de aula (momentos curtos)

Período avaliado: ____ / ____ / _____ a ____ / ____ / _____

2.CARACTERIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO

Frequência semanal:

- 1 vez 2 vezes 3 vezes

Duração média de cada sessão:

- 5–7 minutos
 8–10 minutos
 10–12 minutos

Duração total do protocolo:

- 4 semanas
 6 semanas
 8 semanas

3.MATERIAIS ERGONÔMICOS UTILIZADOS

Assinale os recursos utilizados durante o treino:

- Lápis triangular ou lapiseira com grip
 Adaptador de empunhadura (borracha/silicone)
 Prancheta para estabilidade
 Caderno ou folha com pauta ampliada
 Borracha macia
 Timer/cronômetro

4.DESEMPENHO ANTES DA INTERVENÇÃO

Antes do treino funcional, o estudante apresentava:

- Escrita pouco legível
 Escrita muito lenta
 Fadiga ou dor durante a escrita
 Resistência a tarefas manuais
 Postura inadequada ao escrever

5.DESEMPENHO APÓS A INTERVENÇÃO

Após o período de treino, observa-se:

- Melhora da legibilidade
 Escrita mais fluida
 Redução de dor ou desconforto
 Maior tolerância à escrita manual
 Melhor organização espacial do texto

6.IMPACTO FUNCIONAL OBSERVADO

Assinale os efeitos percebidos no cotidiano escolar:

- Maior autonomia em registros curtos
 Redução da recusa a tarefas escritas
 Menor tempo para escrever pequenas frases
 Escrita funcional suficiente para avaliações curtas
 Nenhuma mudança significativa

7.NECESSIDADE DE MEDIAÇÃO

Durante o treino de caligrafia, o estudante:

- Executa de forma autônoma
 Necessita orientação inicial

- Necessita mediação frequente
- Demonstra resistência persistente

8.EVOLUÇÃO AO LONGO DO PERÍODO AVALIADO

Comparando o início e o final do período:

- Melhora significativa
- Melhora moderada
- Sem alteração
- Regressão

Descrever evidências observáveis:

9.SÍNTESE PEDAGÓGICA

Análise qualitativa do impacto do treino funcional de caligrafia sobre o desempenho e o conforto do estudante:

10.ENCAMINHAMENTOS PEDAGÓGICOS

Com base na avaliação, recomenda-se:

- Manter o treino funcional com adaptação ergonômica
- Reduzir gradualmente a frequência
- Associar a outras adaptações (tempo, tecnologia assistiva)
- Registrar no PEI
- Revisar após novo ciclo

11.REGISTRO SUGERIDO PARA O PEI

“Implementar treino funcional de caligrafia com adaptação ergonômica, visando garantir escrita manual legível, confortável e funcional, sem sobrecarga motora.”

Professor responsável: _____

AEE / Coordenação: _____

Data: ____ / ____ / ____

PARTE II

ASSINCRONIA MOTORA EM ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA), TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE (TDAH) E DISLEXIA

6. Enquadramento conceitual

A presente Parte II é um produto técnico derivado diretamente do Artigo II (*umbrella review*) da dissertação, composto por 25 estudos efetivamente utilizados no corpus analítico. As orientações aqui descritas limitam-se exclusivamente às evidências sintetizadas nesses estudos, sem extrapolações ou inferências externas.

Nos estudantes com TEA, TDAH e Dislexia, a literatura analisada demonstra que a assincronia motora não se apresenta como fenômeno acessório, mas como componente estrutural do perfil funcional do neurodesenvolvimento, interferindo na participação escolar, no engajamento em atividades pedagógicas e na Educação Física. Dificuldades em coordenação global e fina, equilíbrio, planejamento motor, ritmo, integração sensorio-motora e controle postural são descritas de forma recorrente.

A *umbrella review* evidencia ainda que intervenções motoras, psicomotoras e de atividade física, quando planejadas de forma estruturada no contexto escolar, produzem efeitos positivos não apenas no domínio motor, mas também em atenção, funções executivas, comunicação, interação social e bem-estar, justificando sua incorporação como estratégia educacional inclusiva.

7. PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS PARA A IDENTIFICAÇÃO PEDAGÓGICA DA ASSINCRONIA MOTORA

Os procedimentos a seguir têm caráter pedagógico e funcional, não clínico, e destinam-se a subsidiar decisões educacionais, adaptações curriculares e encaminhamentos ao Atendimento Educacional Especializado (AEE).

PROCEDIMENTO DE IDENTIFICAÇÃO 1

Observação funcional de barreiras motoras à participação escolar (TEA)



Fonte: Ruggeri et al. (2019).

Objetivo: Identificar barreiras motoras que interferem na participação do estudante em atividades escolares e corporais.

Onde: Sala de aula, recreio, transições e aulas de Educação Física.

Quem executa: Professor da sala comum e/ou professor de Educação Física, com devolutiva ao AEE.

Como executar:

1. Selecionar contextos fixos de observação (atividade escrita, jogo motor e transição).
2. Registrar comportamentos de evitação, desorganização motora ou dificuldade de execução.
3. Identificar quais exigências motoras funcionam como barreira à participação.

Tempo mínimo recomendado: Observação longitudinal de 3 a 4 semanas.

Materiais: Ficha de observação pedagógica e registros de aula.

FICHA AVALIATIVA I

1. IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDANTE

Nome do estudante: _____

Turma/Ano: _____

Idade: _____

Data de início da observação: ____ / ____ / ____

Data de término da observação: ____ / ____ / ____

Professor responsável: _____

Função do observador:

- Professor da sala comum
 Professor de Educação Física
 Ambos

2. CONTEXTOS FIXOS DE OBSERVAÇÃO

(Selecionar e manter os mesmos contextos ao longo do período de observação)

Marcar os contextos observados:

- Atividade escrita em sala de aula
 Atividade motora estruturada (Educação Física)
 Recreio / atividade livre
 Transições (entrada, saída, troca de sala, deslocamentos)

3. REGISTRO DE COMPORTAMENTOS OBSERVADOS

A. PARTICIPAÇÃO NA ATIVIDADE

Item observado	Sempre	Às vezes	Raramente	Nunca
Inicia a atividade proposta				
Mantém-se na atividade até o final				
Necessita de ajuda constante para executar				

B. BARREIRAS MOTORAS OBSERVADAS

Marcar todas as opções observadas de forma recorrente:

- Dificuldade para iniciar o movimento
 Desorganização motora durante a execução
 Movimentos lentos ou truncados
 Dificuldade de coordenação global
 Dificuldade de coordenação fina
 Evitação da atividade motora

- Abandono precoce da tarefa
- Necessidade frequente de mediação física ou verbal

C. SINAIS ASSOCIADOS À SOBRECARGA MOTORA

- Agitação corporal
- Rigidez corporal
- Aumento de estereotípias
- Comportamento de fuga
- Irritabilidade ou frustração
- Choro ou protesto
- Não observados

4. IDENTIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS MOTORAS COMO BARREIRA

Responder com base nas observações:

Quais exigências motoras parecem dificultar a participação do estudante?

(Ex.: escrita prolongada, deslocamento rápido, coordenação bilateral, equilíbrio, mudanças de posição)

5. ESTRATÉGIAS QUE REDUZIRAM A BARREIRA (SE APLICÁVEL)

Durante a observação, alguma adaptação reduziu a dificuldade?

- Demonstração visual
- Redução da complexidade motora
- Aumento do tempo de execução
- Mediação física parcial
- Organização prévia do espaço
- Não houve tentativa de adaptação

Descrição da estratégia utilizada e efeito observado:

6. SÍNTESE PEDAGÓGICA

Com base nas observações, as dificuldades do estudante parecem estar associadas a barreiras motoras que interferem na participação escolar?

- Sim
- Parcialmente
- Não

Justificativa pedagógica:

7. ENCAMINHAMENTO PEDAGÓGICO

- Compartilhar registro com o AEE
- Manter acompanhamento pedagógico

- Planejar adaptações motoras em sala
- Avaliar necessidade de intervenção psicomotora
- Outros: _____

8.OBSERVAÇÕES FINAIS

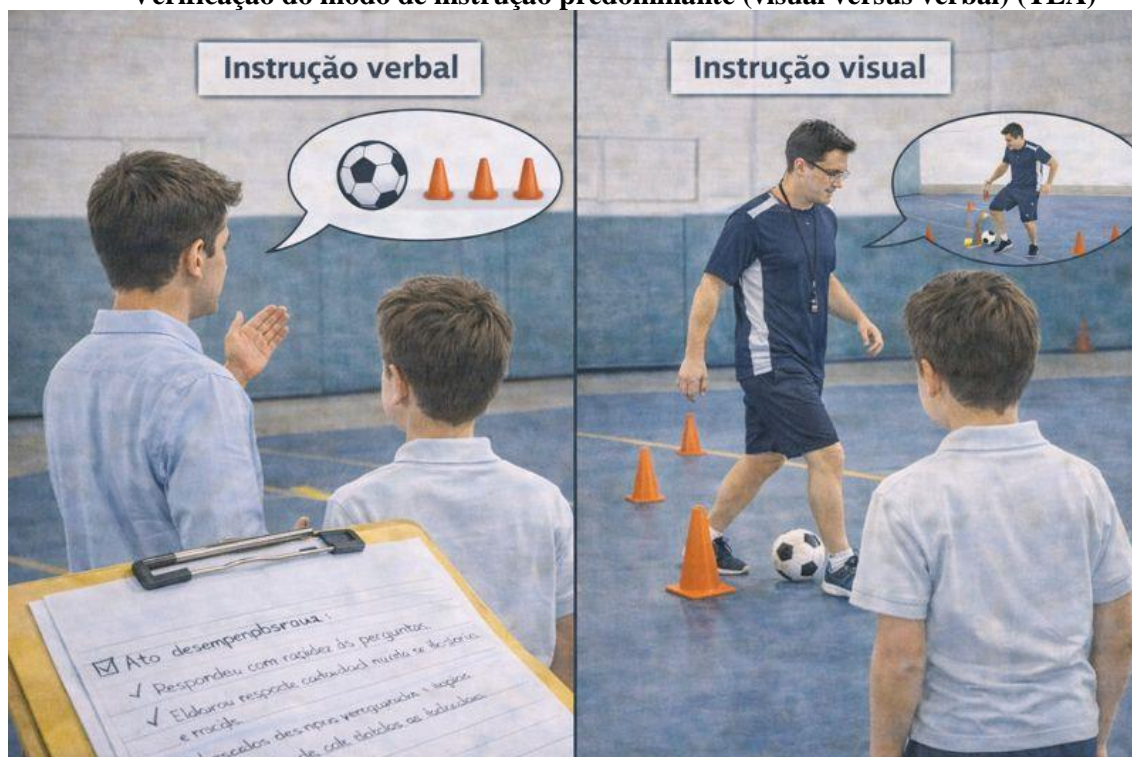
Professor responsável: _____

AEE / Coordenação: _____

Data: ____ / ____ / ____

PROCEDIMENTO DE IDENTIFICAÇÃO 2

Verificação do modo de instrução predominante (visual versus verbal) (TEA)



Fonte: Ruggeri et al. (2019).

Objetivo: Identificar se a dificuldade do estudante está associada à compreensão do comando motor verbal.

Onde: Educação Física ou AEE.

Quem executa: Professor de Educação Física ou professor do AEE.

Como executar:

1. Aplicar uma tarefa motora simples com instrução exclusivamente verbal.
2. Reaplicar a mesma tarefa com demonstração/modelagem visual.
3. Comparar compreensão, execução e necessidade de ajuda.

Tempo mínimo recomendado: Sessão única de 10 a 15 minutos.

Materiais: Cones, bola ou material simples de Educação Física.

FICHA AVALIATIVA DO PROCEDIMENTO 2

1. IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDANTE

Nome do estudante: _____

Turma/Ano: _____

Idade: _____

Data da aplicação: ____ / ____ / ____

Local:

() Educação Física

() AEE

Professor responsável: _____

Função:

- () Professor de Educação Física
() Professor do AEE

2. TAREFA MOTORA UTILIZADA

(Descrever brevemente a tarefa simples aplicada – ex.: deslocar-se até cones, lançar bola em alvo, caminhar em linha)

3. ETAPA 1 – INSTRUÇÃO EXCLUSIVAMENTE VERBAL

Forma de apresentação

- () Apenas comando oral
() Sem demonstração
() Sem apoio visual

Observações do desempenho

Aspecto observado	Adequado	Parcial	Inadequado
Compreensão do comando	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Início da tarefa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Execução da sequência motora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Necessidade de ajuda	<input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Constante		

Observações qualitativas (obrigatório)

4. ETAPA 2 – INSTRUÇÃO COM APOIO VISUAL / MODELAGEM

Forma de apresentação

- () Demonstração pelo professor
() Modelagem visual clara
() Repetição da mesma tarefa

Observações do desempenho

Aspecto observado	Adequado	Parcial	Inadequado
Compreensão do comando	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Início da tarefa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Execução da sequência motora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Necessidade de ajuda	<input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Constante		

Observações qualitativas (obrigatório)

5. COMPARAÇÃO ENTRE OS MODOS DE INSTRUÇÃO

Comparando as duas etapas, o estudante apresentou melhor desempenho com:

- Instrução verbal
- Instrução visual / modelagem
- Não houve diferença significativa

Aspectos em que houve melhora com apoio visual (se aplicável):

6. SÍNTESE PEDAGÓGICA

As dificuldades do estudante parecem estar associadas à compreensão do comando motor verbal?

- Sim
- Parcialmente
- Não

Justificativa pedagógica:

7. IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA

Com base na avaliação, recomenda-se:

- Priorizar instruções com demonstração visual
- Reduzir comandos verbais longos
- Associar fala + gesto
- Manter instruções verbais curtas e objetivas
- Compartilhar resultado com o AEE

8. REGISTRO PARA PEI (SE APLICÁVEL)

“O estudante apresenta melhor compreensão e execução de tarefas motoras quando há demonstração visual. Recomenda-se priorizar instruções com modelagem, associando fala curta e gesto, especialmente em atividades corporais.”

9. OBSERVAÇÕES FINAIS

Professor responsável: _____

AEE / Coordenação: _____

Data: ____ / ____ / ____

PROCEDIMENTO DE IDENTIFICAÇÃO 3

Triagem de adesão e preferência em Educação Física escolar (TEA)



Fonte: Bodnar, Pavlova & Khamade (2020).

Objetivo: Identificar modalidades de Educação Física com maior adesão e menor sobrecarga para o estudante.

Onde: Aulas regulares de Educação Física.

Quem executa: Professor de Educação Física.

Como executar:

1. Planejar aulas com diferentes modalidades (dança, jogos, ginástica, atividades ao ar livre).
2. Registrar nível de participação, sinais de estresse e necessidade de mediação.
3. Identificar modalidades facilitadoras para planejamento de intervenção.

Tempo mínimo recomendado: 2 semanas (mínimo de 4 aulas).

Materiais: Ficha simples de registro e materiais usuais da Educação Física.

FICHA AVALIATIVA DO PROCEDIMENTO 3

1. IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDANTE

Nome do estudante: _____

Turma/Ano: _____

Idade: _____

Professor de Educação Física: _____

Período de observação: ____ / ____ / ____ a ____ / ____ / ____

2. ORGANIZAÇÃO DO PERÍODO DE OBSERVAÇÃO

Número mínimo de aulas observadas: 4

Duração do período: 2 semanas

Modalidades previstas no período:

- Dança
- Jogos (com bola, regras simples)
- Ginástica / circuitos
- Atividades ao ar livre
- Outras: _____

3. REGISTRO POR MODALIDADE

Para cada modalidade trabalhada, preencher um bloco

Modalidade observada: _____

Data(s): _____

A. NÍVEL DE PARTICIPAÇÃO

- Participa espontaneamente
- Participa após convite
- Participa com mediação constante
- Evita a atividade
- Abandona antes do término

B. SINAIS DE ESTRESSE OU SOBRECARGA

Marcar os sinais observados:

- Agitação excessiva
- Rigidez corporal
- Protesto verbal
- Comportamento de fuga
- Isolamento
- Aumento de estereotípias
- Não observados

C. NECESSIDADE DE MEDIAÇÃO

- Nenhuma
- Mediação verbal leve
- Mediação constante
- Mediação física parcial

D. OBSERVAÇÕES QUALITATIVAS (OBRIGATÓRIO)

Descrever brevemente a resposta do estudante à modalidade:

4. SÍNTESE COMPARATIVA DAS MODALIDADES

Após o período mínimo de observação, responder:

Modalidades com MAIOR ADESÃO:

Modalidades com MENOR SOBRECARGA:

Modalidades com MAIOR EVITAÇÃO / ESTRESSE:

5. INTERPRETAÇÃO PEDAGÓGICA

Quais características das modalidades facilitadoras parecem favorecer a participação do estudante?

(ex.: previsibilidade, ritmo, menor exigência de coordenação, ausência de competição, espaço aberto)

6. IMPLICAÇÕES PARA O PLANEJAMENTO PEDAGÓGICO

Com base na triagem, recomenda-se:

- Priorizar modalidades com maior adesão
- Adaptar modalidades com alta sobrecarga
- Planejar intervenções psicomotoras específicas
- Compartilhar resultados com o AEE
- Registrar no PEI (se aplicável)

7. REGISTRO PARA PEI (MODELO SUGERIDO)

“O estudante apresenta maior adesão e menor sobrecarga em modalidades de Educação Física com características específicas (descrever). Recomenda-se priorizar tais modalidades e adaptar aquelas que geram maior estresse, visando participação contínua e segura.”

8. OBSERVAÇÕES FINAIS

Professor responsável: _____

AEE / Coordenação: _____

Data: ____ / ____ / ____

PROCEDIMENTO DE IDENTIFICAÇÃO 4

Triagem pedagógica de dificuldades grafomotoras (TDAH)



Fonte: Lelong et al. (2021).

Objetivo: Identificar se dificuldades de motricidade fina interferem no rendimento acadêmico.

Onde: Sala de aula e AEE.

Quem executa: Professor da sala comum e professor do AEE.

Como executar:

1. Analisar amostras de escrita (cópia, escrita espontânea e avaliações).
2. Observar legibilidade, velocidade, fadiga e resistência à escrita.
3. Verificar impacto funcional no desempenho acadêmico.

Tempo mínimo recomendado: 2 semanas.

Materiais: Cadernos, provas e produções escritas.

Finalidade: Identificar se dificuldades de motricidade fina interferem funcionalmente no rendimento acadêmico do estudante.

FICHA DE AVALIAÇÃO DO PROCEDIMENTO 4

1. IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDANTE

Nome do estudante: _____

Turma/Ano: _____

Idade: _____

Professor da sala comum: _____

Professor do AEE: _____

Período de observação: ____ / ____ / _____ a ____ / ____ / _____

2. TIPOS DE AMOSTRAS DE ESCRITA ANALISADAS

(Marcar todas as que foram observadas)

- Cópia de texto
- Escrita espontânea
- Avaliações escritas
- Atividades de sala
- Outras: _____

3. ANÁLISE FUNCIONAL DA ESCRITA

LEGIBILIDADE

- Adequada
- Parcialmente legível
- Pouco legível
- Ilegível

Observações:

4. VELOCIDADE DE ESCRITA

- Compatível com a turma
- Mais lenta
- Muito lenta, com prejuízo funcional

Observações:

5. SINAIS DE FADIGA OU RESISTÊNCIA

Marcar os sinais observados:

- Queixas de dor na mão ou braço
- Interrupções frequentes
- Evitação da tarefa escrita
- Irritabilidade durante a escrita
- Não observados

6. IMPACTO FUNCIONAL NO RENDIMENTO ACADÊMICO

As dificuldades grafomotoras interferem no desempenho acadêmico do estudante?

- Sim Parcialmente Não

Justificativa pedagógica:

7. SÍNTESE PEDAGÓGICA

As dificuldades observadas parecem relacionadas à motricidade fina e não à compreensão do conteúdo?

- Sim
- Parcialmente
- Não

8. ENCAMINHAMENTOS SUGERIDOS

- Compartilhar registro com o AEE
- Planejar adaptações de acesso (ex.: redução de escrita)
- Avaliar uso de tecnologia assistiva
- Considerar intervenção psicomotora
- Registrar no PEI

9. REGISTRO PARA PEI (MODELO)

“O estudante apresenta dificuldades grafomotoras que interferem funcionalmente no rendimento acadêmico. Recomenda-se adoção de adaptações de acesso e estratégias de apoio à escrita.”

Professor responsável: _____

AEE / Coordenação: _____

Data: ____ / ____ / ____

PROCEDIMENTO DE IDENTIFICAÇÃO 5

Mapeamento funcional de equilíbrio e coordenação associados à Dislexia



Fonte: Decarli, Franchin & Vitali (2024).

Objetivo: Identificar dificuldades motoras associadas que interferem na participação escolar e corporal.

Onde: Educação Física e atividades motoras na escola.

Quem executa: Professor de Educação Física, com registro compartilhado ao AEE.

Como executar:

1. Aplicar tarefas simples de equilíbrio estático e coordenação bilateral.
2. Registrar desempenho, necessidade de apoio e evitação.

Tempo mínimo recomendado: Sessão única de 15 a 20 minutos.

Materiais: Linha no chão, cones e ficha de observação.

Finalidade: Identificar dificuldades motoras associadas que interfiram na participação escolar e corporal.

FICHA DE AVALIAÇÃO DO PROCEDIMENTO 5

1. IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDANTE

Nome do estudante: _____

Turma/Ano: _____

Idade: _____

Professor de Educação Física: _____

Data da aplicação: ____ / ____ / ____

2.TAREFAS MOTORAS APLICADAS*(Marcar as realizadas)*

- Equilíbrio estático (apoio unipodal)
- Caminhar em linha
- Coordenação bilateral simples
- Outras: _____

3.REGISTRO DO DESEMPENHO MOTOR: EQUILÍBRIO

- Mantém equilíbrio sem apoio
- Mantém com instabilidade
- Necessita apoio frequente
- Evita a tarefa

Observações:

4.COORDENAÇÃO BILATERAL

- Adequada
- Parcialmente adequada
- Dificuldade significativa

Observações:

5.NECESSIDADE DE APOIO E MEDIAÇÃO

- Nenhuma
- Mediação verbal
- Mediação física parcial
- Abandono da tarefa

6.SINAIS DE EVITAÇÃO OU DESCONFORTO

- Evita iniciar
- Abandona rapidamente
- Demonstra insegurança
- Não observados

7.SÍNTESE FUNCIONAL**As dificuldades motoras observadas parecem interferir na participação do estudante em atividades escolares ou corporais?**

- Sim
- Parcialmente
- Não

Justificativa:

8.ENCAMINHAMENTOS PEDAGÓGICOS

- Compartilhar registro com o AEE
- Adaptar atividades de Educação Física
- Planejar intervenções psicomotoras
- Registrar no PEI

9. REGISTRO PARA PEI (MODELO)

“O estudante apresenta dificuldades funcionais de equilíbrio e/ou coordenação associadas à participação corporal. Recomenda-se adaptação das atividades motoras e acompanhamento pedagógico.”

Professor responsável: _____

AEE / Coordenação: _____

Data: ____ / ____ / ____

INTERVENÇÕES EDUCACIONAIS E PSICOMOTORAS PARA LIDAR COM A ASSINCRONIA MOTORA EM ALUNOS COM TEA, TDAH E DISLEXIA

INTERVENÇÃO 1

Intervenção psicomotora estruturada: organização motora e participação funcional (TEA)



Fundamentação

Estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) frequentemente apresentam dificuldades na organização do movimento, no planejamento motor e na adaptação do corpo às demandas do ambiente escolar. Essas dificuldades não se manifestam apenas como “desempenho motor inferior”, mas sobretudo como barreiras funcionais à participação, expressas por comportamentos de evitação, desorganização corporal, dificuldade em iniciar ou sustentar atividades e sobrecarga diante de tarefas motoras pouco previsíveis.

Ruggeri et al. (2019) destacam que intervenções psicomotoras não estruturadas ou excessivamente abertas tendem a aumentar a ansiedade e a desorganização em estudantes com TEA. Em contrapartida, intervenções psicomotoras estruturadas, com rotina fixa, previsibilidade temporal, organização espacial clara e apoio visual, promovem melhora consistente na organização motora, no engajamento funcional e na participação em atividades escolares e corporais.

Essa intervenção parte do princípio de que o estudante com TEA não necessita de maior estimulação, mas de melhor organização do ambiente e da tarefa, permitindo que o sistema motor funcione com menor custo cognitivo e emocional. Trata-se, portanto, de uma intervenção educacional planejada, e não de recreação livre ou atividade motora espontânea.

Objetivo da intervenção

Favorecer a organização motora global, reduzir comportamentos de evitação e ampliar a participação funcional do estudante com TEA em atividades corporais e escolares, por meio de sessões psicomotoras estruturadas, previsíveis e visualmente organizadas.

Onde a intervenção deve ser aplicada

A intervenção psicomotora estruturada deve ser aplicada preferencialmente:

- ❖ no Atendimento Educacional Especializado (AEE), como espaço de apoio pedagógico complementar;
- ❖ em aulas de Educação Física, quando houver possibilidade de organização do espaço e do tempo;
- ❖ em ambientes amplos e seguros da escola, que permitam deslocamento controlado e organização de estações motoras.

Quem é responsável pela aplicação

A intervenção é de responsabilidade direta:

- ❖ do professor do AEE, quando realizada em atendimento complementar;
- ❖ do professor de Educação Física, quando integrada às aulas corporais;
- ❖ preferencialmente com articulação entre AEE e Educação Física, garantindo continuidade e coerência pedagógica.

Materiais necessários

Os materiais devem ser simples, acessíveis e previamente definidos, evitando improvisações que aumentem a imprevisibilidade da atividade. Podem incluir:

- ❖ cones ou garrafas PET para delimitação de trajetos;
- ❖ bolas leves (espuma ou borracha macia);
- ❖ fita adesiva colorida para marcações no chão;
- ❖ cartões visuais simples (início / atividade / final);
- ❖ cronômetro ou temporizador visual.

O uso desses materiais não tem finalidade lúdica, mas organizadora, auxiliando o estudante a compreender a sequência da atividade e o que se espera em cada etapa.

Preparação da intervenção (etapa indispensável)

Antes de iniciar o ciclo de intervenção, o professor deve:

1. Definir uma rotina fixa de sessão, que será mantida em todas as aplicações.
2. Selecionar 3 a 4 estações motoras simples, sempre executadas na mesma ordem.
3. Garantir que todas as tarefas possam ser demonstradas visualmente.
4. Organizar previamente o espaço físico, evitando mudanças de última hora.
5. Definir tempo aproximado para cada etapa da sessão.

Essa preparação é essencial para que a intervenção cumpra sua função organizadora e não se torne fonte adicional de desorganização.

Execução da intervenção (passo a passo detalhado)

Abertura da sessão

O professor inicia a sessão apresentando visualmente a rotina: início → estações → encerramento. Essa apresentação deve ser breve, objetiva e sempre igual, criando familiaridade. Não é necessário explicar longamente; a clareza visual é mais importante que a verbalização extensa.

Estações motoras estruturadas

As estações devem ser organizadas de forma sequencial, por exemplo:

- ❖ Estação 1 – Deslocamento estruturado: caminhar entre cones ou sobre marcação no chão.
- ❖ Estação 2 – Coordenação bilateral: passar bola de uma mão para outra ou para um alvo próximo.
- ❖ Estação 3 – Equilíbrio simples: permanecer em apoio unipodal por alguns segundos ou caminhar lentamente sobre uma linha.
- ❖ Estação 4 – Finalização previsível: guardar o material ou retornar ao ponto inicial.

Cada estação deve ser demonstrada pelo professor antes da execução, com movimentos lentos e claros. O estudante executa no próprio ritmo, sem exigência de velocidade ou comparação com colegas.

Encerramento da sessão

Ao final, o professor sinaliza claramente o término da atividade, reforçando positivamente a participação (“Agora terminamos”, “Você completou a sequência”). O encerramento previsível é tão importante quanto o início, pois reduz ansiedade e facilita transições.

Duração e frequência

A intervenção deve seguir o seguinte protocolo escolar:

- ❖ 2 sessões por semana;
- ❖ 20 a 30 minutos por sessão;
- ❖ Ciclo mínimo de 8 semanas, para consolidação dos efeitos.
Sessões mais longas tendem a gerar fadiga e perda de efeito regulatório.

Como avaliar se a intervenção está surtindo efeito

Ao longo das semanas, o professor deve observar:

- ❖ aumento da permanência do estudante nas atividades;
- ❖ redução de comportamentos de evitação;
- ❖ diminuição da necessidade de mediação física;
- ❖ maior autonomia na execução das estações;
- ❖ melhora da organização corporal geral.

A intervenção é considerada eficaz quando o estudante passa a participar com menor custo emocional e motor, mesmo que o desempenho técnico não seja elevado.

Cuidados pedagógicos importantes

- ❖ A intervenção não deve ser competitiva.
- ❖ Não deve haver mudança frequente de estações ou regras.
- ❖ A previsibilidade deve ser mantida rigorosamente.
- ❖ A intervenção não substitui o currículo, mas sustenta o acesso a ele.
- ❖ Não deve ser interrompida precocemente por “aparente adaptação”.

Registro no PEI (modelo sugerido)

“Realizar intervenção psicomotora estruturada, com rotina fixa e estações motoras previsíveis, visando favorecer a organização motora global e a participação funcional do estudante em atividades escolares e corporais.”

Fonte: RUGGERI, A. et al. Motor functioning and participation in children with autism spectrum disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 2019.

FICHA AVALIATIVA DA INTERVENÇÃO 1

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome do estudante: _____

Ano/Turma: _____

Idade: _____ anos

Professor responsável: _____

Local de aplicação:

AEE Educação Física Outro: _____

Período avaliado: ____ / ____ / ____ a ____ / ____ / ____

2. CARACTERIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO

Frequência semanal:

1 vez 2 vezes 3 vezes

Duração média das sessões:

15–20 minutos 20–30 minutos

Rotina estruturada mantida (sequência fixa de atividades):

Sim Parcialmente Não

3. PARTICIPAÇÃO FUNCIONAL DO ESTUDANTE

Início das sessões

- Inicia espontaneamente
- Inicia com mediação verbal
- Inicia com mediação física
- Demonstra resistência inicial

Permanência na atividade

- Permanece até o final da sessão
- Permanece com pausas
- Abandona antes do término

4. ORGANIZAÇÃO MOTORA OBSERVADA

Execução das estações motoras

- Executa com autonomia
- Executa com mediação leve
- Executa com mediação constante
- Não executa de forma funcional

Organização corporal global

- Organizado
- Parcialmente organizado
- Desorganizado

Observações:

5. NECESSIDADE DE MEDIAÇÃO AO LONGO DAS SESSÕES

- Nenhuma
- Mediação verbal ocasional
- Mediação verbal frequente
- Mediação física

6. COMPORTAMENTOS ASSOCIADOS À SOBRECARGA OU EVITAÇÃO

Assinale os comportamentos observados:

- Evita iniciar tarefas
- Rigidez corporal
- Abandona estações
- Irritabilidade ou agitação
- Não foram observados sinais relevantes

7. EVOLUÇÃO AO LONGO DO CICLO DE INTERVENÇÃO

Comparando o início e o final do período avaliado, observa-se:

- Aumento da participação funcional
- Melhora da organização motora
- Redução da evitação
- Redução da necessidade de mediação
- Não houve mudanças significativas

8. SÍNTESE PEDAGÓGICA (ANÁLISE QUALITATIVA)

Descrever os principais avanços, dificuldades persistentes e aspectos relevantes observados:

9. ENCAMINHAMENTOS PEDAGÓGICOS

Com base na avaliação, recomenda-se:

- Manter a intervenção psicomotora estruturada
- Ajustar número ou tipo de estações
- Intensificar apoio visual
- Reduzir exigência motora momentaneamente
- Articular com Educação Física
- Registrar no PEI

10. REGISTRO SUGERIDO PARA O PEI

“O estudante apresenta resposta à intervenção psicomotora estruturada, com impacto na organização motora e na participação funcional. Recomenda-se a continuidade da estratégia, mantendo rotina fixa, previsibilidade e progressão gradual das atividades.”

Professor responsável: _____

AEE / Coordenação: _____

Data: ____ / ____ / ____

INTERVENÇÃO 2

Educação Física escolar adaptada e inclusiva para estudantes com TEA



Fundamentação

Estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) frequentemente apresentam dificuldades relacionadas à organização motora, ao planejamento da ação, à compreensão de regras implícitas e à tolerância a contextos imprevisíveis ou altamente competitivos. Nas aulas de Educação Física, essas características podem gerar evitação da participação, comportamentos de estresse, isolamento ou até exclusão funcional, mesmo quando o estudante apresenta capacidade motora preservada.

A literatura aponta que o principal fator de barreira não é a atividade física em si, mas a forma como ela é estruturada e mediada. Modalidades com regras pouco claras, transições abruptas, excesso de estímulos sensoriais e ênfase em competição tendem a aumentar a sobrecarga para estudantes com TEA. Por outro lado, quando a Educação Física é adaptada com previsibilidade, progressão individual e redução da pressão social, observa-se aumento significativo da participação, do engajamento e do bem-estar (Bodnar, Pavlova & Khamade, 2020; Rossi-Andrion et al., 2021).

Essa intervenção parte do princípio de que a Educação Física escolar é um espaço privilegiado de inclusão, desde que organizada de modo funcional, estruturado e sensível às diferenças neurodiversas. Não se trata de retirar o estudante da aula regular, mas de ajustar o ambiente, as regras e a mediação pedagógica.

Objetivo da intervenção

Garantir a participação efetiva, contínua e funcional do estudante com TEA nas aulas regulares de Educação Física, reduzindo barreiras motoras, sociais e sensoriais, e promovendo experiências corporais positivas e inclusivas.

Onde a intervenção deve ser aplicada

A intervenção deve ocorrer:

- ❖ nas aulas regulares de Educação Física escolar;
- ❖ em quadras, pátios, ginásios ou espaços externos utilizados pela escola;

- ❖ integrada ao currículo regular, sem segregação do estudante.

Quem é responsável pela aplicação

A responsabilidade direta é do:

- ❖ professor de Educação Física, como mediador principal da intervenção;
- Com apoio institucional de:
- ❖ coordenação pedagógica;
- ❖ professor do AEE, para orientação técnica quando necessário;
- ❖ equipe escolar, para garantir coerência nas adaptações.

Materiais necessários

Os materiais utilizados são os mesmos da Educação Física escolar, sem necessidade de aquisição específica. Podem incluir:

- ❖ bolas (preferencialmente leves);
- ❖ cones;
- ❖ cordas;
- ❖ arcos;
- ❖ colchonetes;
- ❖ marcações no chão (linhas, fitas ou pintura da quadra).

O diferencial da intervenção não está no material, mas na forma como ele é apresentado, organizado e mediado.

Preparação da aula (etapa indispensável)

Antes da aula, o professor de Educação Física deve:

1. Definir claramente a sequência da aula, com início, desenvolvimento e encerramento previsíveis.
2. Reduzir o número de regras implícitas, explicando verbalmente e, se possível, demonstrando cada etapa.
3. Planejar adaptações graduais, permitindo diferentes níveis de participação.
4. Evitar mudanças abruptas de atividade sem aviso prévio.
5. Priorizar atividades cooperativas ou individuais antes de introduzir jogos competitivos.

Esse planejamento prévio é essencial para reduzir ansiedade e aumentar a adesão do estudante com TEA.

Execução da intervenção (passo a passo detalhado)

Início da aula

O professor inicia a aula apresentando verbalmente o que será feito, de forma objetiva e organizada, por exemplo:

“Hoje vamos começar com aquecimento, depois um jogo com bola e, por fim, um alongamento.”

Sempre que possível, a explicação deve ser acompanhada de demonstração prática, mesmo que breve.

Adaptação das regras

Durante a atividade:

- ❖ reduzir regras simultâneas;
 - ❖ permitir que o estudante participe sem cumprir todas as exigências inicialmente;
 - ❖ adaptar pontuação, tempo ou espaço, se necessário;
 - ❖ evitar eliminação do jogo como consequência de erro.
- O foco deve ser participação e execução funcional, não desempenho comparativo.

Mediação durante a atividade

O professor deve:

- ❖ observar sinais de estresse (evitação, rigidez corporal, afastamento);
- ❖ oferecer instruções curtas e claras;
- ❖ permitir pausas breves, se necessário;
- ❖ reforçar positivamente a participação, não apenas o sucesso motor.
A mediação deve ser discreta, evitando exposição do estudante diante da turma.

Encerramento da aula

A aula deve terminar de forma previsível, com uma atividade de menor intensidade e uma breve verbalização de encerramento, por exemplo:

“Agora vamos guardar o material e sentar.”

Essa previsibilidade ajuda o estudante a lidar melhor com transições.

Duração e frequência

A intervenção ocorre:

- ❖ de forma contínua, integrada às aulas regulares;
- ❖ ao longo de todo o ano letivo;
- ❖ com ajustes progressivos conforme a resposta do estudante.

Como avaliar se a intervenção está surtindo efeito

O professor deve observar, ao longo das semanas:

- ❖ aumento da permanência do estudante na atividade;
- ❖ redução de comportamentos de evitação;
- ❖ maior aceitação das propostas corporais;
- ❖ menor necessidade de mediação individual;
- ❖ maior conforto corporal e emocional durante a aula.

A intervenção é considerada eficaz quando o estudante participa de forma mais estável e menos estressante, mesmo que o desempenho motor não seja equivalente ao dos pares.

Cuidados pedagógicos importantes

- ❖ Não expor o estudante como “diferente”.
- ❖ Não retirar o estudante da aula sem necessidade.
- ❖ Evitar comparações entre alunos.
- ❖ Manter as adaptações mesmo quando há pressão por rendimento esportivo.
- ❖ Garantir que as adaptações beneficiem a turma como um todo.

Registro no PEI (modelo sugerido)

“Garantir participação efetiva do estudante nas aulas regulares de Educação Física por meio de adaptação de regras, previsibilidade da rotina e progressão individual, visando reduzir barreiras motoras e sociais associadas ao TEA.”

Fonte

BODNAR, I.; PAVLOVA, M.; KHAMADE, T. Physical education participation and motor engagement in children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2020.

ROSSI-ANDRION, A. et al. Adapted physical education and inclusion of students with autism spectrum disorder: a systematic review. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 2021.

FICHA DE AVALIAÇÃO DA INTERVENÇÃO 2

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome do estudante: _____

Idade/Série: _____

Professor de Educação Física: _____

Período de observação: ____ / ____ / ____ a ____ / ____ / ____

2. PARTICIPAÇÃO GERAL

- Participa espontaneamente
- Participa com mediação
- Participa parcialmente
- Evita a participação

3. COMPREENSÃO DAS ATIVIDADES

- Compreende instrução verbal
- Compreende melhor com demonstração
- Necessita instruções individuais frequentes

3. RESPOSTA ÀS ADAPTAÇÕES

- Melhorou a participação
- Reduziu sinais de estresse
- Ainda apresenta resistência
- Não houve mudança significativa

4. SINAIS OBSERVADOS DURANTE A AULA

- Organização motora adequada
- Desorganização motora ocasional
- Evitação de tarefas
- Sobrecarga emocional

5. NECESSIDADE DE MEDIAÇÃO

- Nenhuma
- Baixa
- Moderada
- Alta

6. OBSERVAÇÕES QUALITATIVAS DO PROFESSOR

7. RECOMENDAÇÕES

- Manter estratégia
- Ajustar nível de exigência
- Intensificar previsibilidade
- Articular com AEE

Professor responsável: _____

AEE / Coordenação: _____

Data: ____ / ____ / ____

INTERVENÇÃO 3

Atividades de sincronia motora social para estudantes com TEA



Fundamentação

Estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) frequentemente apresentam dificuldades não apenas na execução motora individual, mas também na coordenação motora interpessoal, isto é, na capacidade de sincronizar seus movimentos com os de outra pessoa ou de um grupo. A literatura recente demonstra que essa dificuldade de sincronia motora está diretamente relacionada a desafios na interação social, na comunicação não verbal e na participação cooperativa em contextos escolares (Glass & Yuill, 2024).

A sincronia motora social envolve a habilidade de ajustar ritmo, tempo e amplitude de movimentos em relação ao outro, como ocorre em atividades de espelhamento, movimentos simultâneos ou ações rítmicas compartilhadas. Em estudantes com TEA, déficits nessa área podem gerar isolamento, evitação de atividades em grupo e aumento da sobrecarga emocional, especialmente em aulas de Educação Física ou atividades coletivas.

Estudos indicam que atividades estruturadas de sincronia motora, quando realizadas de forma gradual, previsível e mediada, contribuem para:

- ❖ melhora da coordenação interpessoal;
- ❖ aumento do engajamento social espontâneo;
- ❖ redução da ansiedade em interações corporais;
- ❖ maior tolerância à proximidade e à cooperação (Glass & Yuill, 2024).

Esta intervenção não tem caráter recreativo livre. Trata-se de uma estratégia psicomotora intencional, com foco funcional e social, integrada às práticas pedagógicas inclusivas.

Objetivo da intervenção

Favorecer o desenvolvimento da **coordenação motora social**, da interação corporal cooperativa e da participação em atividades coletivas, reduzindo barreiras motoras e sociais associadas ao TEA.

Onde a intervenção deve ser aplicada

A intervenção deve ser aplicada:

- ❖ nas aulas de **Educação Física**;
- ❖ no **Atendimento Educacional Especializado (AEE)**;
- ❖ em espaços amplos e seguros da escola (quadra, sala multiuso ou pátio).

Quem é responsável pela aplicação

A intervenção é de responsabilidade:

- ❖ do **professor de Educação Física** e/ou
- ❖ do **professor do AEE**,

podendo ocorrer de forma articulada entre ambos, especialmente quando o estudante apresenta maior dificuldade de interação.

Materiais necessários

Os materiais devem ser simples, familiares e pouco estimulantes do ponto de vista sensorial, podendo incluir:

- ❖ bolas leves (espuma ou borracha macia);
- ❖ música com ritmo constante (opcional);
- ❖ marcações no chão (fitas ou linhas);
- ❖ espaço livre para movimentação em dupla ou pequenos grupos.

A escolha de materiais deve priorizar segurança, previsibilidade e controle sensorial.

Preparação da intervenção (etapa indispensável)

Antes de iniciar a intervenção, o professor deve:

1. Definir claramente qual atividade de sincronia será realizada (espelhamento, movimento simultâneo, ritmo compartilhado).
 2. Planejar sequência fixa da atividade (início, desenvolvimento e encerramento).
 3. Selecionar pares ou pequenos grupos de forma criteriosa, evitando exposição social excessiva.
 4. Preparar modelagem visual clara, demonstrando os movimentos antes da execução.
- A previsibilidade é elemento central para o sucesso da intervenção.

Execução da intervenção (passo a passo detalhado)

Etapa 1 – Apresentação e demonstração

O professor inicia explicando de forma simples o que será feito, por exemplo: “Vocês vão fazer os movimentos juntos, no mesmo ritmo.”

Em seguida, o professor demonstra os movimentos, sem exigir execução imediata.

Etapa 2 – Atividades de espelhamento simples

O estudante é colocado em dupla, preferencialmente com um colega mediador ou com o próprio professor. Um realiza movimentos simples (levantar braços, flexionar joelhos, girar lentamente) e o outro imita em tempo real.

O foco não é precisão, mas tentativa de sincronização.

Etapa 3 – Movimentos simultâneos

Ambos realizam o mesmo movimento ao mesmo tempo, seguindo comando verbal curto ou ritmo externo (contagem ou música suave). Exemplos:

- caminhar lado a lado;
- passar uma bola simultaneamente;
- levantar e abaixar os braços juntos.

Etapa 4 – Coordenação rítmica compartilhada

Quando tolerado, introduz-se ritmo simples, como:

- ❖ bater palmas juntos;
- ❖ passos sincronizados;
- ❖ movimentos corporais repetitivos em grupo pequeno.

Essa etapa só deve ser realizada se o estudante demonstrar conforto nas fases anteriores.

Encerramento

A intervenção deve ser encerrada de forma previsível, com verbalização clara: “Agora a atividade terminou. Vamos sentar.”
Evitar transições abruptas ou excesso de estímulos após a atividade.

Duração e frequência

A intervenção deve ocorrer:

- ❖ 1 a 2 vezes por semana;
 - ❖ com duração de 10 a 15 minutos por sessão;
 - ❖ por um período mínimo de 6 a 8 semanas.
- Sessões curtas e regulares são mais eficazes do que intervenções longas e esporádicas.

Como avaliar se a intervenção está surtindo efeito

O professor deve observar, ao longo das semanas:

- ❖ maior tolerância à proximidade corporal;
- ❖ aumento do tempo de participação em atividades em dupla ou grupo;
- ❖ redução de comportamentos de evitação;
- ❖ maior espontaneidade na interação motora;
- ❖ diminuição da necessidade de mediação direta.

Cuidados pedagógicos importantes

- ❖ Não forçar contato físico direto.
- ❖ Respeitar sinais de desconforto do estudante.
- ❖ Não transformar a atividade em competição.
- ❖ Evitar exposição pública do estudante.
- ❖ Manter rotina previsível e consistente.

Registro no PEI (modelo sugerido)

“Promover atividades de sincronia motora social, em dupla ou pequeno grupo, visando favorecer a coordenação interpessoal, a interação social e a participação funcional do estudante nas atividades coletivas.”

Fonte:

GLASS, K.; YUILL, N. Interpersonal motor synchrony in autism: a systematic review. *Autism Research*, 2024.

FICHA DE AVALIAÇÃO DA INTERVENÇÃO 3**1. IDENTIFICAÇÃO**

Nome do estudante: _____

Turma/Ano: _____

Professor responsável: _____

Local: () Educação Física () AEE

Período avaliado: ____ / ____ / ____ a ____ / ____ / ____

2. PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES DE SINCRONIA

- () Participa espontaneamente
- () Participa com mediação
- () Participa parcialmente
- () Evita a atividade

3. CAPACIDADE DE SINCRONIZAÇÃO

- () Consegue sincronizar movimentos simples

- () Sincroniza com atraso
- () Não sincroniza, mas permanece na atividade

4. INTERAÇÃO SOCIAL DURANTE A ATIVIDADE

- () Interage espontaneamente
- () Interage quando mediado
- () Evita interação

5. SINAIS OBSERVADOS

Marcar os observados:

- Desconforto corporal
- Rigidez motora
- Evitação
- Engajamento progressivo
- Nenhum sinal relevante

6. EVOLUÇÃO AO LONGO DAS SESSÕES

- () Evolução significativa
- () Evolução gradual
- () Sem mudanças observáveis

7. OBSERVAÇÕES QUALITATIVAS

8. ENCAMINHAMENTOS PEDAGÓGICOS

- Manter intervenção
- Ajustar tipo de atividade
- Reduzir exigência social
- Articular com AEE
- Registrar no PEI

Professor responsável: _____

AEE / Coordenação: _____

Data: ____ / ____ / ____

INTERVENÇÃO 4

Treino sistemático de motricidade fina e grafomotricidade funcional (TDAH)



Fundamentação

Estudantes com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) apresentam, com frequência, dificuldades persistentes de motricidade fina e grafomotricidade que impactam diretamente o desempenho acadêmico. Essas dificuldades não se restringem à atenção, mas envolvem controle motor fino, planejamento do movimento, estabilidade postural e regulação do tônus, resultando em escrita lenta, ilegível, fatigante e frequentemente evitada.

Lelong et al. (2021) demonstram que déficits grafomotores em estudantes com TDAH funcionam como barreiras funcionais à aprendizagem, contribuindo para baixo rendimento, frustração e aumento da resistência às tarefas escolares. Quando a escrita exige esforço motor excessivo, a atenção se esgota rapidamente, comprometendo a produção acadêmica e a autoestima do estudante.

A literatura indica que treinos estruturados de motricidade fina, realizados de forma breve, regular e funcional, promovem melhora significativa na legibilidade, no conforto da escrita e na autonomia do estudante. O foco não deve ser a estética da letra, mas a funcionalidade da escrita, reduzindo custo motor e cognitivo (Lelong et al., 2021).

Essa intervenção constitui uma estratégia pedagógica complementar, integrada ao AEE e à sala de aula, e não um treino clínico ou terapêutico.

Objetivo da intervenção

Reduzir o impacto das dificuldades de motricidade fina e grafomotricidade sobre a escrita escolar, promovendo maior legibilidade, conforto, autonomia e permanência nas tarefas acadêmicas em estudantes com TDAH.

Onde a intervenção deve ser aplicada

A intervenção deve ser aplicada:

- ❖ no Atendimento Educacional Especializado (AEE), como espaço prioritário;
- ❖ na sala de aula, em momentos curtos e planejados;
- ❖ preferencialmente em ambiente tranquilo, com baixa sobrecarga sensorial.

Quem é responsável pela aplicação

A intervenção é de responsabilidade:

- ❖ do professor do AEE, como mediador principal;
- ❖ com apoio e alinhamento do professor da sala comum, garantindo generalização funcional.

Materiais necessários

Os materiais devem ser simples, acessíveis e padronizados, compondo um kit escolar de baixo custo, podendo incluir:

- ❖ lápis triangular ou lapiseira com grip;
- ❖ adaptador de empunhadura (grip) de borracha ou silicone;
- ❖ caderno com pauta ampliada ou folhas ampliadas impressas;
- ❖ prancheta (para maior estabilidade);
- ❖ massinha, bola macia ou objetos de pinça;
- ❖ timer ou cronômetro.

Esses materiais têm função ergonômica e organizadora, reduzindo compensações motoras.

Preparação da intervenção (etapa indispensável)

Antes do início do ciclo de intervenção, o professor deve:

1. Avaliar brevemente a escrita atual do estudante (legibilidade, velocidade e fadiga).
2. Definir tempo curto e fixo para o treino (máx. 20 minutos).
3. Selecionar exercícios simples e repetíveis.
4. Garantir que o foco seja funcionalidade, não perfeição gráfica.
5. Orientar o estudante sobre o objetivo do treino, de forma clara e positiva.

Execução da intervenção (passo a passo detalhado)**Etapa 1 – Ajuste postural (2 minutos)**

- ❖ pés apoiados no chão;
- ❖ antebraços apoiados na mesa;
- ❖ prancheta levemente inclinada;
- ❖ ajuste do grip no lápis.
 - Esse ajuste reduz compensações e fadiga precoce.

Etapa 2 – Aquecimento fino (5 minutos)

- Realizar exercícios simples de ativação motora fina:
 - ❖ apertar e soltar massinha ou bola macia;
 - ❖ movimentos de pinça com os dedos;
 - ❖ abrir e fechar mãos lentamente;
 - ❖ movimentos circulares de punho.

Etapa 3 – Treino de traçados base (5 minutos)

- ❖ linhas retas, curvas e zigue-zague;
- ❖ uso de pauta ampliada;
- ❖ foco em controle e regularidade, não velocidade.

Etapa 4 – Escrita funcional (5 a 8 minutos)

- ❖ cópia de frases curtas (1–2 linhas);
- ❖ escrita de palavras funcionais;
- ❖ pausas imediatas se houver dor ou fadiga.

Encerramento

Encerrar sempre no tempo previsto, reforçando positivamente o esforço, não o resultado estético.

Duração e frequência

A intervenção deve ocorrer:

- ❖ 3 vezes por semana;
- ❖ 20 minutos por sessão;
- ❖ por um período mínimo de 8 semanas.

Sessões curtas e regulares são mais eficazes que treinos longos e esporádicos.

Como avaliar se a intervenção está surtindo efeito

Ao longo das semanas, observar:

- ❖ melhora da legibilidade funcional;
- ❖ redução do tempo para escrever pequenas produções;
- ❖ menor queixa de dor ou cansaço;
- ❖ aumento da permanência em tarefas escritas;
- ❖ redução da recusa à escrita.

Cuidados pedagógicos importantes

- ❖ Nunca ultrapassar o tempo previsto.
- ❖ Não corrigir “beleza” da letra.
- ❖ Interromper se houver dor.
- ❖ Evitar transformar o treino em punição.
- ❖ Manter coerência entre AEE e sala de aula.

Registro no PEI (modelo sugerido)

“Realizar treino sistemático de motricidade fina e grafomotricidade funcional, visando reduzir barreiras motoras à escrita e favorecer autonomia e desempenho acadêmico do estudante.”

Fonte

LELONG, M. et al. Motor and graphomotor difficulties in children with ADHD: functional impacts and intervention outcomes. *Research in Developmental Disabilities*, 2021.

FICHA DE AVALIAÇÃO PEDAGÓGICA DA INTERVENÇÃO 4

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome do estudante: _____

Ano/Turma: _____

Professor responsável: _____

Local: AEE Sala de aula

Período avaliado: ____ / ____ / ____ a ____ / ____ / ____

2. ESCRITA INICIAL (ANTES DA INTERVENÇÃO)

- Legível
- Parcialmente legível
- Pouco legível
- Escrita lenta
- Fadiga frequente
- Resistência à escrita

3. EVOLUÇÃO OBSERVADA

- Melhora da legibilidade
- Aumento da velocidade funcional
- Redução da fadiga
- Maior autonomia
- Sem mudanças significativas

4. USO ADEQUADO DOS RECURSOS

- Usa grip corretamente
- Mantém postura adequada
- Aceita adaptações
- Necessita mediação constante

5. PERMANÊNCIA NA TAREFA

- Permanece até o final
- Permanece com pausas
- Abandona antes do término

6. OBSERVAÇÕES QUALITATIVAS

7. ENCAMINHAMENTOS

- Manter intervenção
- Ajustar materiais
- Reduzir tempo
- Articular com professor regente
- Registrar no PEI

Professor responsável: _____

AEE / Coordenação: _____

Data: ____ / ____ / ____

INTERVENÇÃO 5

Programas de atividade física estruturada para apoio à atenção, autorregulação e organização motora (TDAH)



Fundamentação

Estudantes com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) frequentemente apresentam dificuldades persistentes de autorregulação motora, controle inibitório, planejamento do movimento e manutenção da atenção sustentada. Essas dificuldades não se manifestam apenas no contexto acadêmico, mas também em atividades corporais, nas quais podem ocorrer impulsividade motora, baixa persistência na tarefa e execução desorganizada dos movimentos.

A literatura recente demonstra que programas estruturados de atividade física, quando planejados com intensidade moderada, regularidade e objetivos claros, produzem efeitos positivos consistentes sobre atenção, controle executivo, autorregulação emocional e organização motora em estudantes com TDAH (SUN et al., 2022). Esses efeitos são superiores aos obtidos por atividades físicas esporádicas ou recreativas não estruturadas.

É fundamental destacar que esta intervenção não se confunde com aulas livres ou esportes competitivos tradicionais. Trata-se de um programa pedagógico intencional, com controle de intensidade, previsibilidade da rotina e foco funcional, visando impacto direto no comportamento atencional e motor do estudante no contexto escolar.

Objetivo da intervenção

Apoiar o desenvolvimento da atenção sustentada, da autorregulação comportamental e da organização motora global de estudantes com TDAH, por meio de programas regulares de atividade física estruturada, integrados à rotina escolar.

Onde a intervenção deve ser aplicada

A intervenção deve ser aplicada preferencialmente:

- ❖ nas aulas regulares de Educação Física;
- ❖ em projetos corporais escolares complementares;
- ❖ em espaços amplos e seguros da escola (quadra, pátio, ginásio ou área externa delimitada).

Quem é responsável pela aplicação

A aplicação é de responsabilidade direta:

- ❖ do professor de Educação Física;
- ❖ com articulação com a coordenação pedagógica;
- ❖ com devolutivas periódicas ao professor regente e ao AEE, quando houver.

Materiais necessários

Os materiais devem ser simples, acessíveis e adequados à realidade escolar, podendo incluir:

- ❖ cones ou marcadores de chão;
- ❖ bolas leves (borracha macia ou espuma);
- ❖ cordas ou elásticos;
- ❖ cronômetro ou temporizador;
- ❖ colchonetes ou tapetes emborrachados;
- ❖ espaço delimitado para organização dos circuitos.

Não há necessidade de equipamentos sofisticados, desde que a atividade seja bem estruturada.

Preparação do programa (etapa indispensável)

Antes de iniciar o programa, o professor deve:

1. Definir claramente os objetivos funcionais do programa (atenção, controle motor, persistência).
 2. Planejar sessões com estrutura fixa, evitando variações excessivas.
 3. Definir previamente a intensidade das atividades (moderada, sem exaustão).
 4. Organizar a sequência das tarefas, do mais simples ao mais complexo.
 5. Garantir que as regras sejam poucas, claras e repetidas em todas as sessões.
- A previsibilidade é um fator-chave para estudantes com TDAH.

Execução da intervenção (passo a passo detalhado)

Início da sessão

A sessão deve iniciar com uma breve explicação objetiva do que será feito, utilizando linguagem simples e direta. Recomenda-se sempre repetir a mesma estrutura verbal, por exemplo:

“Hoje vamos fazer três atividades. Cada uma tem um tempo e depois trocamos.”

Aquecimento organizado (5 a 7 minutos)

O aquecimento deve envolver movimentos globais simples, como:

- ❖ caminhada orientada;
- ❖ corrida leve em linha reta;
- ❖ movimentos amplos de braços e pernas.

O objetivo é preparar o corpo e reduzir agitação excessiva inicial.

Bloco principal de atividade física estruturada (20 a 30 minutos)

As atividades devem ser organizadas em **estações ou circuitos**, por exemplo:

Estação 1 – coordenação: deslocamento entre cones em sequência fixa.

Estação 2 – controle motor: lançar e receber bola em alvo definido.

Estação 3 – ritmo e atenção: movimentos realizados ao sinal do professor ou do timer.

- Cada estação deve ter:

- ❖ tempo definido (ex.: 3 a 5 minutos);
- ❖ regra única e clara;
- ❖ repetição suficiente para favorecer automatização.
 - **Encerramento e desaceleração (5 minutos)**
 - Finalizar com atividades de menor intensidade:
- ❖ caminhada lenta;
- ❖ alongamentos leves;
- ❖ respiração orientada.

Duração e frequência

O programa deve seguir o seguinte protocolo mínimo:

frequência: 2 a 3 vezes por semana;
 duração da sessão: 30 a 45 minutos;
 duração total do programa: 8 a 12 semanas.

A regularidade é essencial para efeitos sustentados.

Como avaliar se a intervenção está surtindo efeito

Ao longo das semanas, o professor deve observar:

- ❖ aumento da permanência do estudante na atividade;
- ❖ redução de impulsividade motora durante as tarefas;
- ❖ melhora na execução sequencial dos movimentos;
- ❖ maior tolerância à frustração;
- ❖ transferência dos ganhos para a sala de aula (melhora de atenção após a aula).

A intervenção é considerada eficaz quando há melhora funcional observável, mesmo que os sintomas não desapareçam completamente.

Cuidados pedagógicos importantes

- ❖ Evitar atividades excessivamente competitivas.
- ❖ Não utilizar a atividade física como punição.
- ❖ Manter regras estáveis ao longo das semanas.
- ❖ Ajustar intensidade, não eliminar a atividade diante de dificuldades.

Registro no PEI (modelo sugerido)

“Participar de programa estruturado de atividade física, com foco em autorregulação, atenção sustentada e organização motora, com sessões regulares supervisionadas pelo professor de Educação Física.”

Fonte

SUN, S. et al. *Effectiveness of physical activity intervention on ADHD symptoms: a systematic review and meta-analysis*. 2022.

FICHA AVALIATIVA DA INTERVENÇÃO 5

1. IDENTIFICAÇÃO

Estudante: _____
 Turma/Ano: _____
 Professor responsável: _____
 Período de aplicação: _____

2.FREQUÊNCIA E PARTICIPAÇÃO

Frequência semanal prevista: 2x 3x

Frequência real observada: _____

Participação geral:

- Alta
- Moderada
- Baixa

3.INDICADORES FUNCIONAIS (MARCAR O QUE SE APLICA)

Atenção durante a atividade

- Mantém-se na tarefa

- Dispersa-se frequentemente
- Necessita de redirecionamento constante

4.ORGANIZAÇÃO MOTORA

- Executa movimentos com sequência adequada
- Executa com desorganização parcial
- Apresenta execução caótica

5.AUTORREGULAÇÃO

- Controla impulsividade motora
- Apresenta impulsividade ocasional
- Impulsividade frequente

6.PERSISTÊNCIA

- Finaliza as atividades
- Abandona algumas tarefas
- Abandona frequentemente

7.EFEITOS PERCEBIDOS FORA DA AULA DE EDUCAÇÃO FÍSICA

- Melhora da atenção em sala de aula
- Redução de inquietação
- Nenhuma mudança observável
- Outros: _____

Observações qualitativas

8.ENCAMINHAMENTOS

- Manter programa
- Ajustar intensidade
- Ajustar tipo de atividade
- Discutir em reunião pedagógica/AEE

Professor responsável: _____

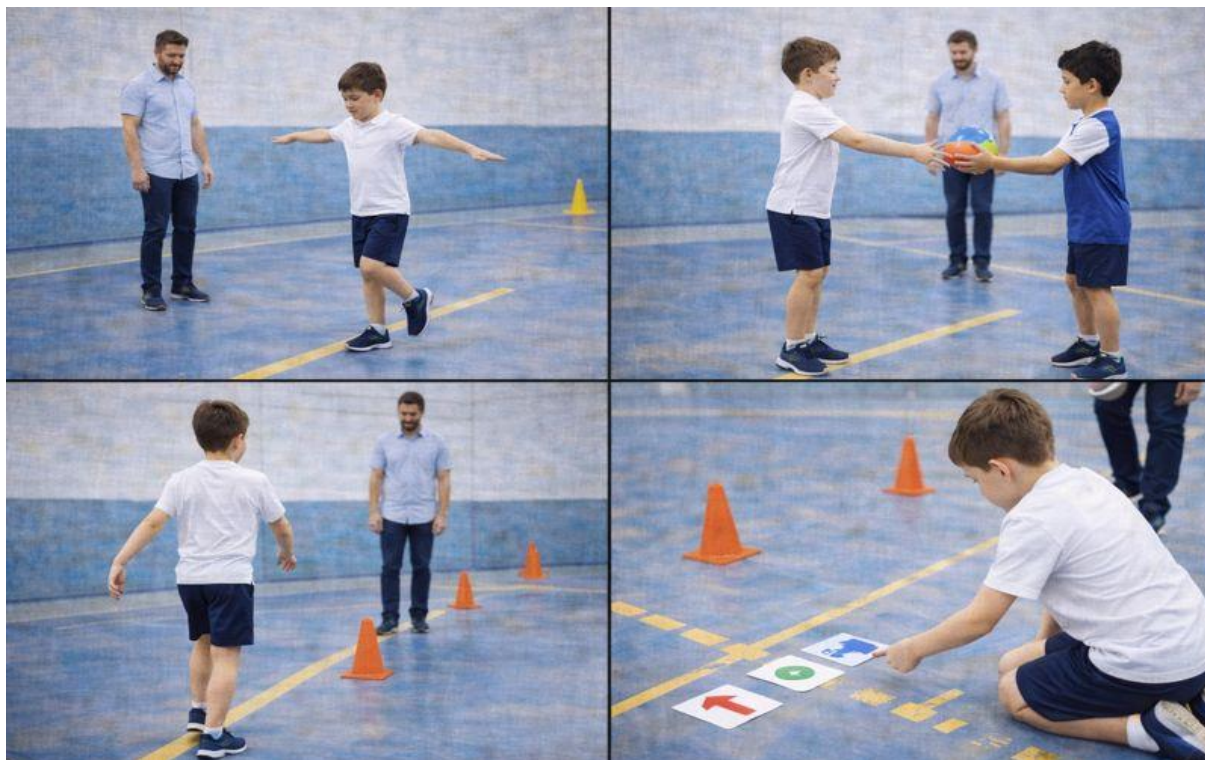
AEE / Coordenação: _____

Data: ____ / ____ / ____

INTERVENÇÃO 6

Treino percepto-motor complementar para estudantes com Dislexia

Ênfase em equilíbrio, coordenação bilateral e integração visomotora



Fundamentação

A literatura recente indica que uma parcela significativa dos estudantes com Dislexia apresenta dificuldades motoras associadas, especialmente nos domínios de equilíbrio estático, coordenação bilateral e integração visomotora. Essas dificuldades não constituem a causa da dislexia, mas funcionam como barreiras funcionais secundárias, interferindo na participação em atividades escolares, no desempenho em Educação Física e na organização corporal necessária para tarefas acadêmicas.

Decarli, Franchin & Vitali (2024) demonstram que déficits percepto-motores podem impactar negativamente:

- a estabilidade postural durante atividades de mesa;
- a coordenação olho-mão em tarefas de leitura e escrita;
- o ritmo motor e a fluidez de execução de tarefas sequenciais.

Intervenções percepto-motoras curtas, regulares e bem estruturadas, quando integradas ao contexto escolar, contribuem para reduzir essas barreiras sem medicalização ou sobrecarga do estudante. O foco não é “corrigir” a dislexia, mas ampliar as condições corporais de acesso à aprendizagem.

Objetivo da intervenção

Reduzir barreiras motoras associadas à dislexia, favorecendo:

- ❖ Melhor organização corporal durante atividades escolares;
- ❖ maior estabilidade postural;
- ❖ melhora da coordenação bilateral e da integração visomotora;
- ❖ maior participação funcional em atividades acadêmicas e corporais.

Onde a intervenção deve ser aplicada

A intervenção pode ser aplicada:

- ❖ no Atendimento Educacional Especializado (AEE);
- ❖ em aulas de Educação Física, como bloco complementar;
- ❖ em espaços escolares amplos e seguros (sala multiuso, pátio coberto).

Obs.: Não deve ser realizada em corredores ou locais com excesso de estímulos visuais e auditivos.

Quem é responsável pela aplicação

A intervenção é de responsabilidade do professor de Educação Física, do professor do AEE e não exige profissional clínico.

Materiais necessários (baixo custo)

Os materiais devem ser simples e padronizados:

- ❖ fita adesiva colorida para marcação no chão;
- ❖ cones pequenos (2 a 4 unidades);
- ❖ bola leve (espuma ou borracha macia);
- ❖ cartões simples com comandos visuais (opcional);
- ❖ cronômetro ou timer.

Preparação da intervenção (etapa indispensável)

Antes da aplicação, o professor deve:

- ❖ Definir um espaço fixo para a intervenção.
- ❖ Selecionar 2 ou 3 atividades percepto-motoras, evitando excesso.
- ❖ Garantir que a sequência seja sempre a mesma nas primeiras semanas.
- ❖ Estabelecer duração curta, sem fadiga.

A previsibilidade é um fator-chave para adesão.

Execução da intervenção (passo a passo detalhado)

Estrutura geral da sessão:

- ❖ Duração total: 10 a 15 minutos
- ❖ Frequência: 2 vezes por semana
- ❖ Duração do programa: 8 semanas

Atividade de equilíbrio estático (3 a 4 minutos)**Exemplo prático:**

- ❖ Colocar uma linha de fita adesiva no chão.
- ❖ **Solicitar que o estudante** permaneça parado sobre a linha, com os dois pés;
- ❖ depois, tente apoio unipodal por alguns segundos (sem competição).

O professor observa:

- estabilidade;
- necessidade de apoio;
- sinais de evitação.

Critério: controle corporal, não tempo máximo.

Atividade de coordenação bilateral (3 a 4 minutos)**Exemplo prático:**

Passar uma bola leve de uma mão para a outra, cruzando a linha média do corpo.
Em dupla, realizar passes lentos e previsíveis.

Critério: coordenação e organização, não velocidade.

Atividade de integração visomotora (3 a 4 minutos)

Exemplo prático:

- Caminhar em zigue-zague entre cones.
- Seguir trajetos simples marcados no chão.
- Associar movimento a comando visual simples.

Encerramento

- Finalizar a atividade de forma neutra, sem avaliação verbal excessiva.
- Retomar a rotina escolar imediatamente.

Duração e frequência recomendadas

- 2 sessões semanais
 - 10 a 15 minutos por sessão
 - Programa mínimo de 8 semanas
- Sessões mais longas não aumentam eficácia e podem gerar fadiga.

Como avaliar se a intervenção está surtindo efeito

- Ao longo das semanas, observar:
- redução da evitação de atividades motoras;
 - maior estabilidade postural em sala de aula;
 - melhora da coordenação em tarefas corporais;
 - maior participação em Educação Física;
 - redução de queixas corporais durante tarefas escolares.

Cuidados pedagógicos essenciais

- Não transformar a atividade em treino competitivo.
- Não associar a intervenção à punição ou reforço.
- Evitar exposição pública do estudante.
- Manter linguagem funcional, não clínica.

Registro no PEI (modelo sugerido)

“Realizar treino percepto-motor complementar com foco em equilíbrio, coordenação bilateral e integração visomotora, visando reduzir barreiras motoras associadas à dislexia e favorecer a participação funcional do estudante.”

FICHA AVALIATIVA DA INTERVENÇÃO 6**2. IDENTIFICAÇÃO**

Estudante: _____

Turma/Ano: _____

Professor responsável: _____

Local: AEE Educação Física Outro: _____

Período avaliado: ____ / ____ / ____ a ____ / ____ / ____

3. ATIVIDADE OBSERVADAS

Domínio	Descrição
Equilíbrio estático	<input type="checkbox"/> Adequado <input type="checkbox"/> Instável <input type="checkbox"/> Evita
Coordenação bilateral	<input type="checkbox"/> Adequada <input type="checkbox"/> Desorganizada <input type="checkbox"/> Evita
Integração visomotora	<input type="checkbox"/> Adequada <input type="checkbox"/> Com dificuldade <input type="checkbox"/> Evita

4. PARTICIPAÇÃO FUNCIONAL

Participa das atividades propostas? Sim Parcial Não

Necessita de apoio constante? Sim Às vezes Não

Demonstra evitação ou resistência? Sim Não

5. EVOLUÇÃO AO LONGO DO PERÍODO

- Sem mudança
- Melhora leve
- Melhora significativa

Descrever evidências observadas:

6. ENCAMINHAMENTOS PEDAGÓGICOS

- Manter intervenção
- Ajustar atividades
- Integrar a outras estratégias pedagógicas
- Encerrar após ciclo

Professor responsável: _____

AEE / Coordenação: _____

Data: ____ / ____ / ____

PROPOSTA DE UM PROGRAMA DE ARTICULAÇÃO DE TALENTOS E INOVAÇÃO CIENTÍFICA

O Programa de Articulação de Talentos e Inovação Científica tem como finalidade estruturar uma rede permanente de identificação, acompanhamento e desenvolvimento de estudantes com Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD), prevenindo o chamado “apagão de talentos” e promovendo a produção científica colaborativa desde a educação básica. A proposta organiza-se em três níveis integrados:

Nível Escolar:

Criação de Núcleos de Talentos vinculados ao AEE, com encontros sistemáticos para desenvolvimento de projetos interdisciplinares.

Nível Municipal:

Realização de mostras científicas inter-escolas, banco municipal de projetos e parcerias com universidades e institutos federais.

Nível Estadual:

Constituição de Rede Estadual de Jovens Pesquisadores, com congressos, seminários e plataforma digital colaborativa.

O programa adota metodologia estruturada de investigação científica (problema, hipótese, método, execução e socialização) e integra corpo, cognição e participação escolar, em consonância com o MEICC.

Resultados esperados:

1. Redução da evasão intelectual;
2. Aumento da produção científica juvenil;
3. Fortalecimento da identidade acadêmica;
4. Integração entre educação básica e ensino superior;
5. Consolidação de política pública de valorização de talentos.

DESFECHO

A diversidade humana se expressa de múltiplas formas, e a neurodiversidade é uma de suas manifestações mais ricas e complexas. Estudantes com Altas Habilidades/Superdotação, Dupla Excepcionalidade, Transtorno do Espectro Autista, Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade e dislexia trazem consigo modos singulares de perceber, aprender, movimentar-se e se relacionar com o mundo. Reconhecer essas diferenças não é apenas um gesto de acolhimento, mas um compromisso ético com a justiça educacional.

Ao longo desta cartilha, foi possível compreender que a assincronia motora não deve ser vista como falha, déficit ou obstáculo individual, mas como uma característica do desenvolvimento que emerge quando diferentes áreas — corpo, cognição e emoção — evoluem em ritmos distintos. Quando essa dimensão é ignorada, muitos estudantes passam a vivenciar frustração, subdesempenho e exclusão simbólica, mesmo apresentando grande potencial intelectual e criativo.

A escola é um espaço profundamente corporal. Escrever, organizar materiais, permanecer sentado, participar de atividades físicas, interagir com colegas e regular emoções são experiências mediadas pelo corpo. Por isso, integrar o desenvolvimento motor e a psicomotricidade às práticas pedagógicas não é um complemento da educação inclusiva, mas uma condição essencial para sua efetivação. Intervenções corporais, psicomotoras e sensoriais, quando planejadas de forma intencional e articuladas ao currículo, favorecem a participação, a aprendizagem significativa, a autonomia e o bem-estar.

Esta cartilha reforça que práticas inclusivas eficazes não dependem apenas de recursos especializados, mas sobretudo de mudanças de olhar. Olhar para o estudante para além do diagnóstico, compreender suas forças e desafios, flexibilizar estratégias pedagógicas e reconhecer o corpo como mediador da aprendizagem são passos fundamentais para construir ambientes escolares verdadeiramente inclusivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PARTE I – ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO (AH/SD)

- ABDUL RAZAK, S. N.; MUHAMAD, T. A.; WAN DAUD, W. R. **Physical activities during movement control order among gifted and talented students.** *Malaysian Journal of Sport Science and Recreation*, v. 18, n. 2, p. 385–397, 2022.
- ÇAKIROĞLU, T. **Comparison of various physical and motoric features of normal and gifted students.** *Journal of Education and Training Studies*, v. 5, n. 12, p. 1–8, 2017.
- COUTINHO-SOUTO, C.; FLEITH, D. S. **Giftedness and ADHD: a systematic literature review.** *Revista de Psicología*, v. 40, n. 2, p. 1–25, 2022.
- DAVID, H. **ADHD, dysgraphia, and giftedness.** *Journal of Mental Health Disorders*, v. 7, n. 1, p. 1–9, 2025.
- MARCÉN, C. et al. **El proyecto No Limits: una experiencia piloto para promover la actividad física en jóvenes con altas capacidades.** *Journal of Sport and Health Research*, v. 17, n. 1, p. 1–15, 2025.
- MULLETT, E.; RINN, A. N. **Giftedness and ADHD: identification, misdiagnosis, and dual diagnosis.** *Roeper Review*, v. 37, n. 4, p. 195–206, 2015.
- NDAHI, H. B.; BADAHI, B. **Evaluation of physical education, sports and recreation for the gifted.** *IOSR Journal of Sports and Physical Education*, v. 1, n. 2, p. 36–40, 2014.
- PROKHORENKO, L. **Giftedness as asynchronous development of children with special educational needs.** *Journal of Education and Learning*, v. 11, n. 4, p. 45–55, 2022.
- SILVERMAN, L. K. **The construct of asynchronous development.** *Peabody Journal of Education*, v. 72, n. 3–4, p. 36–58, 1997.
- STOEGER, H.; ZIEGLER, A.; MARTZOG, P. **Deficits in fine motor skill as an important factor in the identification of gifted underachievers in primary school.** *Psychology Science Quarterly*, v. 50, n. 2, p. 134–146, 2008.
- VAIVRE-DOURET, L. **Developmental and cognitive characteristics of high-level potentialities (highly gifted) children.** *International Journal of Pediatrics*, v. 2011, Article ID 420297, 2011.
- VALADEZ, M. D. et al. **Physical activity and well-being of high ability students and community samples during the COVID-19 health alert.** *Sustainability*, v. 12, n. 20, e8409, 2020.
- WOOD, S.; LAYCRAFT, K. **How can we better understand, identify, and support highly gifted and profoundly gifted students?** *Gifted Child Quarterly*, v. 64, n. 3, p. 1–15, 2020.
- ### PARTE II – TEA, TDAH E DISLEXIA
- BODNAR, I.; PAVLOVA, I.; KHAMADE, A. **Physical education of children with autism spectrum disorders.** *Journal of Physical Education and Sport*, v. 20, n. 5, p. 2625–2631, 2020.
- DECARLI, A.; FRANCHIN, L.; VITALI, S. **Motor skills and capacities in developmental dyslexia: a systematic review.** *Brain Sciences*, v. 14, n. 1, p. 1–20, 2024.
- GLASS, D.; YUILL, N. **Social motor synchrony in autism: a systematic review.** *Autism Research*, v. 17, n. 1, p. 3–18, 2024.
- LELONG, S. et al. **How effective is fine motor training for children with ADHD? A systematic review.** *Research in Developmental Disabilities*, v. 115, 103989, 2021.
- ROSALES, R. et al. **Systematic review and meta-analysis of the effect of motor intervention on cognition, communication and social interaction in children with autism.** *Autism Research*, v. 18, n. 2, p. 1–17, 2025.
- ROSSI-ANDRION, C. et al. **Transtorno do espectro autista e educação física escolar: revisão sistemática.** *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 35, n. 4, p. 1–15, 2021.
- RUGGERI, A. et al. **The effect of motor and physical activity intervention on motor outcomes of children with autism.** *Autism Research*, v. 12, n. 6, p. 962–974, 2019.
- SUN, S.; YU, Q.; ZHOU, X. **Effects of physical exercise on attention deficit and other major symptoms in children with ADHD.** *Frontiers in Psychology*, v. 13, 832884, 2022.
- ZHANG, Z. et al. **Chronic physical activity for attention deficit hyperactivity disorder and/or autism spectrum disorder in children: a meta-analysis.** *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, v. 16, p. 2091–2109, 2020.

CONTATO E INFORMAÇÕES:

**Programa de Pós-Graduação em Movimento Humano e Reabilitação
Universidade Evangélica de Goiás.**

Emails:

ppgmhr@unievangelica.edu.br,
iranse.silva@unievangelica.edu.br

Telefone: (62) 3328-1000

Esta cartilha foi desenvolvida como parte da dissertação de mestrado "Educação Inclusiva e Neurodiversidade: Desenvolvimento Motor e Intervenções para a Aprendizagem", cujo autor integral é **Fernando Henrique Lopes** (fernando.lopes@educ.go.gov.br), professor efetivo da SEDUC-GO desde 2010, sob orientação do **Dr. Iransé Oliveira Silva**.