

Seu Aluno Em Movimento

Conhecendo o Desenvolvimento Motor

Alfred SHOLL-FRANCO
Fabrício Bruno CARDOSO
Maria Teresa GOUVEIA

2ª Edição
Revista e Ampliada



@2025 – Editora Ciências e Cognição

www.cienciasecognicao.org

assessoria@cienciasecognicao.org

Autores – 2ª Edição

Alfred Sholl-Franco

Fabrício Bruno Cardoso

Maria Teresa Gouveia

Capa

Alfred Shol-Franco

Ilustrações dos Personagens

Jéssica Nascimento da Costa (Taiga)

Diagramação e Desing

Alfred Sholl-Franco

Editor Chefe

Glaucio Aranha

Editoração

Alfred Sholl-Franco

Revisão

Glaucio Aranha

Conselho Editorial

MSc. Aline Bernal, OCC

Dr. Aliny Carvalho Demateé, UFRJ

MSc. Anna Carolina Miguel, DESPERTA

Dr. Filipe Meneguelli Bononi, CENSUPEG

MSc. Gisele Mendes, Fundação Municipal de Educação de Niterói RJ

Dr. Glaucio Aranha, UFRJ

Dr. João Vitor Galo Esteves, OCC

MSc. Kátia Machinez, INCLUSIV

ISBN: 978-85-66768-31-2



9 788566 768312

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Sholl-Franco, Alfred

Seu aluno em movimento [livro eletrônico] :
conhecendo o desenvolvimento motor / Alfred

Sholl-Franco, Fabrício Bruno Cardoso, Maria Teresa
Gouveia. -- 2. ed. rev. e ampl. -- Joinville, SC :
Ciências e Cognição, 2025.

PDF

Bibliografia.

ISBN 978-85-66768-31-2

1. Aprendizagem motora 2. Capacidade motora em
crianças 3. Educação 4. Habilidades motoras na
infância 5. Transtorno do Desenvolvimento da
Coordenação (TDC) I. Cardoso, Fabrício Bruno.
II. Gouveia, Maria Teresa. III. Título.

25-251269

CDD-370

Índices para catálogo sistemático:

1. Desenvolvimento motor : Educação 370

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380

Os conteúdos, textos e contextos que participam da presente obra apresentam
responsabilidade dos autores.

Downloads podem ser feitos com créditos aos autores. São proibidas as modificações
e os fins comerciais.

Proibido plágio e todas as formas de cópias. Editora Ciências e Cognição CNPJ:
13.413.391/0001-18

Telefone: +55 (21) 97932-8677 www.cienciascognicao.org

assessoria@cienciascognicao.org J2025, oinville - SC

Catálogo Geral: <https://www.cienciascognicao.org>

Acesse a obra originalmente publicada em: <https://www.cienciascognicao.org>



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
AUTORES	8
QR CODE PARA ACESSO ÀS IMAGENS DESSA OBRA..	10
CAPÍTULO 1.....	11
O Que Representa o Desenvolvimento Motor?	12
Por Que os Marcos do Desenvolvimento São Importantes?	12
O Papel dos Cuidadores e Educadores	14
Integração entre Desenvolvimento Motor e Cognitivo	16
CAPÍTULO 2.....	18
Conhecendo as Fases do Desenvolvimento Motor	19
Fase do Desenvolvimento Reflexo.....	19
Fase do Movimento Rudimentar	22
Fase do Movimento Fundamental	23
Fase do Movimento Especializado.....	25
Importância do Movimento e dos Estímulos	27
Desenvolvimento das Habilidades Motoras.....	30
Progressão das Habilidades Motoras.....	31
Categorias das Habilidades Motoras	31
Considerações para Cuidadores e Educadores: Importância do Acompanhamento do Desenvolvimento Motor	35
Explorando as Habilidades	37
CAPÍTULO 3	38
Como Identificar o Atraso no Desenvolvimento Motor	39
A Importância de uma Abordagem Multidisciplinar	41
Impacto do TDC na Vida Escolar	41

Intervenções Estratégicas.....	42
CAPÍTULO 4	43
Reconhecendo o TDC na Sala de Aula.....	45
O Relevante Papel dos Professores e dos Mediadores	45
Adaptações e Estratégias para Apoiar o Aluno com TDC	46
Personalize o Ambiente de Aprendizagem.....	46
Divida Tarefas Complexas	46
Valorize Pequenas Conquistas	47
Promova a Inclusão em Atividades Físicas.....	47
Proporcione Intervenções Direcionadas	47
Evite Comparações	48
Especificidades do Desenvolvimento Motor Fino	48
CAPÍTULO 5	50
Atividades para Estimular o Desenvolvimento Motor	51
A Ludicidade como Estratégia de Inclusão	51
Atividades Práticas e Etapas	52
Confecção de Cartões.....	52
Confecção de Bilboquê.....	53
Torre de Madeira	54
Construção de Robôs	55
Massa de Modelar	57
Jogar Peteca.....	58
Manipular Bola Pequena	60
Pular Corda.....	61
Jogar Bola.....	61
Brincar de Amarelinha	63
Estratégias para Inclusão e Adaptação.....	64

ANEXOS	65
ANEXO A.1 - Movimentos Estabilizadores Axiais	67
ANEXO A.2 - Movimentos Estabilizadores de Equilíbrio em um Pé Só	69
ANEXO A.3 - Movimentos Estabilizadores de Rotação do Tronco	71
ANEXO B.1 - Movimentos Locomotores de Salto Horizontal	74
ANEXO B.2 - Movimentos Locomotores de Salto Vertical	76
ANEXO B.3 - Movimentos Locomotores de Caminhada	79
ANEXO B.4 - Movimentos Locomotores de Saltitar	82
ANEXO B.5 - Movimentos Locomotores de Salto de Altura .	85
ANEXO B.6 - Movimentos Locomotores de Salto sobre Obstáculos	88
ANEXO C.1 - Movimentos Manipulativos de Receber uma Bola.....	91
ANEXO C.2 - Movimentos Manipulativos de Arremessar	94
ANEXO C.3 - Movimentos Manipulativos de Quicar uma Bola	97
ANEXO C.4 - Movimentos Manipulativos de Rebater	100
ANEXO C.5 - Movimentos Manipulativos de Chutar	103
ANEXO C.6 - Movimentos Manipulativos de Rolar uma Bola	106
REFERÊNCIAS.....	109
Capítulo 2	111
Capítulo 3	113
Capítulo 4	114
Capítulo 5	116
INDICE REMISSIVO	125

APRESENTAÇÃO

Meu Aluno em Movimento: Conhecendo o Desenvolvimento

Motor é o resultado de anos de pesquisas e vivências práticas desenvolvidas no âmbito do Núcleo de Divulgação Científica e Ensino de Neurociências (NuDCEN/IBCCF/UFRJ) e do Laboratório de Inovações Educacionais e Estudos Neuropsicopedagógicos (LIEENP/CENSUPEG). Esta obra é um guia essencial para educadores da Educação Infantil e Básica, assim como para pais e profissionais da saúde, oferecendo *insights* teóricos e práticos sobre o desenvolvimento motor (DM) infantil e o Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC).

Organizado de forma dialógica e acessível, o livro aborda temas como os marcos do DM, as fases do movimento e as estratégias pedagógicas inclusivas. Além disso, dedica especial atenção ao TDC, esclarecendo seu impacto no ambiente escolar e social, e propondo práticas que podem transformar o cotidiano de crianças com dificuldades motoras. Cada capítulo oferece conteúdo enriquecido por ilustrações que podem ser acessadas e baixadas por meio de QR Code, promovendo uma experiência de aprendizado interativa e prática.

Dividido em cinco capítulos, o livro percorre conceitos fundamentais do DM, as fases evolutivas, a identificação de atrasos e estratégias para o manejo em sala de aula. Os leitores encontrarão atividades lúdicas e dicas práticas que auxiliam no reconhecimento e na potencialização das habilidades motoras de crianças, garantindo um ambiente inclusivo e de respeito às diferenças.

Com este material, alm : contribuir para uma educação

transformadora, onde professores, cuidadores e familiares reconheçam e valorizem o potencial de cada criança. Mais do que um guia técnico, este livro é um convite à construção de práticas pedagógicas que respeitem a singularidade de cada aprendiz, promovendo uma trajetória escolar e social de sucesso.

Desejamos uma leitura instigante e prática, que inspire novas reflexões e ações!

Os Autores

AUTORES

Alfred SHOLL-FRANCO é Biólogo, Especialista em Neurobiologia, Neupsicopedagogo, Mestre e Doutor em Ciências (UFRJ). Professor e pesquisador do Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho (IBCCF/UFRJ). Coordenador do Núcleo de Divulgação Científica e Ensino em Neurociência (NuDCEN/IBCCF/UFRJ) e dos grupos de pesquisa (CNPq): Neurociência Aplicada à Educação (NEUROEDUC), Cognição, Linguagem e Audiovisual em Sistemas Semióticos (CLASS) e NEUROIMUNO.



Fabrício Bruno Cardoso é professor de Educação Física há mais de 20 anos. Possui Mestrado em Motricidade Humana (Castelo Branco) e Doutorado em Ciências (Biofísica – IBCCF/UFRJ). Coordena o Laboratório de Inovações Educacionais e Estudos Neuropsicopedagógicos (LIEENP/CENSUPEG).

Maria Teresa GOUVEIA possui bacharelado em Direito e licenciatura em Pedagogia, pós graduação lato sensu em Dificuldades de Aprendizagem pela UERJ e Mestrado em Diversidade e Inclusão (CMPDI) pela UFF. Atua como professora da rede municipal de ensino do Rio de Janeiro.



QR CODE PARA ACESSO ÀS IMAGENS DESSA OBRA

Esperamos que nossas imagens sejam úteis na elaboração de apresentações, materiais didáticos e explicações sobre os conteúdos abordados aqui. Assim, disponibilizamos, através do QR Code abaixo o acesso a todas as imagens referentes à tabela e às figuras presentes nessa obra.

Caso tenha sugestões ou comentários, entre em contato conosco pelo e-mail: assessoria@cienciascognicao.org. Sua contribuição é essencial para aprimorarmos este trabalho.



CAPÍTULO 1

O Que Representa o Desenvolvimento Motor?

O desenvolvimento motor (DM) é um processo fascinante e contínuo, que começa antes mesmo do nascimento. Desde os movimentos reflexos do feto até as habilidades motoras complexas desenvolvidas ao longo da vida, ele integra o crescimento físico, a maturação neurológica e a aquisição de habilidades fundamentais para o dia a dia. Imagine, por exemplo, o ato do bebê sugar durante a amamentação, virar-se de bruços ou começar a engatinhar: essas pequenas conquistas refletem o progresso do DM e a interação entre os sistemas biológicos e os estímulos do ambiente.

Embora o DM seja frequentemente associado à infância, ele se estende por toda a vida. As habilidades motoras continuam a se adaptar e a se transformar durante a adolescência, a idade adulta e até a velhice. Essa plasticidade é impulsionada pela interação de fatores genéticos, ambientais e sociais, que moldam a forma como adquirimos novas habilidades e enfrentamos os desafios cotidianos.¹ Assim, o DM pode ser entendido como uma dança constante entre o potencial inato e as oportunidades oferecidas pelo meio.

Por Que os Marcos do Desenvolvimento São Importantes?

Os marcos do DM são como sinais de trânsito que nos ajudam a acompanhar o progresso das crianças. Eles indicam se o crescimento está ocorrendo de forma esperada e oferecem pistas valiosas para identificar possíveis atrasos. De acordo com a

¹ Diamond, 2000.

Organização Mundial da Saúde (OMS), a detecção precoce de atrasos no DM pode melhorar significativamente os resultados em termos de intervenção e qualidade de vida.² Podemos ver, de acordo com a Tabela 1.1, o exemplo disso: um bebê de três meses de idade deve ser capaz de levantar a cabeça enquanto está de bruços, sorrir em resposta a estímulos sociais e começar a produzir sons simples.

No Brasil, a Caderneta de Saúde da Criança, oferecida pelo SUS, é uma ferramenta essencial para monitorar esses marcos. Ela não só registra vacinas, mas também ajuda os pais e os profissionais de saúde a documentar o desenvolvimento físico, cognitivo e motor dos pequenos³. Por exemplo, ela pode mostrar quando um bebê começa a rolar de costas para a barriga ou a segurar um objeto com firmeza, como esperado em torno dos quatro a seis meses de idade.

Quando esses marcos não são alcançados no tempo esperado, a intervenção precoce pode fazer toda a diferença. Estudos mostram que atrasos detectados e tratados cedo têm maior probabilidade de serem superados, promovendo uma qualidade de vida muito melhor.⁴ Além disso, condições como o Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) requerem atenção especializada, já que afetam de 5% a 10% das crianças em idade escolar.⁵ O TDC, comumente associado a dificuldades em atividades cotidianas como segurar um lápis ou amarrar os sapatos, reforça a importância do monitoramento e da intervenção.

No Brasil, a Caderneta de Saúde da Criança, fornecida pelo Sistema Único de Saúde (SUS), desempenha um papel essencial nesse monitoramento. Este documento não apenas registra vacinas, mas

² World Health Organization, 2022.

³ Brasil. (2018). *Caderneta de saúde da criança*.

⁴ Zeppone, Volpon & Del Ciampo, 2012.

⁵ Cermak, Gubbay & Larkin, 2002.

também fornece informações detalhadas sobre o crescimento e o desenvolvimento infantil, como gráficos e tabelas que ajudam pais e profissionais de saúde a acompanhar o progresso da criança. Ele é um exemplo prático de como políticas públicas podem facilitar a identificação e o acompanhamento de atrasos no desenvolvimento, possibilitando intervenções oportunas e eficazes.⁶

O Papel dos Cuidadores e Educadores

Pais, professores e profissionais de saúde têm um papel fundamental no acompanhamento do DM. Um exemplo simples: ao observar um bebê tentando alcançar um brinquedo próximo, podemos incentivar movimentos importantes para o fortalecimento da coordenação motora. Pequenos atos, como conversar com a criança enquanto ela brinca ou oferecer um ambiente seguro para explorar, são ferramentas poderosas.

Em sala de aula, por exemplo, atividades que exigem o uso de habilidades motoras finas, como desenhar ou recortar, podem ser adaptadas para alunos que apresentam dificuldades. Para crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), ações como ajustar o tamanho do lápis ou dividir tarefas em etapas menores podem facilitar o aprendizado e reduzir a frustração.⁷ Desta forma, oferecer estímulos variados, como brincadeiras e desafios motores, fortalece não apenas as habilidades físicas, mas também aspectos emocionais e sociais, fundamentais para o fortalecimento das conexões sensório-motoras e para a aquisição de novas habilidades.⁸

⁶ Brasil, 2018.

⁷ Cantell, Smyth & Ahonen, 2003.

⁸ Gallahue & Ozmun, 2013.

Instrumento de vigilância para crianças de 0 a 12 meses	
Marcos do desenvolvimento	Como pesquisar
Postura: barriga para cima, braços e pernas flexionados, cabeça de “lado”.	Coloque o bebê deitado de costas e observe se braços e pernas ficam flexionados e se a cabeça tem lateralidade.
Observa o rosto	Fique de frente para o bebê e observe se ele consegue olhar para você.
Levanta a cabeça	Coloque o bebê de bruço e observe se ela consegue levantar a cabeça.
Sorriso e contato social quando é estimulada	Converse e sorria para o bebê (não faça cócegas), observe sua reação, se ela responde com sorriso e/ou como se estivesse “conversando” (emitindo som)
Produz som	Observe se o bebê faz algum som, que não seja choro.
Abre e fecha as mãos	Observe se o bebê abre e fecha as mãos.
Movimenta os membros de maneira ativa	Observe se o bebê mexe as pernas e os braços ativamente.
Segura objetos	Entregue algum objeto para o bebê e observe se ela segura o objeto por alguns segundos.
Coloca objetos à boca	Coloque um objeto na mão do bebê e observe se ele o leva até a boca.
Busca de objeto	Coloque um objeto próximo a criança e observe se ela tenta alcançá-lo.
De bruço, levanta a cabeça e se apoia no antebraço	Coloque o bebê de bruço e observe se ele consegue apoiar o antebraço e levantar a cabeça .
Identifica o som	Faça um som suave próximo a cada orelha do bebê e observe se mexe a cabeça procurando o som.
Muda de posição (rola)	Coloque a criança de barriga para cima e a estimule a virar de bruço
Brinca de “esconder e achar”	Coloque um pano e se “esconda”, observe se o bebê vai procurar e como é sua reação.
Transfere objetos de uma mão para a outra	Ofereça um objeto para o bebê e observe se ele transfere de uma mão para a outra.
Duplica sílabas	Observe se a criança pronuncia: “papa”, “mama”, etc.
Senta sozinha, sem apoio	Observe se a criança consegue sentar sozinha, sem apoio das mãos.
Imita algum gesto	Faça algum gesto como “bater palma” ou dar “tchau” e observe se a criança consegue imitar.
Movimento de pinça	Ofereça uma bolinha de papel e estimule a criança a pegar com as mãos observando se ela consegue fazer o movimento de pinça (polegar associado ao dedo indicador).
Anda com apoio	Observe se a criança consegue andar com apoio.



Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor. 2ª. Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org>.

Tabela 1.1. Tabela do desenvolvimento infantil (0-12 meses). Ferramenta utilizada para monitorar e avaliar o progresso do desenvolvimento de uma criança em diferentes áreas (física, cognitiva, social e emocional). Fonte: Caderneta de Vacinação do Ministério da Saúde, Brasil.⁹

⁹ Brasil, 2018.

Integração entre Desenvolvimento Motor e Cognitivo

Sabemos hoje que o DM e o cognitivo estão profundamente interligados. Um bebê que aprende a engatinhar não está apenas fortalecendo os músculos, mas também desenvolvendo habilidades espaciais e de resolução de problemas. Essa integração envolve estruturas cerebrais importantes, como o cerebelo e o córtex pré-frontal, que trabalham juntas para coordenar movimentos e pensamentos.¹⁰ Além disso, a relação entre habilidades motoras e cognitivas é evidente em crianças com dificuldades em ambas as áreas, o que reforça a necessidade de estratégias pedagógicas integradas.¹¹

O uso de recursos lúdicos e adaptados¹² pode ser especialmente eficaz. Por exemplo, atividades que envolvem a manipulação de objetos ou o equilíbrio em superfícies instáveis ajudam a melhorar a coordenação motora e a autoconfiança. Essas estratégias não só ajudam crianças típicas, mas também oferecem suporte valioso para aquelas com atrasos no desenvolvimento.

O DM é uma jornada rica e multifacetada, que começa antes do nascimento e continua ao longo de toda a vida. Monitorar os marcos do desenvolvimento é uma maneira eficaz de garantir que as crianças tenham o apoio necessário para crescerem de forma plena e saudável. Ferramentas como a Caderneta de Saúde da Criança e atividades simples, mas intencionais, são instrumentos valiosos para pais, professores e profissionais de saúde. Ao trabalhar juntos, esses atores podem criar um ambiente onde cada criança,

¹⁰ Diamond, 2000.

¹¹ Connolly, 2017.

¹² Guardia & Coelho, 2007.

independentemente de suas condições iniciais, tenha a oportunidade de desenvolver todo o seu potencial motor e cognitivo, construindo uma base sólida para o sucesso na escola e na vida.

CAPÍTULO 2

Conhecendo as Fases do Desenvolvimento Motor

O DM é uma jornada que acompanha cada indivíduo ao longo de toda a sua vida, possibilitando a plena interação desde com o ambiente e o aprendizado de habilidades fundamentais para a construção de hábitos saudáveis de vida.¹³ Para compreender esse processo foi proposta uma abordagem estruturada, dividindo o DM em quatro fases principais¹⁴: reflexiva, rudimentar, fundamental e especializada. Cada uma dessas fases é caracterizada por estágios específicos, como apresentado na Figura 1, que correlaciona idades, fases e estágios do DM.

A divisão dessas fases não apenas ajuda a compreender as etapas do desenvolvimento, mas também oferece um referencial para identificar se a progressão motora de uma criança está em conformidade com a sua faixa etária. Essa compreensão é especialmente útil para educadores, pais e profissionais de saúde, permitindo intervenções e estímulos adequados.

Fase do Desenvolvimento Reflexo

A fase do movimento reflexo é a primeira etapa do DM infantil, ocorrendo desde o período fetal até aproximadamente os seis meses de idade. Durante esse período, os movimentos do bebê são predominantemente involuntários, conhecidos como reflexos primitivos. Esses reflexos são respostas automáticas a estímulos específicos e desempenham um papel crucial na sobrevivência inicial

¹³ Sholl-Franco, Cardoso & Aranha, 2024.

¹⁴ Gallahue & Ozmun, 2013.

e no desenvolvimento neurológico da criança.¹⁵

Os reflexos primitivos incluem o *reflexo de sucção* (permite que o bebê sugue quando algo toca o seu palato, essencial para a alimentação); *reflexo de preensão palmar* (ocorre quando o bebê agarra firmemente um objeto colocado em sua palma); *reflexo de Moro* (também conhecido como reflexo de sobressalto, é desencadeado por um movimento brusco ou som alto, fazendo com que o bebê estenda os braços e, em seguida, os recolha); *reflexo de marcha automática* (quando sustentado na posição vertical com os pés tocando uma superfície, o bebê faz movimentos que lembram uma caminhada).

Esses reflexos são indicadores importantes da integridade do sistema nervoso central e são avaliados rotineiramente por profissionais de saúde para monitorar o desenvolvimento neurológico do bebê.¹⁶

Transição para Movimentos Voluntários

À medida que o sistema nervoso central amadurece, especialmente com o desenvolvimento do córtex cerebral, ocorre uma transição dos movimentos reflexos para movimentos voluntários.¹⁷

Esse processo pode ser dividido em dois estágios:

1. *Estágio de codificação*: Predominante nos primeiros quatro meses

¹⁵ Formiga & Linhares, 2010.

¹⁶ Olhweiler, Silva & Rotta, 2005.

¹⁷ Gallahue & Ozmun, 2013.

de vida, onde os reflexos são as principais respostas motoras a estímulos externos.

2. *Estágio de decodificação:* A partir do quarto mês, os reflexos começam a diminuir, dando lugar a movimentos voluntários e controlados.

Por exemplo, um bebê que inicialmente reage a estímulos com reflexos automáticos começa a apresentar movimentos intencionais, como estender a mão para pegar um brinquedo, indicando a transição para o controle voluntário.¹⁸

Importância dos Reflexos Primitivos no Desenvolvimento

Os reflexos primitivos não apenas asseguram funções básicas de sobrevivência, como alimentação e proteção, mas também preparam o terreno para o desenvolvimento de habilidades motoras mais complexas. Eles facilitam a interação inicial do bebê com o ambiente, permitindo a coleta de informações sensoriais essenciais para o aprendizado e a adaptação.¹⁹

A presença e a subsequente integração (desaparecimento) desses reflexos são sinais de um desenvolvimento neurológico saudável. A persistência anormal de reflexos primitivos além do período esperado pode indicar atrasos ou distúrbios no desenvolvimento neuropsicomotor, necessitando de avaliação e intervenção profissional.

¹⁸ Souza & Magalhães, 2012.

¹⁹ Gallahue & Ozmun, 2013.

Fase do Movimento Rudimentar

A fase do movimento rudimentar ocorre desde o nascimento até aproximadamente os dois anos de idade e é caracterizada pelos primeiros movimentos voluntários do bebê. Durante esse período, a criança desenvolve habilidades motoras básicas que serão essenciais para a interação com o ambiente e para o desenvolvimento de habilidades mais complexas no futuro.²⁰

Esta fase é subdividida em dois estágios principais:

1. *Estágio de Inibição dos Reflexos*: Inicialmente, os movimentos do bebê são rudes e descoordenados, refletindo a transição do controle reflexivo para o voluntário. O córtex cerebral gradualmente assume o controle das ações motoras, permitindo que os reflexos primitivos sejam inibidos e substituídos por movimentos intencionais.²¹
2. *Estágio de Pré-Controle*: Por volta de um ano de idade, os movimentos tornam-se mais precisos e controlados, com maior coordenação entre os sistemas sensorial e motor. A criança começa a alcançar e segurar objetos com mais destreza, além de caminhar com maior confiança.²²

O progresso nessa fase é influenciado por diversos fatores: *Biológicos* (aspectos genéticos e de maturação neurológica que

²⁰ Gallahue & Ozmun, 2013.

²¹ Ledur et al., 2019.

²² Silva & Rotta, 2005.

determinam o ritmo de desenvolvimento de cada criança)²³; *ambientais* (oportunidades de exploração, estímulos oferecidos e a interação com cuidadores desempenham um papel crucial no DM. Ambientes ricos em estímulos e encorajadores promovem um desenvolvimento mais robusto)²⁴; *tarefas específicas* (atividades propostas que desafiam e incentivam a criança a aprimorar suas habilidades motoras, como brincadeiras que envolvem pegar objetos ou mover-se em diferentes direções)²⁵.

Importância da Fase Rudimentar

A fase do movimento rudimentar estabelece as bases para o DM subsequente. Assim, as habilidades adquiridas nesse período tornam-se essenciais para a realização de atividades cotidianas e para o desenvolvimento de habilidades motoras mais complexas, como correr, pular e manipular objetos com precisão. Além disso, o DM está intimamente ligado ao desenvolvimento cognitivo e social, influenciando a forma como a criança percebe o mundo e interage com as pessoas ao seu redor.^{26, 27}

Fase do Movimento Fundamental

Entre os dois e oito anos de idade, as crianças entram na fase do movimento fundamental, caracterizada pelo desenvolvimento de habilidades motoras essenciais, como correr, saltar, lançar e agarrar.

²³ Gallahue & Ozmun, 2013.

²⁴ Ledur et al., 2019.

²⁵ Costa & Martins, 2020.

²⁶ Gallahue & Ozmun, 2013.

²⁷ Silva & Rotta, 2005.

Essas habilidades são construídas com base nos movimentos aprendidos anteriormente e são fundamentais para atividades mais complexas no futuro.^{28, 29}

Essa fase é dividida em três estágios principais³⁰:

1. *Estágio inicial (2 a 3 anos)*: As habilidades motoras são rudimentares e pouco coordenadas. Por exemplo, uma criança pode tentar arremessar uma bola, mas sem direção ou força adequadas. A coordenação ainda é embrutecida, e a percepção espacial está em formação.
2. *Estágio elementar emergente (3 a 5 anos)*: A coordenação melhora, e os movimentos tornam-se mais consistentes. As crianças começam a combinar habilidades, como correr e saltar, em suas brincadeiras. Embora os movimentos ocorram de forma exagerada ou aleatória, já existe a promoção do DM, e outras habilidades vão surgindo.
3. *Estágio proficiente (5 a 7 anos)*: As habilidades são executadas de forma mais refinada e eficiente. Uma criança nesse estágio consegue lançar uma bola com precisão ou correr com boa postura. O movimento já é controlado e eficaz; porém, para que haja o alcance dessa ascensão, é necessário que ocorram estímulos e incentivos no ambiente.

²⁸ Gallahue & Ozmun, 2013.

²⁹ Connolly, 2017.

³⁰ Gallahue & Ozmun, 2013.

Importância do Ambiente e da Estimulação

Para que a criança alcance o estágio proficiente, é essencial que receba estímulos adequados no ambiente. Atividades recreativas, esportes e brincadeiras que envolvam movimento contribuem significativamente para o fortalecimento das habilidades motoras. Estudos indicam que o desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais pode ser amplamente afetado por fatores ligados ao indivíduo, ao ambiente e à tarefa realizada.³¹ Além disso, a psicomotricidade tem sido reconhecida como uma abordagem que desempenha um papel significativo no DM das crianças durante a educação infantil.³²

Fase do Movimento Especializado

Essa fase inicia-se por volta dos sete anos e estende-se por toda a vida adulta. Nesse período, as habilidades motoras fundamentais são refinadas e aplicadas em contextos específicos, como esportes, atividades recreativas e tarefas cotidianas.

Essa fase é subdividida em três estágios³³:

1. *Estágio de transição (7 a 10 anos)*: As crianças começam a aplicar habilidades motoras fundamentais em situações mais organizadas e específicas, como participar de jogos ou aprender esportes. É um período de experimentação, onde combinam e refinam

³¹ Eather et al., 2018.

³² Santos & Costa, 2015.

³³ Gallahue & Ozmun, 2013.

movimentos básicos para adaptá-los a novas tarefas.

2. *Estágio de aplicação (11 a 13 anos):* Há um refinamento das habilidades motoras, e as crianças escolhem atividades com base em interesses pessoais, como dança, futebol ou natação. Nesse estágio, ocorre uma maior especialização, com a criança dedicando-se a atividades que lhe proporcionam satisfação e nas quais demonstra aptidão.
3. *Estágio de utilização permanente (14 anos em diante):* as habilidades motoras especializadas tornam-se parte da vida diária, influenciadas pelas escolhas individuais e pelo contexto social. As atividades físicas selecionadas podem variar de acordo com interesses pessoais, oportunidades disponíveis e mudanças no estilo de vida ao longo da vida adulta.

Importância da Fase Especializada no Desenvolvimento Motor

A transição para a fase do movimento especializado é crítica, pois permite que o indivíduo utilize habilidades motoras de maneira eficiente e adaptada a diferentes contextos. Desta forma, a prática deliberada e a participação em atividades físicas estruturadas durante a infância e adolescência podem ser determinantes para o desenvolvimento de competências motoras avançadas e para a adoção de um estilo de vida ativo na idade adulta.³⁴

Dentre os diversos fatores que podem influenciar o desenvolvimento das habilidades motoras especializadas, podemos

³⁴ Côté & Vierimaa, 2014.

destacar: *biológicos* (aspectos como crescimento físico, maturação neuromuscular e predisposições genéticas podem afetar a proficiência em determinadas habilidades motoras)³⁵; *ambientais* (o acesso a instalações esportivas, a qualidade da instrução recebida e o suporte familiar desempenham papéis significativos no DM. Ambientes que oferecem oportunidades variadas e estimulantes favorecem a aquisição de habilidades especializadas)³⁶; *psicológicos* (motivação, autoconfiança e interesse pessoal influenciam a escolha e a dedicação a atividades específicas, impactando o nível de habilidade alcançado)³⁷.

Importância do Movimento e dos Estímulos

O DM não ocorre de forma isolada; ele é moldado por fatores genéticos, ambientais e sociais. Um ambiente rico em estímulos e oportunidades para explorar o movimento é essencial para apoiar cada fase do desenvolvimento.^{38,39} Além disso, a identificação precoce de possíveis atrasos no DM, como no caso do TDC, permite intervenções eficazes que ajudam as crianças a superarem desafios e alcançar seu potencial máximo.⁴⁰

Compreender as fases e os estágios do DM permite que pais, educadores e profissionais de saúde ofereçam o suporte necessário para que as crianças desenvolvam plenamente suas habilidades. A Figura 2.1 ilustra um guia prático que ajuda a identificar as etapas do DM e os marcos esperados em cada fase. Observe que as idades

³⁵ Malina, Bouchard & Bar-Or, 2004.

³⁶ Wright & Sugden, 1999.

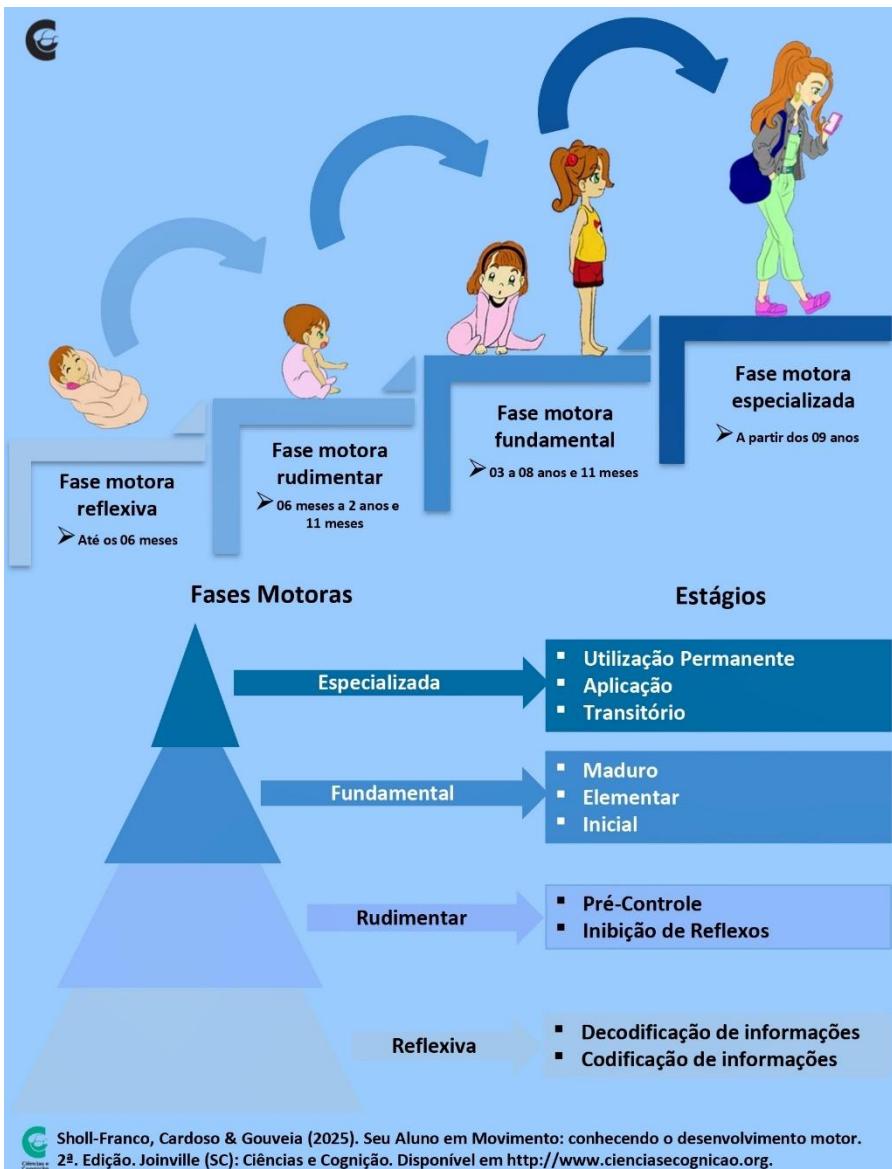
³⁷ Deci & Ryan, 2000.

³⁸ Silveira et al., 2020.

³⁹ Oliveira, Almeida & Valentini, 2012.

⁴⁰ Cermak, Gubbay & Larkin, 2002.

presentes na ilustração representam apenas indicativos do que está detalhado e especificado por faixa etária e/ou estágio de desenvolvimento, durante a explicação de cada uma das fases e etapas. Essa compreensão, aliada a presença de estímulos apropriados, garante que cada criança tenha as ferramentas necessárias para explorar o mundo ao seu redor e participar ativamente da sociedade.



Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor. 2ª. Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org>.

Figura 2.1. Esquema do desenvolvimento motor com idades e fases do desenvolvimento, indicando a relação entre as fases do desenvolvimento motor e seus diferentes estágios do desenvolvimento de crianças típicas.

Desenvolvimento das Habilidades Motoras

Durante o DM, as habilidades motoras se estruturam em três categorias principais: movimentos estabilizadores, locomotores e manipulativos (Figura 2.2). Essas habilidades não surgem prontas, mas evoluem gradualmente através de diferentes estágios — inicial, elementar e maduro. Esses estágios não estão associados a idades fixas, mas sim a períodos do desenvolvimento, dependendo diretamente da maturação do sistema e de estímulos adequados.



Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor. 2^a. Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org>.

Figura 2.2. Esquema ilustrando os tipos de movimentos. Desenhos e fotos ilustrando uma crianças realizando movimentos estabilizadores (manutenção da posição em pé com braços esticados para cima ou lateralmente ao eixo, à esquerda), locomotores (caminhada leve, ao meio) e manipulativos (chute à bola, à direita). Fonte: autores.

Progressão das Habilidades Motoras

Cada uma dessas habilidades se desenvolve de forma progressiva, passando por três estágios principais:

- *Estágio Inicial:* Caracterizado por movimentos rudimentares e descoordenados.
- *Estágio Elementar:* Apresenta maior controle e consistência, embora ainda seja marcado por movimentos exagerados.
- *Estágio Maduro:* Os movimentos tornam-se refinados, eficientes e adaptados ao contexto.

O progresso por esses estágios depende de um ambiente rico em estímulos e da maturação gradual do sistema nervoso. Por isso, é essencial proporcionar experiências variadas que estimulem essas habilidades, permitindo que a criança explore seu potencial motor.

Categorias das Habilidades Motoras

Movimentos Estabilizadores: Esses movimentos são relacionados ao controle da cabeça, pescoço e músculos do tronco, permitindo que a criança se sente sem apoio e mantenha a postura e o equilíbrio, em diversas situações e contextos.⁴¹

Exemplos incluem:

- Movimentos Axiais (Figura 2.3; Anexo A.1)
- Movimentos de Equilíbrio em um pé só (Anexo A.2)
- Movimentos de Rotação do Tronco (Anexo A.3)

⁴¹ Gallahue & Ozmun, 2013.



Movimentos Estabilizadores Axiais



Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). *Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor.* 2ª. Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org>.

Figura 2.3. Ilustração dos movimentos estabilizadores axiais, subdivididos conforme as fases inicial, elementar e maduro.

Movimentos Locomotores: Envolvem o deslocamento do corpo no espaço, permitindo à criança explorar o ambiente. Engloba capacidades como a de arrastar-se, engatinhar e caminhar, que ampliam significativamente o alcance e a exploração do ambiente pela criança. Ações sempre relacionadas à locomoção ou deslocamento do corpo de um lugar para o outro.⁴²

Alguns exemplos importantes são:

- Movimentos de Salto Horizontal (Figura 2.4; Anexo B.1)
- Movimentos de Salto Vertical (Anexo B.2)
- Movimentos de Caminhada (Anexo B.3)
- Movimentos de Saltitar (Anexo B.4)
- Movimentos de Salto de Altura (Anexo B.5)
- Movimentos de Salto sobre Obstáculos (Anexo B.6)

⁴² Costa & Martins, 2020.



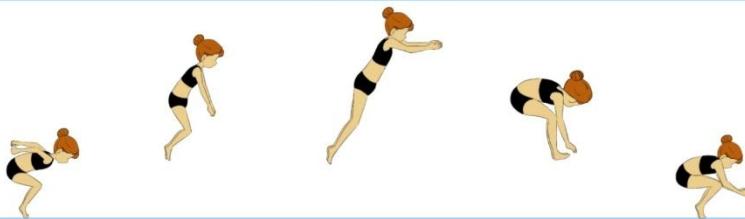
Movimentos Locomotores de Salto Horizontal



Estágio Inicial



Estágio Elementar



Estágio Maduro



Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor. 2ª Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org>.

Figura 2.4. Ilustração dos movimentos locomotores de salto horizontal, subdivididos conforme as fases inicial, elementar e maduro.

Movimentos Manipulativos: Referem-se às habilidades motoras de usar as mãos e/ou membros superiores, pés e/ou membros inferiores, para manipular objetos de diversas maneiras, como por exemplo, alcançar, agarrar e soltar objetos, fundamentais para a interação com o ambiente e o desenvolvimento da coordenação motora fina.⁴³ Sempre estão relacionados à interação com objetos, fundamentais para atividades como esportes e brincadeiras. Exemplos incluem:

⁴³ Ledur et al., 2019.

- Movimentos de Receber uma Bola (Figura 2.5; Anexo C.1)
- Movimentos de Arremessar (Anexo C.2)
- Movimentos de Quicar uma Bola (Anexo C.3)
- Movimentos de Rebater (Anexo C.4)
- Movimentos de Chutar (Anexo C.5)
- Movimentos de Rolar uma Bola (Anexo C.6)



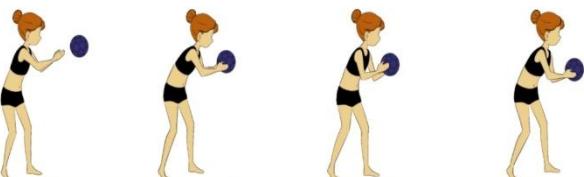
Movimentos Manipulativos de Receber uma Bola



Estágio Inicial



Estágio Elementar



Estágio Maduro



Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor. 2ª. Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org>.

Figura 2.5. Ilustração dos movimentos manipulativos de receber uma bola, subdivididos conforme as fases inicial, elementar e maduro.

Considerações para Cuidadores e Educadores: Importância do Acompanhamento do Desenvolvimento Motor

Pais, familiares e educadores precisam proporcionar um ambiente seguro e estimulante, oferecendo oportunidades para que a criança explore e desenvolva suas habilidades motoras. Atividades simples, como brincar no chão, oferecer brinquedos adequados à idade/DM e incentivar a movimentação livre, são essenciais para um desenvolvimento saudável!

Cada criança tem seu ritmo. Por isso, é importante observar e respeitar como cada uma avança, apoiando seu crescimento de forma harmoniosa e eficaz.⁴⁴ Desde cedo, deve-se ficar de olho nos reflexos primitivos, como o reflexo de sucção, e acompanhar a transição para movimentos mais controlados. Pequenos estímulos, como colocar um objeto colorido para o bebê alcançar ou deixar que ele passe um tempo de bruços supervisionado, podem fazer toda a diferença no DM.⁴⁵

Proporcionar experiências diversificadas e positivas em atividades físicas durante a infância e adolescência é dever dos pais, cuidadores e educadores! Incentivar a participação em diferentes modalidades esportivas, respeitando os interesses e aptidões individuais, contribui para o desenvolvimento equilibrado das habilidades motoras e para a formação de hábitos saudáveis que perduram na vida adulta.^{46, 47} Assim, quando as crianças chegam à fase de escolher esportes ou atividades físicas, o apoio dos adultos é ainda mais importante, incentivando-as a experimentarem

⁴⁴ Ledur et al., 2019.

⁴⁵ Silveira et al., 2020.

⁴⁶ Gallahue & Ozmun, 2013.

⁴⁷ Sholl-Franco, Cardoso & Aranha, 2024.

modalidades diferentes, como dança, futebol ou natação.

Também é essencial prestar atenção a sinais de atraso no desenvolvimento. Por exemplo, se a criança tem dificuldades para segurar um lápis, recortar com tesoura ou até mesmo participar de atividades físicas na escola, isso pode ser um indicativo de que algo precisa ser investigado. A identificação precoce de possíveis atrasos ou dificuldades permite intervenções adequadas, promovendo um desenvolvimento saudável e equilibrado. No entanto, é importante lembrar que cada criança se desenvolve no seu próprio ritmo. Se houver preocupações sobre o DM quer relativo à ausência de padrões de movimentos ou à persistência de padrões sem evolução para o esperado, é aconselhável consultar um profissional de saúde especializado para uma avaliação detalhada. Nesse sentido, detectar essas dificuldades cedo permite criar estratégias para ajudar a criança a superar esses desafios.⁴⁸

Programas de educação física desenvolvimentista têm demonstrado eficácia na ampliação e refinamento das habilidades motoras fundamentais em crianças, contribuindo para seu crescimento integral.⁴⁹ Além disso, transtornos como o TDC mostram como o acompanhamento motor contínuo é importante. Crianças com TDC podem apresentar dificuldades como desajeitamento persistente ou problemas para realizar tarefas motoras simples, o que impacta diretamente sua vida social e escolar.⁵⁰

Então, se você é um cuidador ou educador, lembre-se: sua atenção e incentivo são importantíssimas para o DM da criança. Ofereça oportunidades, observe com cuidado e, se notar algo fora do

⁴⁸ Silveira et al., 2020.

⁴⁹ Briet & Polastri, 2022.

⁵⁰ APA, DMS-5, 2013.

esperado, procure ajuda. Assim, você garantirá um futuro mais saudável e cheio de possibilidades para cada uma delas.

Explorando as Habilidades

Nesta obra, agrupamos as principais formas de expressão dessas habilidades para facilitar o entendimento. Neste capítulo, apresentaremos um exemplo ilustrativo para cada tipo de movimento, mas não se preocupe! Na sessão de anexos, você encontrará ilustrações detalhadas e descrições de todos os movimentos citados aqui, incluindo seus estágios. Além disso, todas as ilustrações deste livro estão disponíveis para download através do QRCode presente ao final da obra. Explore, baixe e utilize o conteúdo como apoio para enriquecer sua prática educativa ou suas atividades com as crianças!

CAPÍTULO 3

Como Identificar o Atraso no Desenvolvimento Motor

O TDC afeta uma parcela considerável da população, podendo afetar cerca de 6% a 10% das crianças em idade escolar.⁵¹ Contudo, por ser pouco discutido e pesquisado, muitas crianças não são diagnosticadas, resultando em subnotificação e falta de intervenções apropriadas. Isso acontece porque os sinais do TDC, muitas vezes, não são evidentes para os familiares. É na escola, durante atividades que envolvem coordenação motora fina, como recortar, colar, escrever ou manipular materiais, que as dificuldades ficam mais claras, em comparação com os pares da mesma idade.⁵²

O diagnóstico do TDC é baseado nos critérios estabelecidos no *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-5) e no *International Classification of Diseases* (CID). Segundo o DSM-5⁵³, o TDC é classificado como um transtorno do neurodesenvolvimento. Os critérios diagnósticos incluem dificuldades substanciais e persistentes na aquisição e execução de habilidades motoras, impacto significativo no desempenho acadêmico e nas atividades diárias, e exclusão de outras condições neurológicas, intelectuais ou visuais como causa dos déficits observados.⁵⁴

Critérios do DSM-5 para o Diagnóstico do TDC (Figura 3.1):

1. *Critério A:* Dificuldade significativa na execução de habilidades motoras em comparação com o esperado para a idade.
2. *Critério B:* Impacto negativo no desempenho escolar, atividades diárias e recreativas.

⁵¹ APA, DSM-5, 2013.

⁵² Magalhães et al., 2009.

⁵³ APA, DMS-5, 2013.

⁵⁴ Cantell, Smyth & Ahonen, 2003.

3. *Critério C*: Diferença entre dificuldades motoras específicas e outras condições de aprendizagem.
4. *Critério D*: Exclusão de condições neurológicas, deficiência intelectual ou visual como causa dos déficits.

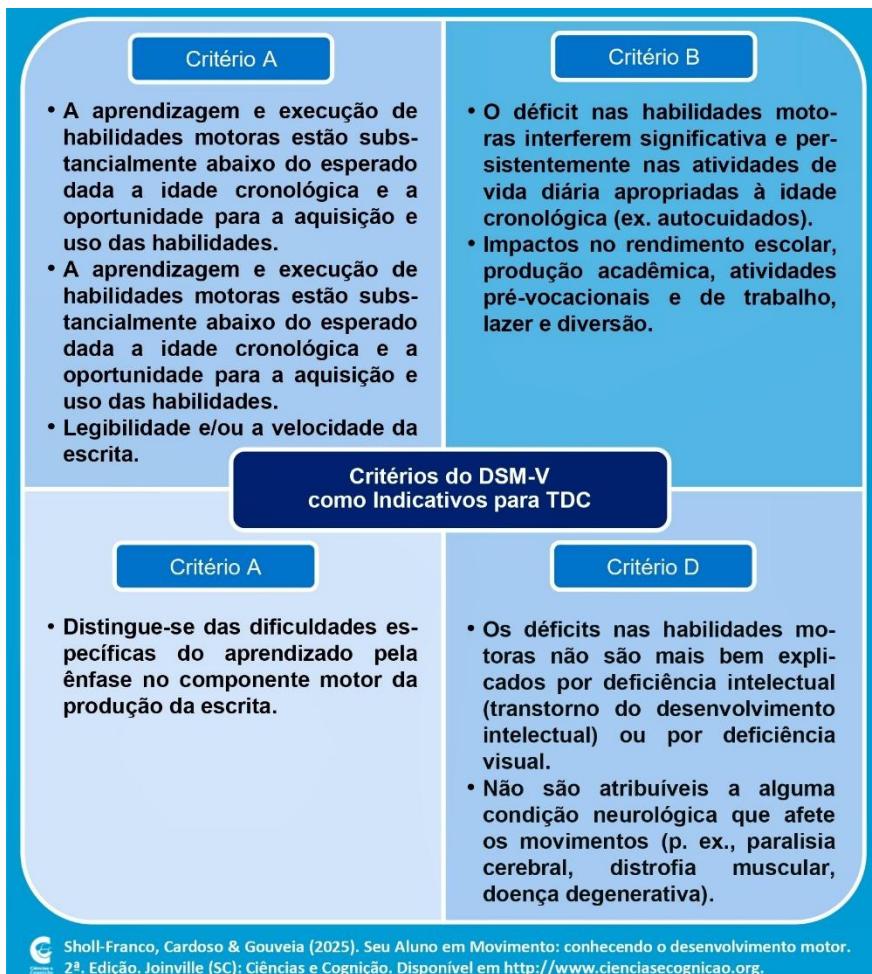


Figura 3.1. Infográfico com os critérios do DSM-V para o TDC. O Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais tem o objetivo de ser um guia com base nos sintomas e assim obter os diagnósticos de transtornos mentais.⁵⁵

⁵⁵ APA, DMS-5, 2013.

A Importância de uma Abordagem Multidisciplinar

O diagnóstico de TDC requer uma abordagem abrangente, incluindo a análise da história clínica, observações escolares e avaliações específicas utilizando instrumentos padronizados e culturalmente apropriados.⁵⁶ Além disso, é importante realizar uma intervenção breve entre as avaliações para estimular habilidades motoras que foram identificadas como deficitárias.⁵⁷ Isso ajuda a diferenciar dificuldades relacionadas à falta de prática (pouco estimulação e atividades apropriadas) de um transtorno motor real. Caso não haja progresso após a intervenção, isso reforça a necessidade de um diagnóstico e um plano de suporte mais intensivo.⁵⁸

Impacto do TDC na Vida Escolar

Na escola, as crianças com TDC enfrentam desafios em tarefas comuns, como segurar um lápis, cortar papel ou participar de atividades físicas. Esses atrasos podem levar a frustrações, desmotivação e até impacto no desempenho acadêmico. Assim, podemos afirmar que cuidadores e professores desempenham um papel essencial na identificação precoce, relatando observações, as quais podem ajudar no diagnóstico e no planejamento de estratégias de intervenção.^{59, 60}

⁵⁶ APA, DMS-5, 2013.

⁵⁷ Ferreira et al., 2015.

⁵⁸ Cermak, Gubbay & Larkin, 2002.

⁵⁹ Engel-Yeger & Kasis, 2010.

⁶⁰ Guardia & Coelho, 2007.

Intervenções Estratégicas

Intervenções direcionadas, como programas de DM em educação física, podem ajudar a melhorar as habilidades motoras fundamentais e promover uma inclusão mais eficaz dessas crianças em atividades escolares e sociais.⁶¹ É importante que pais, educadores e profissionais de saúde colaborem para criar um ambiente que ofereça suporte contínuo e estímulos adequados para essas crianças.

⁶¹ Ferreira et al., 2015.

CAPÍTULO 4

O Que Devo Fazer Quando Tenho um Aluno com TDC?

Como apresentado e discutido no capítulo anterior, o TDC se manifesta principalmente por dificuldades significativas nas habilidades motoras, como coordenação fina e ampla, o que impacta diretamente em atividades simples e cotidianas.⁶² Essas crianças podem apresentar dificuldades em escrever, desenhar, recortar ou realizar atividades físicas, muitas vezes produzindo uma escrita de difícil legibilidade, como ilustrado na Figura 4.1, que mostra o exemplo de uma criança de 10 anos diagnosticada com TDC.

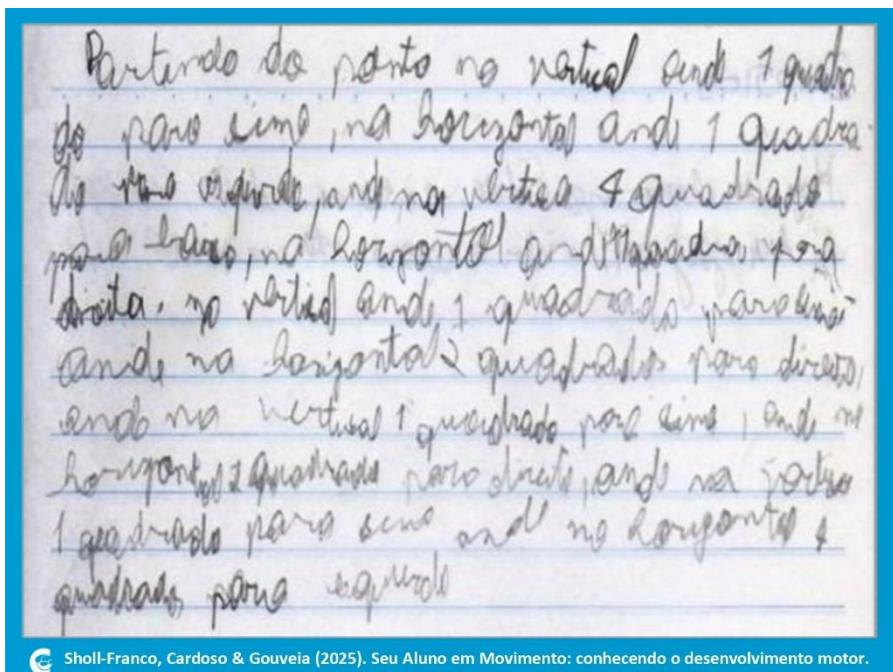


Figura 4.1 Escrita em tinta realizada por criança de 10 anos com TDC

⁶² APA, DSM-5, 2013.

Reconhecendo o TDC na Sala de Aula

Os sinais do TDC frequentemente aparecem na escola, onde as demandas motoras são mais evidentes. Atividades como manipular materiais escolares, pintar ou realizar tarefas de escrita podem se tornar complexas e frustrantes para essas crianças. Muitas vezes, a dificuldade é percebida como "falta de esforço" ou "desleixo", levando a julgamentos injustos que prejudicam a autoestima da criança. Professores devem observar atentamente:

- Escrita lenta, ilegível ou desorganizada (ver Figura 4.1).
- Dificuldades em segurar um lápis corretamente ou cortar com tesouras.
- Desajeitamento em atividades físicas ou brincadeiras que exijam coordenação.
- Evitação de tarefas motoras ou relutância em participar de atividades em grupo.

Esses sinais indicam a necessidade de uma avaliação mais detalhada, que deve envolver a escola, os pais e uma equipe multidisciplinar, incluindo médicos e terapeutas ocupacionais.

O Relevante Papel dos Professores e dos Mediadores

Os professores e/ou os mediadores escolares são frequentemente os primeiros a perceberem sinais de TDC e, por isso, devem atuar como facilitadores no processo de diagnóstico e intervenção. Uma comunicação clara com a família é essencial, explicando as observações feitas em sala de aula e a necessidade de uma avaliação médica detalhada.

Lembrem-se de que o TDC pode ocorrer isoladamente ou em comorbidade com outros transtornos, como dislexia, TDAH ou Transtorno do Espectro Autista (TEA).⁶³ O diagnóstico precoce é essencial para que a criança receba o suporte adequado.

Adaptações e Estratégias para Apoiar o Aluno com TDC⁶⁴

Personalize o Ambiente de Aprendizagem

- *Materiais Adaptados:* Utilizar ferramentas como lápis com empunhadura ergonômica, cadernos com pautas ampliadas e tesouras de fácil manuseio pode facilitar a execução de tarefas que exigem coordenação motora fina.^{65, 66}
- *Organização Visual:* Fornecer instruções visuais claras e modelos para atividades, como linhas pontilhadas para escrita ou recorte, auxilia na compreensão e execução das tarefas.⁶⁷
- *Tempo Adicional:* Conceder mais tempo para a realização de atividades que demandam habilidades motoras finas permite que a criança conclua as tarefas sem pressa, reduzindo a ansiedade e aumentando a precisão.⁶⁸

Divida Tarefas Complexas

⁶³ Cantell, Smyth, & Ahonen, 2003.

⁶⁴ Falemban et al., 2024.

⁶⁵ Feder & Majnemer, 2007.

⁶⁶ Rosenblum & Livneh-Zirinski, 2008.

⁶⁷ Green, Baird & Sugden, 2006.

⁶⁸ Bosga-Stork et al., 2016.

Fragmentar atividades em etapas menores e sequenciais ajuda a criança a compreender e executar cada parte do processo, promovendo uma aprendizagem mais eficaz e diminuindo a frustração.⁶⁹

Valorize Pequenas Conquistas^{70,71}

Reconhecer e elogiar cada progresso, por menor que seja, motiva a criança, reforça comportamentos positivos e contribui para a construção da autoestima

Promova a Inclusão em Atividades Físicas

Adaptar jogos e brincadeiras para possibilitar a participação ativa da criança com TDC é fundamental. Isso não apenas auxilia no DM, mas também favorece a integração social e o sentimento de pertencimento.^{72, 73}

Proporcione Intervenções Direcionadas

Se o aluno já tiver o diagnóstico de TDC, é importante alinhar as práticas pedagógicas às suas necessidades específicas:

- *Rotinas de Prática:* Incorporar atividades motoras simples e repetitivas no cotidiano escolar, como desenhar formas básicas ou

⁶⁹ Zwicker et al., 2012.

⁷⁰ Missiuna, Rivard & Pollock, 2004.

⁷¹ Cairney, Rigoli & Piek, 2013.

⁷² Botha & Africa, 2020.

⁷³ Shire et al., 2021.

manipular pequenos objetos, pode melhorar a coordenação motora.^{74, 75}

- *Sessões de Educação Física Adaptada:* Desenvolver habilidades motoras de maneira lúdica e sem foco na competitividade promove um ambiente inclusivo e estimulante.^{76, 77, 78}
- *Estimulação Sensorial:* Oferecer atividades que envolvam diversos estímulos sensoriais, como diferentes texturas, sons e movimentos, contribui para o desenvolvimento integral da criança.⁷⁹

Evite Comparações

Cada criança é única, e comparar o desempenho de um aluno com TDC com o de seus colegas pode ser desmotivador. Foque no progresso individual e valorize o esforço.⁸⁰

Especificidades do Desenvolvimento Motor Fino

Além das dificuldades em atividades escolares, o TDC afeta tarefas diárias, como:

- Amarrar cadarços.

⁷⁴ Engel-Yeger & Kasis, 2010.

⁷⁵ Sugden & Chambers, 2005.

⁷⁶ American Academy of Pediatrics, 2007.

⁷⁷ Ginsburg, 2007.

⁷⁸ Valentini & Rudisill, 2004.

⁷⁹ Zwicker & Harris, 2009.

⁸⁰ Schoemaker & Smits-Engelsman, 2015.

- Usar talheres durante as refeições.
- Vestir-se ou manusear zíperes e botões. Essas dificuldades podem ser trabalhadas com atividades específicas e práticas repetitivas que visem fortalecer a coordenação motora fina.

Ter um aluno com TDC em sala de aula é uma oportunidade para promover um ambiente inclusivo e acolhedor. Ao adotar estratégias práticas, oferecer suporte emocional e trabalhar em parceria com os responsáveis, os professores, assim como os mediadores, devem ajudar essa criança a superar desafios e desenvolver habilidades importantes para a vida.

CAPÍTULO 5

Atividades para Estimular o Desenvolvimento Motor

Promover o DM das crianças é essencial não apenas para suas habilidades físicas, mas também para o fortalecimento da autoestima, da socialização e da aprendizagem global. Além disso, quando bem planejadas, contribuem para a inclusão e o engajamento, especialmente de crianças com dificuldades motoras.⁸¹ Estas práticas favorecem a integração entre a escola, a família e os profissionais de saúde, criando um ambiente inclusivo de apoio e desenvolvimento.

O DM⁸² segue uma progressão baseada em estágios que vão das habilidades rudimentares às habilidades motoras especializadas. Nesse contexto, é essencial que os educadores, profissionais da saúde e famílias conheçam estratégias que promovam essa progressão, respeitando o ritmo individual de cada criança.

A Ludicidade como Estratégia de Inclusão

Jogos e brincadeiras não são apenas formas de diversão; eles também são ferramentas poderosas para a aprendizagem. Ao participar de atividades lúdicas, as crianças exercitam não apenas os movimentos corporais, mas também habilidades sociais, como cooperação, respeito e resolução de problemas.

É fundamental que as atividades sejam significativas e

⁸¹ Robinson et al., 2015.

⁸² Gallahue e Ozmun, 2006.

atrativas para as crianças. Como Vygotsky⁸³ destacou, a motivação para participar é essencial para o aprendizado. Quando a criança vê sentido na atividade, ela se engaja e, consequentemente, desenvolve melhor suas habilidades.

Por isso, a escolha de atividades deve levar em conta os interesses e a faixa etária das crianças, ajustando a complexidade para que todos possam participar. Além disso, o apoio da família e dos profissionais de saúde, como terapeutas ocupacionais, torna-se fundamental para ampliar as oportunidades de desenvolvimento.

Este capítulo irá apresentar atividades práticas que utilizam a ludicidade como ferramenta para oDM, explorando aspectos da motricidade fina e grossa.

Atividades Práticas e Etapas

Confecção de Cartões

A confecção de cartões, que envolve recorte, colagem e dobradura, estimula as habilidades manipulativas, essenciais durante a fase de habilidades motoras fundamentais. Essa atividade permite o refinamento dos movimentos precisos das mãos e dos dedos, preparando as crianças para atividades motoras finas mais complexas, como a escrita. Além disso, integra-se à coordenação olho-mão, um marco importante do estágio elementar.

Descrição da atividade: As crianças devem ser orientadas a criar cartões usando materiais como papel colorido, tesoura e cola, praticando movimentos precisos e delicados (Figura 5.1).

⁸³ Vygotsky, 1978.



Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor. 2ª. Edição. Joinville [SC]: Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org>.

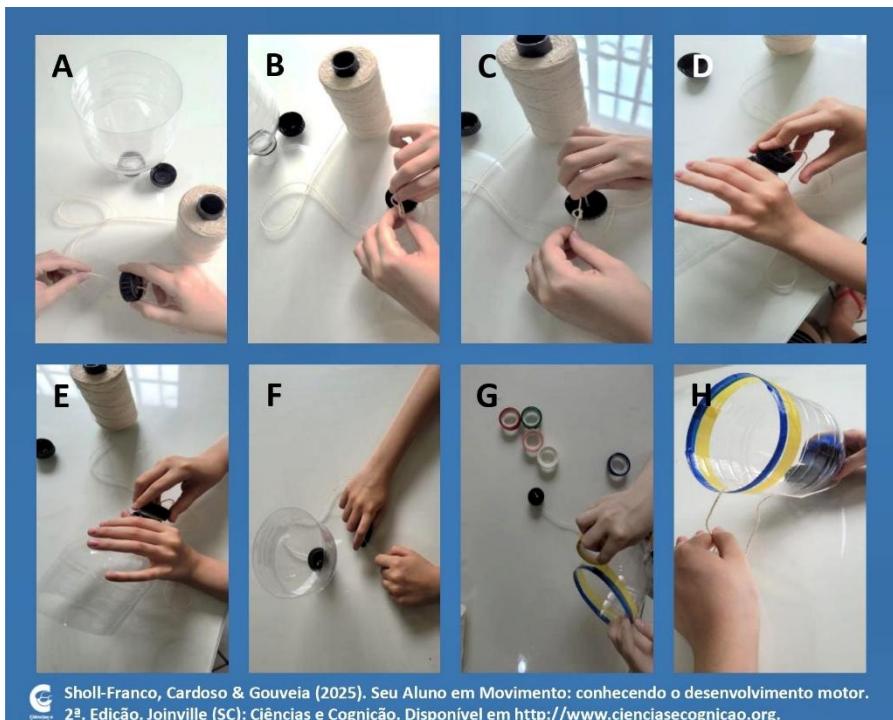
Figura 5.1. A atividade de criar cartões com recorte, colagem e dobradura estimula a motricidade fina, sendo especialmente indicada para crianças de 3 a 8 anos. O movimento repetitivo e detalhado ajuda no fortalecimento dos músculos das mãos e na coordenação olho-mão.

Confecção de Bilboquê

O bilboquê oferece uma excelente oportunidade para trabalhar a coordenação olho-mão e o controle motor. Esta atividade, pertencente ao estágio elementar das habilidades motoras fundamentais, incentiva a precisão e o planejamento motor. A criação do brinquedo, seguida do desafio de acertar a bola no suporte, motiva as crianças a se engajarem em tarefas motoras lúdicas e significativas, as quais favorecem o planejamento motor e o controle postural, essenciais no estágio elementar das habilidades

motoras fundamentais.⁸⁴

Descrição da atividade: As crianças constroem o bilboquê com materiais recicláveis e praticam o movimento repetitivo de acertar o alvo, melhorando o controle e o foco (Figura 5.2).



Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor. 2ª Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org>.

Figura 5.2. A confecção de um bilboquê trabalha as mesmas habilidades da atividade anterior, com o acréscimo da manipulação de objetos em diferentes dimensões, promovendo maior controle motor. Essa atividade pode ser iniciada a partir dos 5 anos.

Torre de Madeira

⁸⁴ Zwicker et al., 2012.

Montar torres com blocos de madeira envolve controle postural e manipulação precisa dos objetos, características do estágio inicial ao elementar das habilidades motoras fundamentais. Essa atividade também estimula o planejamento espacial e a organização, combinando aspectos motores e cognitivos. Atividades como essa, que integram coordenação motora e pensamento crítico, são fundamentais para o desenvolvimento integral.⁸⁵

Descrição da atividade: As crianças empilham blocos de madeira para formar torres, ajustando a força e o equilíbrio para manter a estabilidade das estruturas (Figura 5.3).

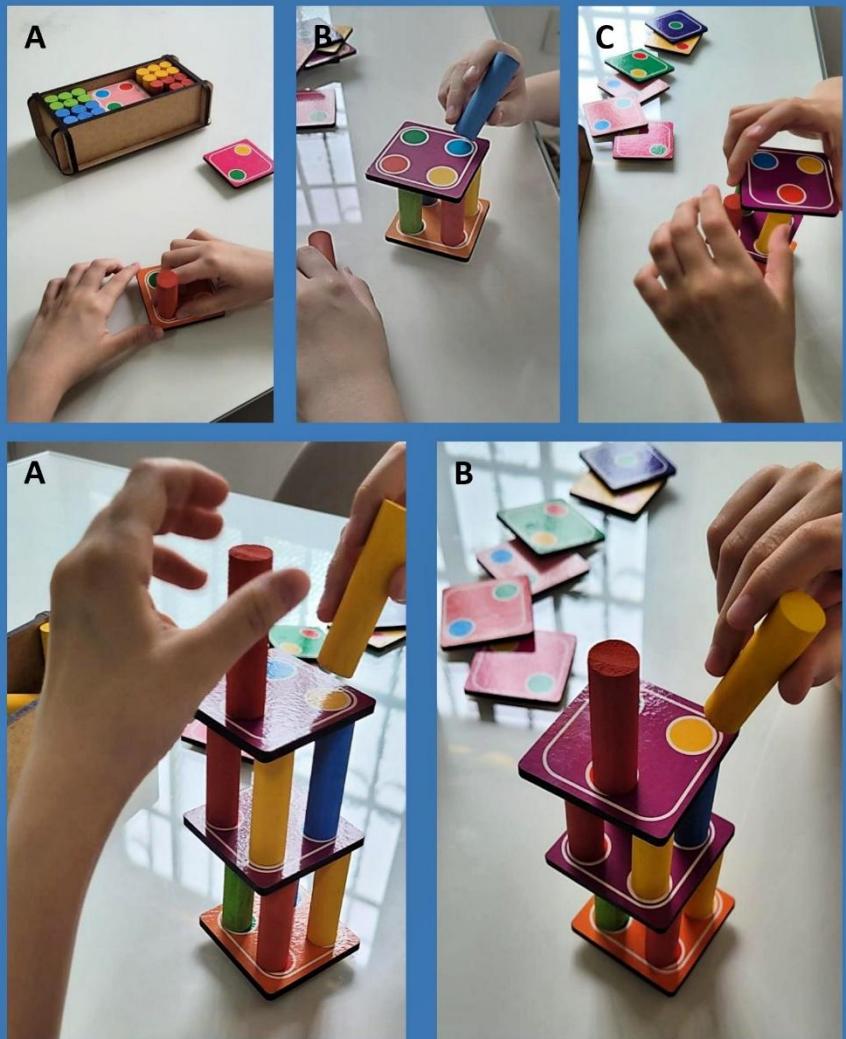
Construção de Robôs

A montagem de robôs com materiais recicláveis promove a criatividade enquanto desenvolve habilidades manipulativas, como recorte e colagem. Essa atividade está alinhada à fase elementar das habilidades motoras fundamentais e também promove a integração entre coordenação olho-mão e pensamento criativo. Nesse sentido, Vygotsky⁸⁶ reforça a importância de atividades como essa, ao afirmar que o significado atribuído às atividades aumenta o engajamento e, consequentemente, o aprendizado.

Descrição da atividade: As crianças recortam, dobram e colam materiais diversos para criar robôs, praticando movimentos precisos e planejados (Figura 5.4).

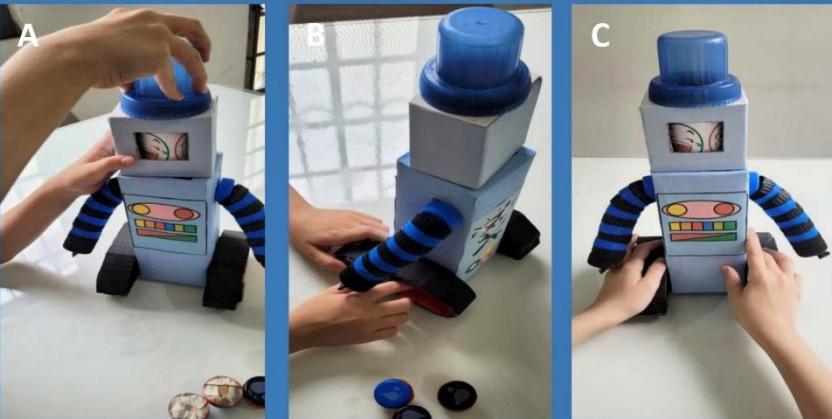
⁸⁵ Robinson et al., 2015.

⁸⁶ Vygotsky, 1978.



Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor. 2^a. Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org>.

Figura 5.3. Montar uma torre de madeira ajuda a criança a planejar e executar movimentos precisos, além de trabalhar habilidades cognitivas, como atenção e organização espacial. É uma atividade ideal para crianças a partir de 3 anos.



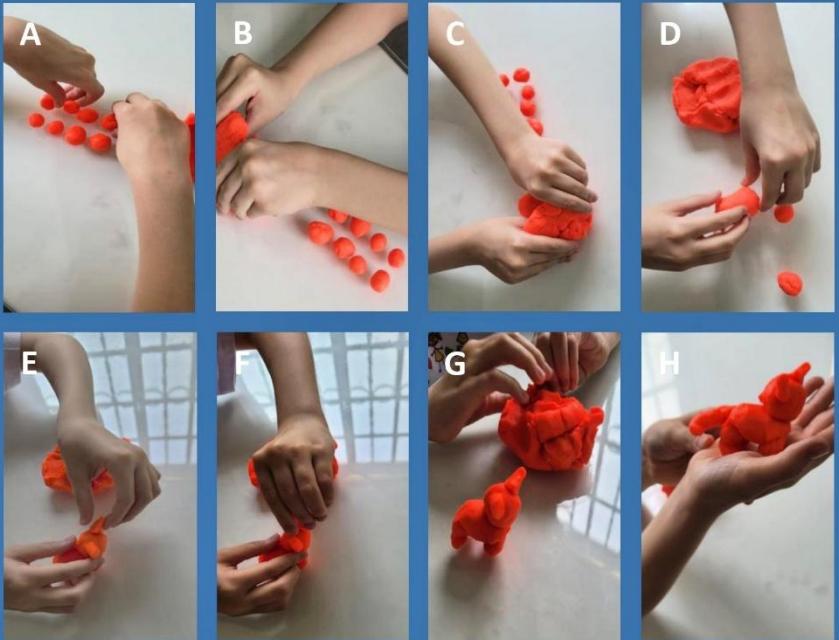
Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor. 2ª. Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org.br>.

Figura 5.4. Montar um robô com materiais recicláveis envolve planejamento motor e criatividade. Essa atividade permite que a criança manipule diferentes texturas e objetos, desenvolvendo habilidades motoras mais refinadas.

Massa de Modelar

Manipular massa de modelar estimula a força e a destreza das mãos, essenciais para a motricidade fina. A modelagem está diretamente relacionada ao estágio inicial das habilidades motoras fundamentais, em que a repetição de movimentos contribui para o aprimoramento das habilidades manuais. Além disso, estimula a criatividade, podendo ser utilizada para a construção de histórias (narrativas).

Descrição da atividade: As crianças criam formas e figuras com massa de modelar, praticando movimentos como amassar, rolar e modelar (Figura 5.5).



Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). *Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor.* 2ª. Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org>.

Figura 5.5. Manipular massa de modelar é uma atividade que combina diversão e desenvolvimento motor. A criança pode amassar, moldar e criar formas, fortalecendo os músculos das mãos e estimulando a criatividade.

Jogar Peteca

Jogar peteca combina habilidades locomotoras, estabilizadoras e manipulativas, trabalhando a coordenação olho-mão, o equilíbrio e a força muscular. Essa atividade é indicada para crianças nos estágios inicial e elementar, integrando controle motor e ritmo.

Descrição da atividade: As crianças devem lançar e receber a peteca, ajustando a força e o posicionamento do corpo para manter o objeto no ar (Figura 5.6).



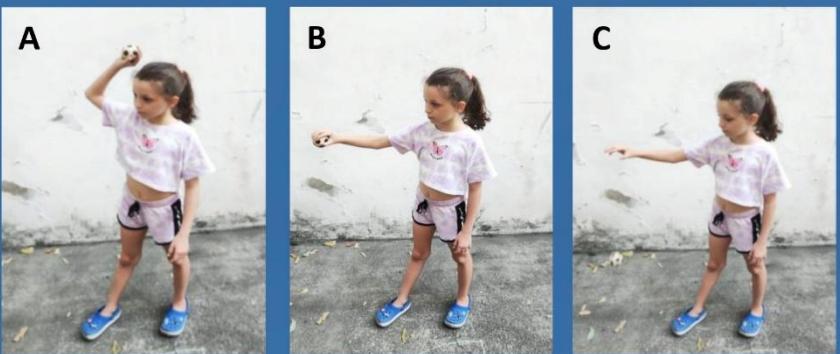
Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor. 2ª. Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org>.

Figura 5.6. Jogar peteca é uma atividade que trabalha tanto a motricidade fina quanto a grossa, integrando movimentos estabilizadores, locomotores e manipulativos. Essa brincadeira é inclusiva e pode ser ajustada para diferentes níveis de habilidade.

Manipular Bola Pequena

Brincar com bolas pequenas é uma atividade que integra habilidades manipulativas e estabilizadoras. Essa atividade está presente no estágio elementar das habilidades motoras fundamentais, promovendo o controle do movimento e a coordenação entre os segmentos corporais. Atividades simples como essa, muitas vezes pouco valorizadas, podem ser adaptadas para atender a diferentes níveis de habilidade, reforçando o DM.⁸⁷

Descrição da atividade: As crianças manipulam bolas pequenas, seja lançando ou recebendo, com foco em precisão e controle do movimento (Figura 5.7).



Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor. 2^a. Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org>.

Figura 5.7. Manipular uma bola pequena melhora a coordenação olho-mão e os movimentos manipulativos. É uma atividade excelente para crianças de 3 a 8 anos, ajudando no controle motor e no planejamento.

⁸⁷ Zwicker et al., 2012.

Pular Corda

Pular corda exige uma combinação de coordenação motora grossa, equilíbrio e ritmo, elementos presentes no estágio elementar e maduro das habilidades motoras fundamentais. Essa atividade promove a socialização e o trabalho em equipe, além de ser altamente divertida e fortemente associada à progressão das habilidades motoras fundamentais.

Descrição da atividade: As crianças ajustam a força e o tempo dos saltos para sincronizá-los com o movimento da corda, promovendo a integração de diferentes segmentos corporais (Figura 5.8).



Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor. 2^a. Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org>.

Figura 5.8. Pular corda é uma atividade clássica que combina coordenação, ritmo e equilíbrio. Além de trabalhar habilidades motoras, essa atividade promove a socialização entre as crianças.

Jogar Bola

Jogar bola, seja chutando ou arremessando, envolve

habilidades locomotoras e manipulativas que estimulam a força, a precisão e a coordenação global. Essas atividades são fundamentais para o desenvolvimento da força muscular e da interação social, estando relacionada ao estágio elementar e maduro e promovendo o controle motor global e a integração de diferentes segmentos corporais⁸⁸.

Descrição da atividade: As crianças participam de jogos de chutes ou lançamentos, desenvolvendo força, direção e controle (Figura 5.9).



Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor. 2ª. Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org>.

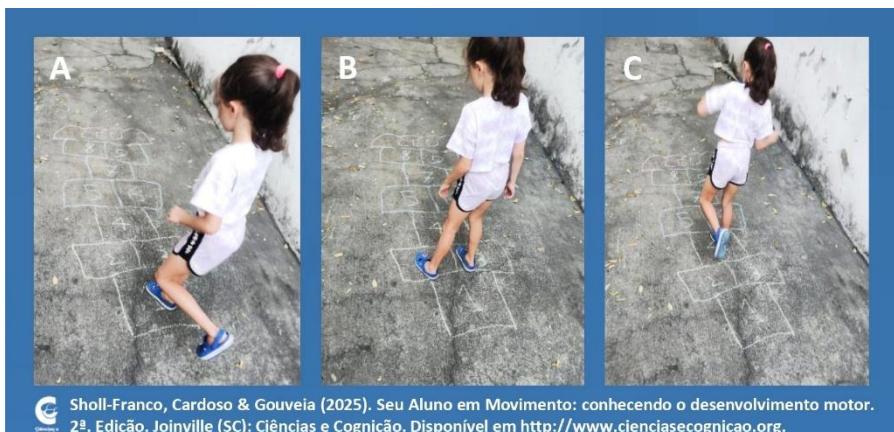
Figura 5.9. Chutar ou arremessar uma bola desenvolve força, precisão e controle motor. Essa atividade pode ser ajustada para crianças com diferentes níveis de habilidade, utilizando bolas de tamanhos e pesos variados.

⁸⁸ Robinson et al., 2015.

Brincar de Amarelinha

A amarelinha é uma atividade que combina equilíbrio, ritmo e coordenação locomotora. Indicada para crianças nos estágios inicial e elementar, esta brincadeira simbólica desenvolve habilidades fundamentais enquanto estimula a interação social e contribue para o aprendizado de forma significativa e envolvente⁸⁹.

Descrição da atividade: As crianças pulam entre os quadrados desenhados no chão, ajustando a força e o equilíbrio para acertar os movimentos (Figura 5.10).



Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor. 2ª Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org>.

Figura 5.10. A amarelinha combina saltos com controle do equilíbrio, sendo uma atividade completa para o desenvolvimento motor. A criança aprende a coordenar movimentos estabilizadores e locomotores de forma lúdica.

⁸⁹ Vygotsky, 1978.

Estratégias para Inclusão e Adaptação

As atividades propostas podem ser ajustadas para atender às necessidades de crianças com dificuldades motoras ou transtornos do neurodesenvolvimento.

Algumas estratégias incluem:

- Utilizar materiais com texturas diferentes para aumentar a sensibilidade tátil.
- Reduzir ou aumentar o tamanho dos objetos para facilitar o manuseio.
- Oferecer instruções claras e visuais, auxiliando na compreensão da tarefa.
- Dividir as atividades em etapas menores para facilitar o aprendizado.
- Proporcionar feedback positivo e encorajar as crianças a persistirem.

Promover o DM por meio de atividades lúdicas é um compromisso que deve ser compartilhado entre professores, famílias e profissionais de saúde. Essas atividades não apenas fortalecem o corpo, mas também contribuem para o bem-estar emocional e social das crianças. Quando todos trabalham juntos, o aprendizado se torna mais significativo e inclusivo.

ANEXOS

Nesta seção, você encontrará a descrição detalhada de diferentes habilidades motoras e a caracterização de suas fases ao longo do DM.

Nosso objetivo é apresentar um conteúdo acessível e dialogado, enriquecido por imagens, infográficos e ilustrações que tornam a leitura mais interativa e visualmente atraente. Para facilitar o acesso e uso desse material, organizamos todas as tabelas e ilustrações em um formato digital, disponível por meio do QR Code presente nesta página. Cada imagem acompanha a referência completa da obra em formato APA, garantindo que você possa utilizá-las com clareza e respaldo acadêmico.

Esperamos que nossas imagens sejam úteis na elaboração de apresentações, materiais didáticos e explicações sobre os conteúdos abordados aqui. Assim, disponibilizamos, através do CQR Code abaixo o acesso a todas as imagens referentes à tabela e às figuras presentes nessa obra.

Caso tenha sugestões ou comentários, entre em contato conosco pelo e-mail: assessoria@cienciascognicao.org. Sua contribuição é essencial para aprimorarmos este trabalho.



ANEXO A.1 - Movimentos Estabilizadores Axiais

Você já reparou como as crianças desenvolvem, aos poucos, o controle sobre o próprio corpo? Esse processo passa por etapas importantes, como os movimentos estabilizadores axiais, que envolvem o controle da cabeça, do pescoço e do tronco. Esses movimentos são feitos em torno do eixo central do corpo, sem deslocamento no espaço, e ajudam a criança a manter o equilíbrio e a postura, seja para sentar-se sem apoio, brincar ou realizar atividades do dia a dia.

Na ilustração, vemos como esses movimentos evoluem em três estágios diferentes: inicial, elementar e maduro. Essa progressão é natural, mas pode ser mais desafiadora para algumas crianças, especialmente aquelas com dificuldades ou transtornos do desenvolvimento.



Vamos entender melhor cada estágio?

- **Estágio Inicial:** No início, a criança ainda está aprendendo a controlar o corpo. Os movimentos são desajeitados e pouco coordenados. Por exemplo, ao inclinar o tronco para frente ou

para trás, ela pode ter dificuldade para retornar à posição ereta, perdendo o equilíbrio com facilidade. Esse é um momento em que ela está explorando o próprio corpo e descobrindo como se movimentar.

- **Estágio Elementar:** Aqui, a criança começa a mostrar avanços. Os movimentos se tornam mais organizados, mas ainda são realizados de forma rígida e com pouca fluidez. Um exemplo comum é a rotação do tronco com os braços estendidos. Apesar de conseguir realizar o movimento, a criança pode ter dificuldade em alcançar uma amplitude maior ou em manter o ritmo.
- **Estágio Maduro:** No estágio maduro, a criança atinge um controle muito maior. Os movimentos se tornam suaves, coordenados e com boa amplitude. Imagine um alongamento combinado com um agachamento, como o mostrado na imagem. Nessa fase, a criança já consegue realizar esse movimento com equilíbrio, voltando à posição inicial sem dificuldades.

Esses movimentos são fundamentais para fortalecer a base do corpo. Eles não apenas preparam a criança para ações mais complexas, como correr ou pular, mas também têm um impacto direto em sua autonomia e confiança. Se você notar que uma criança tem dificuldade em progredir nesses estágios, pode ser um sinal de que ela precisa de apoio extra, seja com um profissional da saúde ou em atividades que estimulem o DM.

Lembre-se: cada criança tem seu ritmo. Com paciência, estímulos adequados e apoio, todas podem alcançar seu potencial.

ANEXO A.2 - Movimentos Estabilizadores de Equilíbrio em um Pé Só

Você já tentou se equilibrar em um pé só? Parece simples, mas para uma criança, é um grande desafio que envolve controle corporal, força e concentração. O equilíbrio em um pé só é uma habilidade essencial para o DM, pois trabalha a estabilidade dinâmica, ou seja, a capacidade de manter o corpo estável enquanto realiza movimentos.

Na ilustração, vemos como essa habilidade se desenvolve em três estágios: inicial, elementar e maduro. Essa progressão é natural e pode variar de criança para criança, especialmente para aquelas que enfrentam desafios motores.



Vamos entender melhor esse processo?

- **Estágio Inicial:** No começo, a criança tem muita dificuldade para manter o equilíbrio. O corpo inclina para frente ou para os lados, e a perna que está no ar fica instável. Muitas vezes, ela precisa apoiar o pé no chão novamente rapidamente, pois ainda está aprendendo a controlar seu corpo nessa posição.
- **Estágio Elementar:** Aqui, a criança começa a demonstrar maior controle. Ela consegue manter a perna erguida por mais tempo e

usa os braços para ajudar na estabilização. Apesar do progresso, o equilíbrio ainda não é perfeito, e os movimentos podem parecer um pouco rígidos.

- **Estágio Maduro:** No estágio maduro, a criança atinge um domínio completo do equilíbrio. Ela consegue se manter em um pé só com o tronco ereto e os braços abertos lateralmente para aumentar a estabilidade. O movimento se torna mais fluido, e a postura é mantida com confiança.

Esses estágios mostram como o equilíbrio em um pé só é um marco importante no DM. Essa habilidade não só prepara a criança para atividades mais complexas, como correr, pular e dançar, mas também contribui para sua autonomia e segurança nas tarefas do dia a dia.

Se você notar que uma criança está com dificuldade em alcançar essas etapas, isso pode ser um sinal de que ela precisa de estímulos específicos ou até de acompanhamento profissional. O mais importante é oferecer apoio e oportunidades para que ela explore e desenvolva essas habilidades no seu próprio ritmo.

Lembre-se: cada pequena conquista é um grande passo no DM de uma criança!

ANEXO A.3 - Movimentos Estabilizadores de Rotação do Tronco

Você já viu uma criança aprendendo a rolar ou se virar no chão? Esse tipo de movimento, conhecido como movimento estabilizador de rotação, é essencial para o DM, pois envolve a capacidade de girar o corpo em torno de seu eixo, trabalhando a coordenação, o equilíbrio e o controle corporal. Esses movimentos são fundamentais para que a criança realize tarefas do dia a dia, como virar-se na cama, levantar-se ou até mesmo brincar de maneira mais independente.

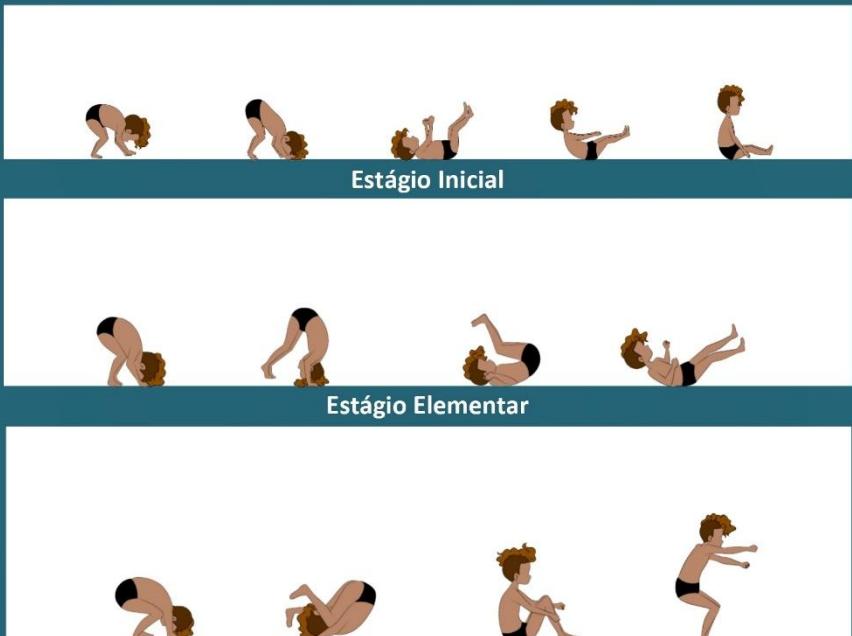
Podemos observar na ilustração a progressão desses movimentos em três estágios: inicial, elementar e maduro. Cada um reflete um nível diferente de controle motor.

Vamos explorar juntos os estágios desses movimentos?

- **Estágio Inicial:** No estágio inicial, os movimentos de rotação ainda são descoordenados e pouco fluídos. A criança pode começar em uma posição agachada, mas demonstra dificuldade para completar a rotação de maneira contínua. O corpo parece rígido, e a transição de uma posição para outra ocorre de forma instável. É comum observar que braços e pernas são usados de maneira assimétrica, indicando que ela ainda está desenvolvendo a coordenação necessária para realizar o movimento completo.
- **Estágio Elementar:** À medida que progride para o estágio elementar, a criança começa a apresentar maior controle e fluidez nos movimentos. Durante o rolamento, ela consegue realizar transições mais suaves entre as posições, e o corpo trabalha de forma mais harmoniosa. Apesar de algum desequilíbrio ainda ser perceptível, braços e pernas passam a se mover de forma mais simétrica, demonstrando uma evolução na coordenação motora.

- **Estágio Maduro:** No estágio maduro, a criança alcança um domínio completo do movimento de rotação. Ela inicia o rolamento a partir da posição agachada, gira sobre o eixo corporal e retorna à postura inicial com fluidez e total controle. Os movimentos são suaves e contínuos, e o corpo trabalha como uma unidade integrada, com braços e pernas colaborando para garantir o equilíbrio. Esse estágio reflete um alto nível de consciência corporal e controle motor.

 **Movimentos Estabilizadores de Rotação**



Estágio Inicial

Estágio Elementar

Estágio Maduro

Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor. 2ª. Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org>.

Esses movimentos estabilizadores de rotação são mais do que simples brincadeiras – eles são a base para habilidades motoras mais complexas e para a autonomia da criança. Caso você perceba que uma criança tem dificuldades em progredir nesses estágios, pode ser útil oferecer atividades que estimulem essas habilidades ou buscar o apoio de um profissional da saúde.

Lembre-se: cada criança tem seu tempo para desenvolver essas habilidades, e o estímulo adequado faz toda a diferença!

ANEXO B.1 - Movimentos Locomotores de Salto Horizontal

O salto é uma habilidade motora essencial, permitindo que a criança explore o ambiente e participe de brincadeiras e atividades que exigem deslocamento. Entre os movimentos locomotores, o salto horizontal se destaca por trabalhar força, coordenação e equilíbrio, sendo um marco importante no DM.

Na ilustração, vemos o salto horizontal representado em três estágios: inicial, elementar e maduro. Essa progressão reflete o desenvolvimento da coordenação e do controle corporal.

Movimentos Locomotores de Salto Horizontal

Estágio Inicial

Estágio Elementar

Estágio Maduro

Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor. 2^a. Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org>.

Vamos entender cada um dos seus estágios?

- **Estágio Inicial:** No início, a criança demonstra pouca coordenação no movimento. O corpo se inclina exageradamente para frente, e a impulsão é mínima. Os braços geralmente não participam de forma eficiente, e o movimento parece desajeitado. Nesse estágio, o foco está mais na tentativa de realizar o salto do que na execução em si.
- **Estágio Elementar:** Com o progresso, a criança começa a melhorar o controle do salto. As pernas ganham maior extensão, e os braços passam a ser usados para ajudar na impulsão e no equilíbrio. No entanto, ainda há desequilíbrio na aterrissagem, e o movimento pode parecer segmentado. Esse estágio mostra como a prática e a repetição ajudam a criança a coordenar melhor os movimentos.
- **Estágio Maduro:** No estágio maduro, a criança domina o salto horizontal. Os braços e as pernas trabalham de forma integrada para gerar uma impulsão máxima, enquanto o corpo mantém o equilíbrio durante todo o movimento. A aterrissagem é controlada, e o salto é realizado com fluidez e eficiência. Nesse ponto, o movimento reflete um alto nível de força, coordenação e consciência corporal.

Por que o salto horizontal é importante?

Além de ser divertido, o salto horizontal contribui para o fortalecimento muscular, o desenvolvimento da coordenação e a confiança da criança em realizar movimentos mais complexos. Para crianças que enfrentam desafios motores, atividades que estimulem o salto podem ajudar a desenvolver essas habilidades no seu próprio ritmo.

Lembre-se: cada criança tem seu tempo para alcançar esses marcos motores. Estimule, celebre os progressos e, se necessário, busque a orientação de um profissional para um suporte adequado.

ANEXO B.2 - Movimentos Locomotores de Salto Vertical

O salto vertical é uma habilidade motora essencial que ajuda a criança a desenvolver força, coordenação e equilíbrio. Essa habilidade envolve saltar para cima, com o objetivo de alcançar a maior altura possível, utilizando o corpo de forma integrada. O salto vertical é uma parte importante do DM, pois fortalece a musculatura, melhora o controle corporal e permite que a criança explore novas formas de movimento.

Vamos analisar cada etapa?

- **Estágio Inicial:** No estágio inicial, o salto é realizado com pouca força e coordenação. A criança geralmente não utiliza os braços de forma eficaz para ajudar no impulso, e o corpo apresenta pouca extensão durante o movimento. O salto é baixo e a aterrissagem pode ser instável. Esse é o momento em que a criança está começando a explorar o movimento e entender como usar o próprio corpo para impulsionar-se.
- **Estágio Elementar:** À medida que a criança evolui, o salto vertical torna-se mais coordenado. Os braços começam a participar do movimento, ajudando no impulso, e o corpo ganha maior extensão. A criança já consegue atingir uma altura maior e demonstra mais controle ao aterrissar. Apesar disso, o movimento ainda pode parecer segmentado e sem fluidez total.
- **Estágio Maduro:** No estágio maduro, o salto vertical é realizado com grande fluidez e controle. Os braços e as pernas trabalham de forma integrada, permitindo que a criança alcance uma altura significativa. O corpo apresenta uma extensão completa no ar, e o equilíbrio é mantido tanto durante o salto quanto na aterrissagem.

Esse estágio reflete um alto nível de coordenação e consciência corporal.

Na ilustração, podemos ver a evolução do salto vertical representada em três estágios: inicial, elementar e maduro. Cada um desses estágios reflete o progresso da criança em termos de força, coordenação e equilíbrio.

Movimentos Locomotores de Salto Vertical

The diagram illustrates the three stages of vertical jump development:

- Estágio Inicial (Initial Stage):** Shows a girl in three stages of a simple jump: starting in a standing position, bending her knees, and then jumping vertically upwards.
- Estágio Elementar (Elementary Stage):** Shows a girl in four stages of a more complex jump: starting in a crouched position, performing a double bounce, and then jumping vertically upwards with arms raised.
- Estágio Maduro (Mature Stage):** Shows a girl in four stages of a highly coordinated jump: starting in a crouched position, performing a single powerful bounce, and then jumping vertically upwards with arms raised.

Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor. 2ª. Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org>.

Por que o salto vertical é importante?

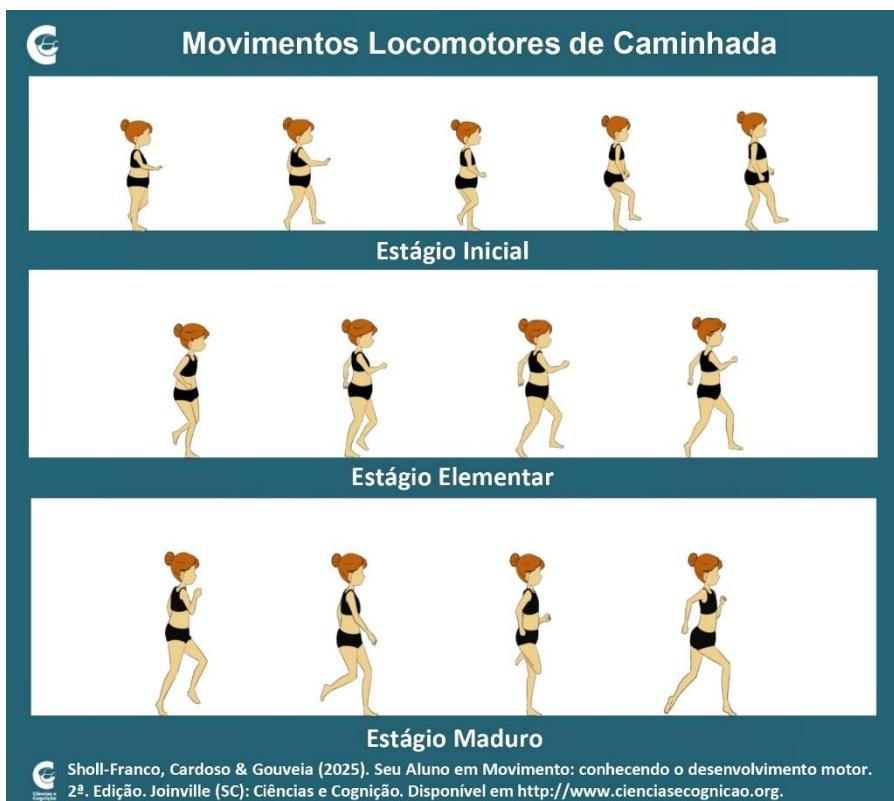
Essa habilidade não é apenas divertida, mas também essencial para o DM global. Ela contribui para o fortalecimento muscular, melhora o equilíbrio e a coordenação e prepara a criança para atividades mais complexas, como esportes e brincadeiras em grupo. Para crianças que enfrentam desafios no DM, o salto vertical pode ser trabalhado por meio de atividades lúdicas e adaptadas, sempre respeitando o ritmo de cada uma.

Lembre-se: apoiar e incentivar a criança em cada estágio faz toda a diferença. Com estímulo adequado e paciência, todas as crianças podem desenvolver suas habilidades motoras de forma saudável e no seu tempo.

ANEXO B.3 - Movimentos Locomotores de Caminhada

A caminhada é um dos marcos mais importantes no DM da criança, pois abre as portas para uma nova fase de exploração e interação com o ambiente. Esse movimento envolve a coordenação entre pernas, braços e tronco, permitindo o deslocamento rítmico e fluído de um lugar para o outro.

Na ilustração, vemos como a caminhada evolui ao longo de três estágios: inicial, elementar e maduro. Cada estágio reflete o progresso da criança na coordenação, equilíbrio e controle corporal.



Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor.
2ª. Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org>.

Vamos conhecer cada um deles?

- **Estágio Inicial:** No começo, a criança dá passos curtos e descoordenados. Os movimentos parecem desajeitados, e os braços geralmente não participam do movimento ou permanecem imóveis ao lado do corpo. A caminhada é pouco fluída, com momentos de hesitação e desequilíbrio. Esse é o estágio em que a criança está aprendendo a combinar os movimentos básicos necessários para andar.
- **Estágio Elementar:** Com a prática, a caminhada se torna mais coordenada. Os passos começam a ser mais largos e regulares, e os braços entram em ação, movendo-se de forma sincronizada com as pernas para ajudar no equilíbrio. Apesar da melhora, os movimentos ainda podem ser um pouco rígidos, e o ritmo pode variar. Nesse estágio, a criança está ganhando confiança e controle no ato de caminhar.
- **Estágio Maduro:** No estágio maduro, a criança alcança um domínio total da caminhada. Os passos são suaves, regulares e ritmados. Os braços balançam de maneira natural, acompanhando o movimento das pernas, e o corpo mantém um equilíbrio perfeito durante o deslocamento. Nesse ponto, a caminhada é fluída e eficiente, refletindo uma coordenação motora avançada.

Por que a caminhada é importante?

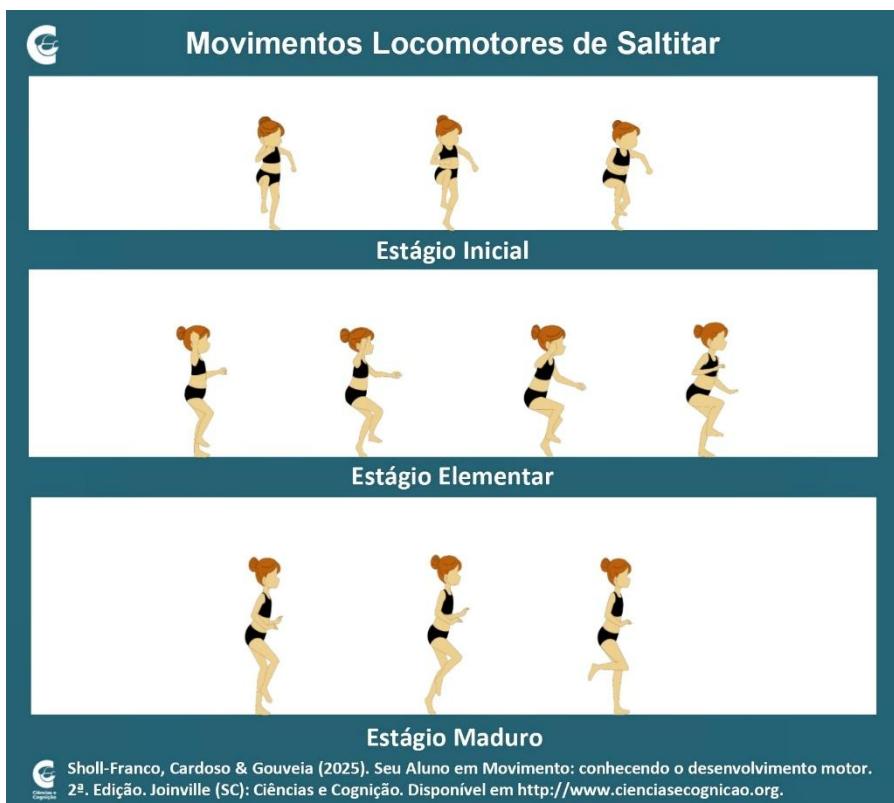
Mais do que apenas um meio de locomoção, a caminhada é um pilar do DM. Ela ajuda a fortalecer os músculos, aprimorar a coordenação e promover a independência da criança. Para aquelas que enfrentam dificuldades motoras, atividades que incentivem a caminhada, como brincadeiras ou circuitos adaptados, podem ser grandes aliadas no progresso.

Lembre-se: cada criança tem o seu próprio tempo para desenvolver essas habilidades. O importante é oferecer estímulos adequados e celebrar cada conquista, por menor que ela pareça!

ANEXO B.4 - Movimentos Locomotores de Saltitar

O movimento de saltitar é uma combinação de saltos rítmicos, alternando o apoio entre uma perna e outra, que exige coordenação, equilíbrio e força. Saltitar é uma habilidade motora que reflete avanços significativos no controle corporal e no ritmo de movimentos, sendo essencial para a participação em diversas brincadeiras e atividades motoras mais complexas.

Na ilustração, vemos o desenvolvimento do saltitar em três estágios: inicial, elementar e maduro.



Vamos entender o que acontece em cada fase?

- **Estágio Inicial:** No começo, a criança apresenta dificuldade para alternar as pernas ao saltitar. O movimento é desajeitado, com pouca impulsão e controle. Os braços geralmente não são usados de forma eficaz para ajudar no equilíbrio, e os saltos podem ser interrompidos ou executados de maneira irregular. Esse estágio reflete o início da exploração do padrão motor necessário para saltitar.
- **Estágio Elementar:** Com o progresso, a criança começa a desenvolver maior coordenação. Ela já consegue alternar as pernas de forma mais fluida, embora os movimentos ainda possam parecer um pouco rígidos. Os braços entram em ação, ajudando a manter o equilíbrio durante o movimento. O ritmo dos saltos se torna mais consistente, e a criança demonstra mais confiança na execução.
- **Estágio Maduro:** No estágio maduro, a criança saltita com fluidez e controle total. As pernas alternam-se de maneira coordenada, e os braços trabalham de forma integrada para equilibrar o corpo. O movimento se torna rítmico e eficiente, permitindo que a criança mantenha o padrão motor por períodos mais longos e em diferentes contextos.

Por que o saltitar é importante?

O ato de saltitar não apenas fortalece os músculos e melhora a coordenação, mas também desenvolve o senso de ritmo e controle motor fino. É uma habilidade que prepara a criança para atividades esportivas e brincadeiras que exigem saltos alternados, como pular corda ou dançar. Para crianças com dificuldades motoras, o saltitar

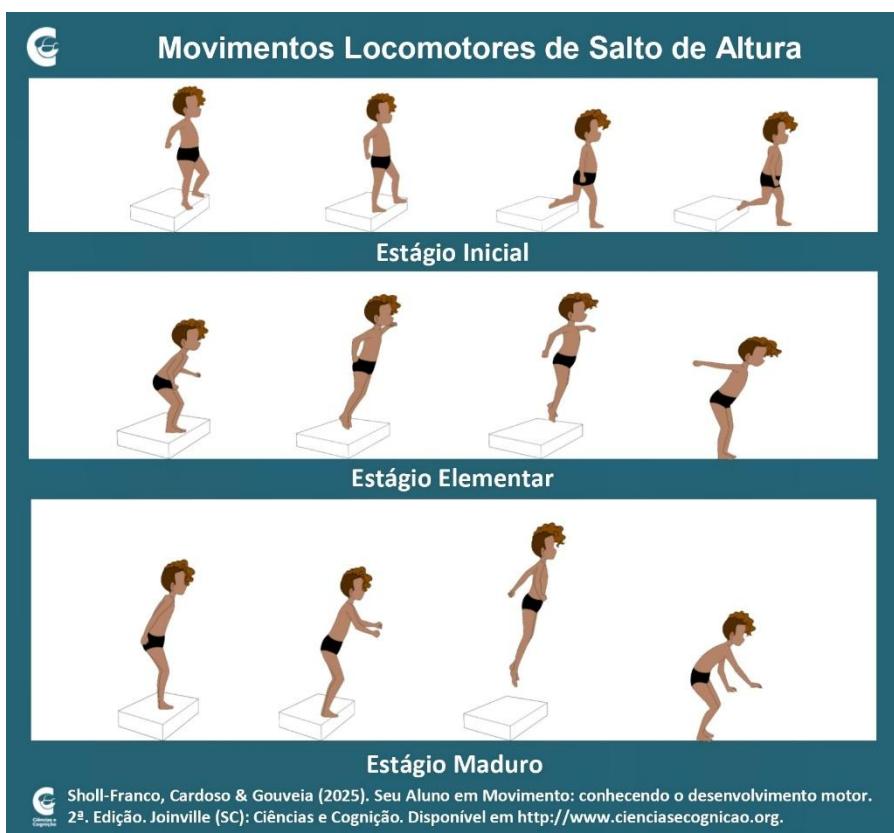
pode ser introduzido de maneira adaptada, com suporte e estímulos específicos para ajudá-las a avançar no seu próprio ritmo.

Lembre-se: estimular e celebrar cada progresso é essencial para que a criança desenvolva confiança e autonomia nos movimentos!

ANEXO B.5 - Movimentos Locomotores de Salto de Altura

O salto vertical a partir de uma elevação, como uma caixa ou degrau, é uma habilidade motora que desafia a coordenação, o equilíbrio e a confiança da criança. Esse tipo de salto, conhecido como salto de altura, trabalha o controle corporal em momentos de impulsão e aterrissagem, sendo essencial para o DM.

A imagem ilustra a progressão dessa habilidade em três estágios: inicial, elementar e maduro.



Vamos entender como cada estágio reflete o desenvolvimento da criança?

- **Estágio Inicial:** No estágio inicial, a criança demonstra insegurança ao pular de uma plataforma elevada. Os movimentos são desajeitados, com pouca coordenação entre o impulso e a aterrissagem. É comum observar aterrissagens instáveis, com desequilíbrio e falta de controle. Nesse estágio, a criança está aprendendo a lidar com o medo do salto e a coordenar as partes do corpo para realizar o movimento.
- **Estágio Elementar:** À medida que a criança progride, o salto se torna mais confiante e coordenado. Os braços começam a ser usados para auxiliar na impulsão, e o corpo trabalha de maneira mais integrada. No entanto, a aterrissagem ainda pode apresentar desequilíbrios, e o movimento geral pode ser um pouco rígido. Esse estágio mostra que a criança está ganhando controle e desenvolvendo a força necessária para melhorar a fluidez do salto.
- **Estágio Maduro:** No estágio maduro, a criança realiza o salto com total controle e confiança. O corpo se move de forma harmônica, utilizando braços e pernas para maximizar o impulso e manter o equilíbrio. A aterrissagem é estável, com o peso distribuído de maneira uniforme, e o movimento é fluido e seguro. Esse estágio reflete um alto nível de consciência corporal e domínio técnico.

Por que o salto de altura é importante?

Essa habilidade não apenas ajuda no desenvolvimento da força e da coordenação, mas também estimula a confiança da criança em explorar novos desafios motores. Para crianças que enfrentam

dificuldades motoras, o salto de altura pode ser adaptado, utilizando plataformas mais baixas e proporcionando suporte até que elas ganhem mais segurança e autonomia.

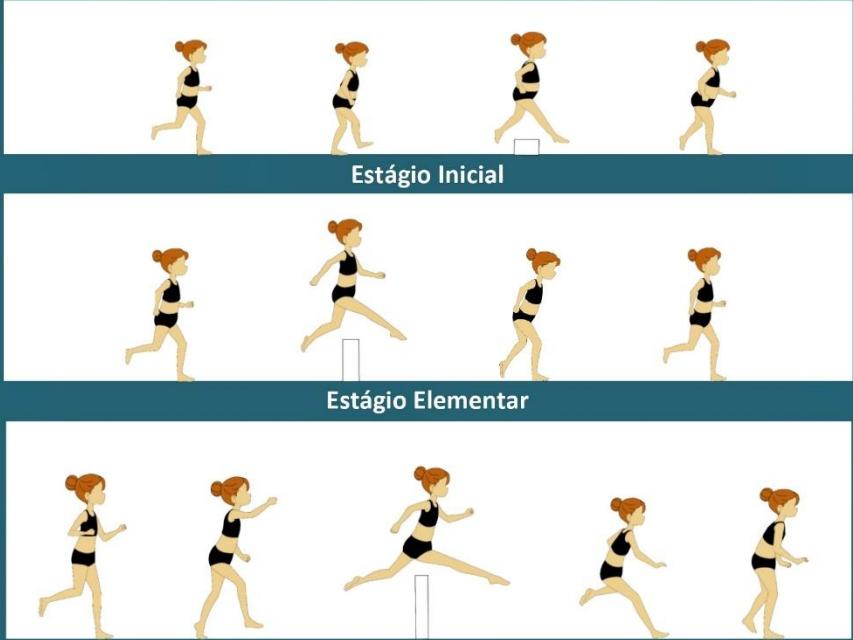
Lembre-se: cada avanço, por menor que pareça, é um passo importante no desenvolvimento da criança. Incentive, celebre as conquistas e ofereça suporte sempre que necessário!

ANEXO B.6 - Movimentos Locomotores de Salto sobre Obstáculos

O salto sobre obstáculos é uma habilidade motora que combina corrida, impulsão e coordenação para superar um obstáculo sem interromper o movimento. Essa atividade trabalha o equilíbrio, a força e a consciência espacial da criança, sendo um marco importante no DM.

Na ilustração, observamos a progressão dessa habilidade em três estágios: inicial, elementar e maduro.

 **Movimentos Locomotores de Salto sobre Obstáculo**



The diagram illustrates the progression of obstacle jumping skills through three stages:

- Estágio Inicial:** Shows a girl running towards a small rectangular obstacle. She has just taken a step forward with her right leg, and her arms are slightly bent for balance.
- Estágio Elementar:** Shows the girl in mid-air, having cleared the obstacle. Her body is extended horizontally, and her legs are bent at the knees. The obstacle is now on the ground.
- Estágio Maduro:** Shows the girl performing a more advanced jump, using her arms for momentum and coordination. She is in mid-air, having cleared the obstacle, with her body more upright than in the previous stage.

Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor. 2ª. Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciascognicao.org>.

Vamos entender o que caracteriza cada um desses momentos?

- **Estágio Inicial:** No estágio inicial, a criança apresenta dificuldade para coordenar o salto com a corrida. Os passos antes do obstáculo são curtos e desajeitados, e muitas vezes a criança acaba tocando o obstáculo durante o salto. O movimento aéreo é rígido e pouco controlado, refletindo o início da exploração dessa habilidade.
- **Estágio Elementar:** À medida que a criança ganha prática, o salto sobre o obstáculo se torna mais coordenado. Ela consegue integrar a corrida e o salto de forma mais fluida, utilizando melhor a impulsão. No entanto, o movimento aéreo ainda pode ser instável, e a aterrissagem pode não ser completamente controlada. Esse estágio demonstra progresso no controle e na confiança da criança.
- **Estágio Maduro:** No estágio maduro, a criança realiza o salto com fluidez e coordenação completas. O movimento de corrida é contínuo e eficiente, permitindo uma transição natural para o salto. Durante o movimento aéreo, a criança demonstra controle total, superando o obstáculo com facilidade e aterrissando de forma suave. Nesse ponto, o salto sobre obstáculos reflete um alto nível de competência motora.

Por que o salto sobre obstáculos é importante?

Essa habilidade ajuda a criança a desenvolver força, coordenação e equilíbrio dinâmico, além de promover confiança ao enfrentar desafios motores. Para crianças que apresentam dificuldades, o obstáculo pode ser ajustado em altura e formato, permitindo que elas pratiquem de forma segura e no seu ritmo.

Lembre-se: cada conquista no DM deve ser celebrada! Com paciência e estímulo, todas as crianças podem evoluir e se divertir ao superar seus próprios limites.

ANEXO C.1 - Movimentos Manipulativos de Receber uma Bola

Receber uma bola é uma habilidade manipulativa que exige coordenação motora, atenção e controle corporal. Esse movimento faz parte do desenvolvimento da motricidade grossa e fina, sendo essencial para a interação em esportes, brincadeiras e atividades do cotidiano. A habilidade de receber uma bola envolve o uso das mãos e braços para absorver o impacto, controlar o objeto e prepará-lo para a próxima ação.

Na imagem, observamos como essa habilidade se desenvolve em três estágios: inicial, elementar e maduro.

 **Movimentos Manipulativos de Receber uma Bola**



Estágio Inicial



Estágio Elementar



Estágio Maduro

 Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor. 2^a. Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org.br>.

Vamos entender melhor cada um deles?

- **Estágio Inicial:** No início, a criança tenta pegar a bola de forma descoordenada. Os braços e as mãos não se movem de maneira sincronizada, e o tronco pouco participa do movimento. O foco está mais na tentativa de segurar a bola do que em controlar o impacto ou ajustar a posição do corpo. Nesse estágio, a bola frequentemente escapa ou é segurada de maneira instável.
- **Estágio Elementar:** Com o progresso, a criança começa a usar melhor os braços e as mãos para pegar a bola. O tronco passa a se mover para ajudar no controle, e a força do impacto começa a ser absorvida com mais eficiência. Apesar de uma maior coordenação, o movimento ainda pode ser rígido, e há momentos de hesitação no ajuste das mãos.
- **Estágio Maduro:** No estágio maduro, a criança demonstra domínio completo ao receber a bola. Os braços e mãos trabalham de forma coordenada, o tronco e os ombros ajustam-se para absorver o impacto, e o movimento é fluido e natural. A bola é controlada com precisão, permitindo uma transição rápida para a próxima ação, como lançar ou quicar a bola.

Por que essa habilidade é importante?

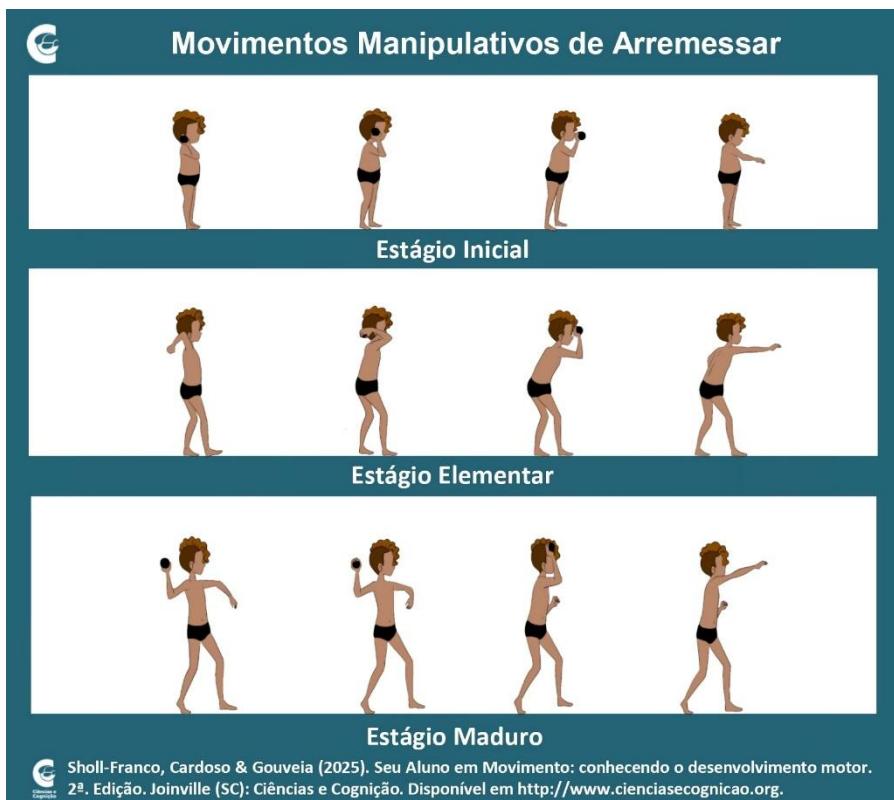
Aprender a receber uma bola não é apenas um movimento motor – é também uma forma de socialização e desenvolvimento cognitivo. Essa habilidade promove a capacidade de antecipação, atenção e coordenação olho-mão, além de incentivar a participação em jogos e atividades que fortalecem a confiança e o trabalho em equipe. Para crianças com dificuldades motoras, é possível adaptar o tamanho, o peso e o material da bola para facilitar o aprendizado.

Lembre-se: cada criança tem o seu ritmo. Apoiar, estimular e celebrar suas conquistas é o melhor caminho para ajudá-las a avançar.

ANEXO C.2 - Movimentos Manipulativos de Arremessar

O arremesso é uma habilidade manipulativa essencial no DM, pois combina coordenação, força e precisão para lançar objetos. Essa habilidade é fundamental para brincadeiras, esportes e outras interações com o ambiente. Aprender a arremessar contribui para o fortalecimento muscular e a coordenação motora, além de estimular a confiança nas atividades do dia a dia.

Na ilustração, são apresentados os três estágios de desenvolvimento do arremesso: inicial, elementar e maduro.



Vamos entender cada um deles?

- **Estágio Inicial:** No estágio inicial, o arremesso é realizado de maneira descoordenada. A criança utiliza basicamente os braços, sem envolver o tronco ou os ombros no movimento. A potência é baixa, e o controle do lançamento é limitado. Esse estágio reflete as primeiras tentativas de arremessar, em que o foco está mais no ato de soltar o objeto do que em dirigir o movimento.
- **Estágio Elementar:** À medida que a criança progride, o arremesso se torna mais coordenado. O tronco começa a participar, e os ombros são utilizados para ampliar a força do movimento. Apesar do progresso, o arremesso ainda carece de fluidez, e o controle do lançamento pode ser inconsistente. Esse estágio marca o início da integração entre os diferentes segmentos corporais.
- **Estágio Maduro:** No estágio maduro, o arremesso é realizado de maneira completa e coordenada. A criança utiliza os braços, o tronco e as pernas, gerando mais potência e precisão no movimento. O corpo trabalha em harmonia, permitindo um lançamento fluido e controlado. Nesse estágio, o arremesso é eficiente, com maior alcance e força.

Por que o arremesso é importante?

Além de ser uma habilidade essencial em brincadeiras e esportes, o arremesso ajuda no desenvolvimento da coordenação olho-mão, da força muscular e da capacidade de planejar movimentos. Para crianças com dificuldades motoras, o treinamento pode incluir adaptações, como usar objetos

maiores ou mais leves, oferecendo suporte até que a habilidade seja desenvolvida.

Lembre-se: cada criança tem seu ritmo de aprendizado. O incentivo, o estímulo e o reconhecimento das conquistas são fundamentais para ajudá-las a progredir e se divertir enquanto aprendem!

ANEXO C.3 - Movimentos Manipulativos de Quicar uma Bola

Quicar uma bola é uma habilidade motora manipulativa que combina coordenação, ritmo e controle corporal. Essa habilidade é essencial para o desenvolvimento da coordenação olho-mão e para o fortalecimento da motricidade fina e grossa, sendo base para a participação em esportes e brincadeiras. Aprender a quicar uma bola também contribui para o desenvolvimento da concentração, do planejamento motor e da autonomia nas interações com o ambiente.

Na ilustração, são apresentados os três estágios de desenvolvimento de quicar uma bola: inicial, elementar e maduro.



Movimentos Manipulativos de Quicar uma Bola



Estágio Inicial



Estágio Elementar



Estágio Maduro

Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor. 2^a. Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciascognitiva.org>.

Vamos explorar um pouco mais cada um desses estágios?

- **Estágio Inicial:** No estágio inicial, a criança quica a bola de maneira rígida, utilizando apenas o antebraço. O controle sobre o movimento é limitado, e a bola frequentemente não retorna às mãos como esperado. O foco está mais em tentar bater na bola do que em ajustar o ritmo ou a força (início dessa habilidade).
- **Estágio Elementar:** Com a prática, a criança começa a ajustar a força e a posição do braço ao quicar a bola. O movimento torna-se mais coordenado, com maior controle do ritmo e da direção do quique. Apesar disso, ainda pode haver momentos de inconsistência, e a fluidez do movimento pode variar. Esse estágio marca o avanço na coordenação entre o braço, a bola e o chão.
- **Estágio Maduro:** No estágio maduro, a criança atinge o domínio completo da habilidade. Ela ajusta o ritmo e a força do movimento com precisão, mantendo o controle da bola de maneira fluida e natural. O corpo trabalha de forma integrada, com a postura e os movimentos corporais acompanhando o quique. Nesse ponto, a criança é capaz de manter a bola em movimento constante, com consistência e confiança.

Por que quicar uma bola é importante?

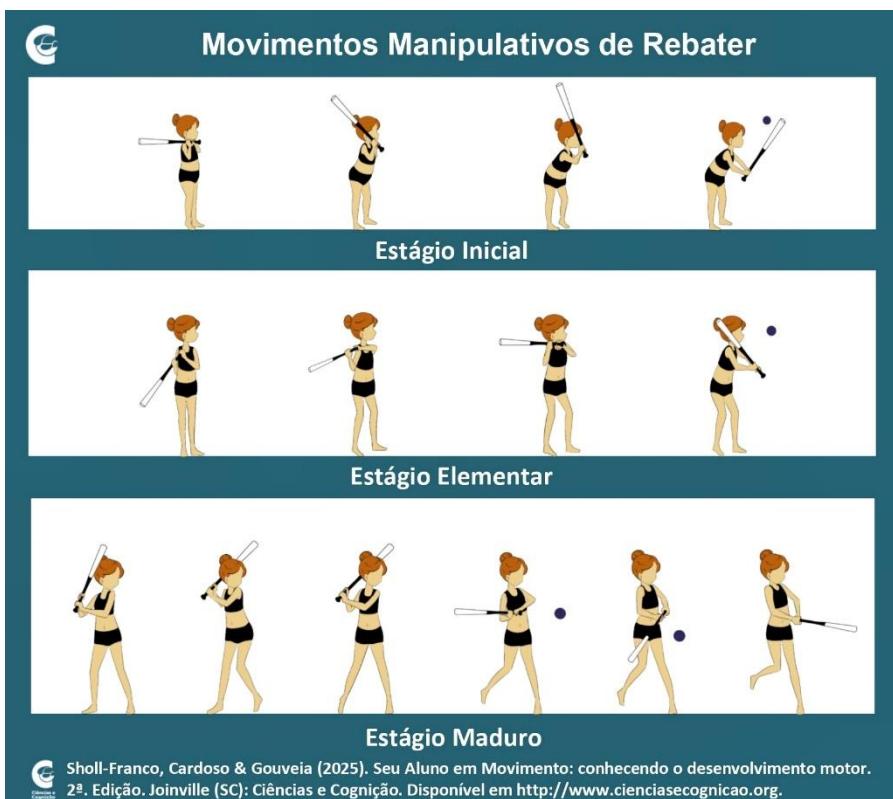
Essa habilidade vai além da diversão, pois contribui para o DM, a coordenação, o equilíbrio e até mesmo habilidades sociais (interação em jogos coletivos). Para crianças com dificuldades motoras, o uso de bolas maiores, leves ou texturizadas pode facilitar o aprendizado, promovendo a inclusão e o progresso no ritmo de cada criança.

Lembre-se: estimular e celebrar cada pequena conquista é essencial para que a criança desenvolva suas habilidades com confiança e prazer.

ANEXO C.4 - Movimentos Manipulativos de Rebater

Rebater é uma habilidade manipulativa que envolve golpear um objeto, como uma bola, com um implemento, como um bastão ou raquete. Essa habilidade é fundamental para o DM global, pois combina coordenação, força e precisão. Além disso, ela é essencial para a prática de esportes e brincadeiras, contribuindo para o engajamento social e a confiança da criança.

Na ilustração, podemos observar os três estágios de desenvolvimento da habilidade de rebater: inicial, elementar e maduro.



Sholl-Franco, Cardoso & Gouveia (2025). Seu Aluno em Movimento: conhecendo o desenvolvimento motor.
2ª. Edição. Joinville (SC): Ciências e Cognição. Disponível em <http://www.cienciascognicao.org>.

Vamos entender como cada estágio reflete o progresso no controle motor?

- **Estágio Inicial:** No início, a criança realiza o movimento de forma descoordenada, utilizando apenas os braços. O golpe é feito sem a integração do tronco ou dos quadris, o que resulta em pouca força e controle. Nesse estágio, a criança ainda está explorando como segurar o bastão e alinhar o movimento para atingir o objeto.
- **Estágio Elementar:** À medida que a criança pratica, o movimento se torna mais coordenado. O tronco começa a participar do golpe, enquanto os quadris e os ombros entram em ação, aumentando a potência. Apesar do progresso, o movimento ainda pode parecer segmentado, e o controle da força e da direção do golpe pode variar. Esse estágio marca um avanço importante na compreensão e execução do movimento.
- **Estágio Maduro:** No estágio maduro, a rebatida é realizada de maneira fluida e eficiente. A criança utiliza o corpo todo de forma coordenada, com os ombros, quadris e tronco trabalhando em harmonia. Isso permite golpes mais fortes, precisos e consistentes. A postura é estável e o movimento é natural, refletindo um domínio completo da habilidade.

Por que rebater é importante?

A habilidade de rebater não apenas fortalece os músculos e aprimora a coordenação olho-mão, mas também desenvolve a capacidade de planejamento motor e o senso de tempo e espaço. Para crianças com dificuldades motoras, a prática pode ser adaptada com bolas maiores e mais leves ou

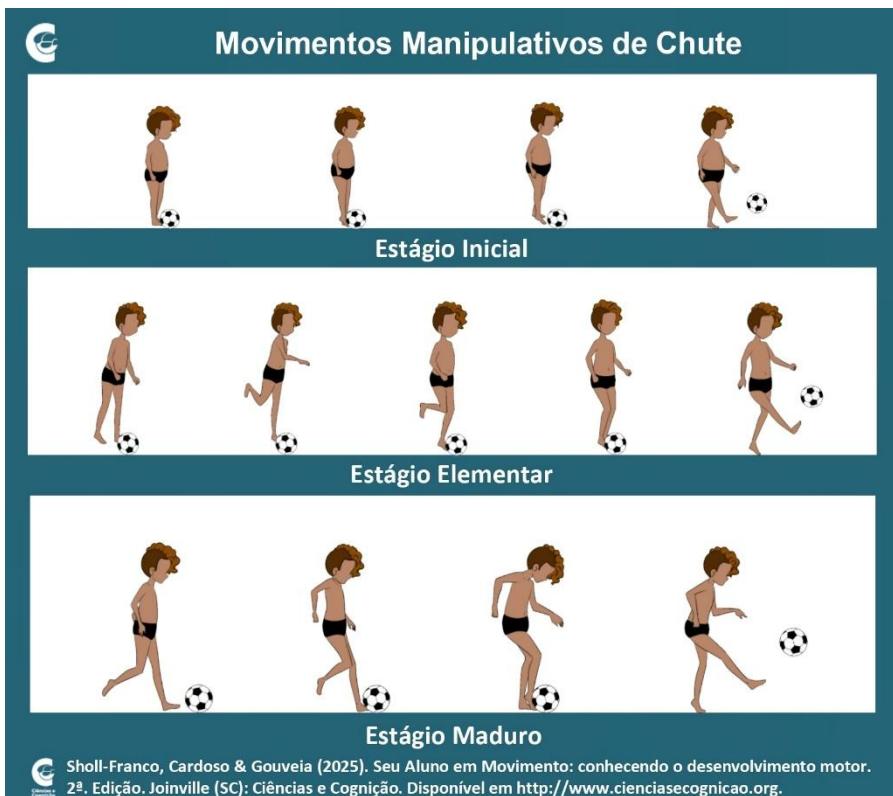
bastões de espuma, proporcionando um ambiente inclusivo e encorajador para o aprendizado.

Lembre-se: o apoio e a celebração de cada progresso são essenciais para o DM e a confiança da criança.

ANEXO C.5 - Movimentos Manipulativos de Chutar

O chute é uma habilidade manipulativa essencial que envolve golpear um objeto, como uma bola, com os pés. Essa habilidade é fundamental para o DM, pois trabalha força, coordenação e equilíbrio, sendo amplamente utilizada em brincadeiras, esportes e atividades cotidianas. Aprender a chutar permite que a criança desenvolva habilidades motoras globais e refine sua consciência espacial.

Na ilustração, são apresentados os três estágios de desenvolvimento do chute: inicial, elementar e maduro.



Vamos compreender melhor como essa habilidade se desenvolve?

- **Estágio Inicial:** No estágio inicial, a criança tenta chutar a bola de forma rígida, utilizando apenas a perna e o pé, sem envolver o tronco ou os quadris. O movimento é descoordenado e, muitas vezes, a bola não segue a direção desejada. Esse estágio reflete as primeiras tentativas de chutar, em que o foco está mais no contato com a bola do que no controle ou precisão.
- **Estágio Elementar:** À medida que a criança avança, o tronco e os quadris começam a ser integrados ao movimento. O chute se torna mais forte e coordenado, mas ainda pode apresentar rigidez ou falta de fluidez. A bola já começa a ser direcionada de forma mais consistente, mostrando progresso no controle motor.
- **Estágio Maduro:** No estágio maduro, o chute é realizado de forma fluida e controlada. O corpo inteiro trabalha em harmonia, com o tronco, os quadris e as pernas contribuindo para a força e a precisão do movimento. A criança consegue direcionar a bola com intenção e aplicar força de acordo com a necessidade, demonstrando total domínio da habilidade.

Por que o chute é importante?

O chute não é apenas uma habilidade técnica – ele contribui para o fortalecimento muscular, o equilíbrio e a coordenação motora global. Além disso, promove a socialização e a participação em esportes coletivos, que são

importantes para o desenvolvimento emocional e social. Para crianças com dificuldades motoras, o uso de bolas maiores e leves pode facilitar o aprendizado, garantindo que elas desenvolvam confiança e independência.

Lembre-se: cada conquista deve ser celebrada. Estimule a prática de maneira positiva e respeite o ritmo de desenvolvimento de cada criança.

ANEXO C.6 - Movimentos Manipulativos de Rolar uma Bola

Rolar uma bola é uma atividade manipulativa que envolve o uso das mãos e membros superiores para mover um objeto em uma direção específica. Essa habilidade, presente nas fases iniciais e elementares das habilidades motoras fundamentais, é muito importante para o desenvolvimento da coordenação motora fina e da integração sensório-motora. Além disso, contribui para a percepção espacial e o planejamento motor, habilidades importantes tanto para atividades cotidianas quanto para a participação em esportes e brincadeiras.

Ao rolar uma bola, as crianças aprendem a aplicar força de maneira controlada e a direcionar um objeto com precisão, promovendo o controle dos movimentos e a organização motora. Essas capacidades são especialmente importantes para crianças com dificuldades motoras, que podem se beneficiar de atividades que envolvam interação com objetos de forma lúdica e inclusiva.

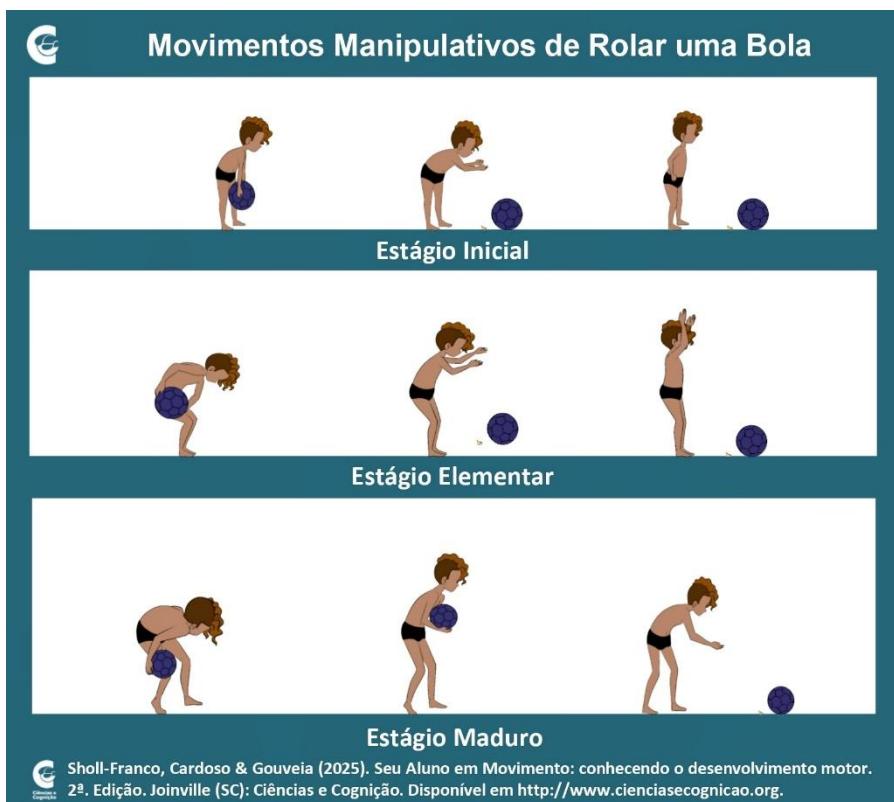
Vamos compreender melhor como essa habilidade se desenvolve?

- **Estágio Inicial:** No estágio inicial, a criança rola a bola com pouca coordenação e controle. O movimento é geralmente desajeitado, com aplicação insuficiente de força e dificuldade em manter a direção desejada. Esse estágio reflete as primeiras tentativas de manipular a bola, quando a criança ainda está explorando o movimento e aprendendo a ajustar sua força e postura.
- **Estágio Elementar:** No estágio elementar, a criança começa a demonstrar maior controle sobre o movimento. A força aplicada é mais adequada e a direção da bola é mais bem controlada. Embora o movimento ainda possa apresentar inconsistências, a criança já

é capaz de ajustar sua postura e os movimentos dos braços para rolar a bola com mais precisão.

- **Estágio Maduro:** No estágio maduro, a criança alcança pleno controle sobre a habilidade de rolar a bola. O movimento é fluido e preciso, com a força e a direção adequadas para alcançar um alvo ou seguir uma trajetória específica. Nesse estágio, há integração entre os segmentos corporais, com o corpo todo trabalhando de forma coordenada para atingir o objetivo.

Na ilustração, são apresentados os três estágios de desenvolvimento do chute: inicial, elementar e maduro.



Sugestões de Adaptação

Para crianças com dificuldades motoras ou transtornos do desenvolvimento, algumas adaptações podem tornar a atividade mais acessível:

- Utilizar bolas maiores ou mais leves, que exijam menor esforço físico e sejam mais fáceis de controlar.
- Oferecer alvos visuais claros para ajudar a criança a direcionar o movimento.
- Dividir a atividade em etapas menores, como primeiro praticar o movimento das mãos antes de focar na direção.
- Proporcionar feedback positivo e incentivar a repetição para fortalecer a confiança e a motivação.

Por que essa atividade é importante?

Rolar uma bola não é apenas uma atividade divertida; ela promove habilidades essenciais para o desenvolvimento integral da criança, incluindo o planejamento motor, a força muscular e a interação social. Além disso, por ser uma atividade lúdica, incentiva o engajamento e a aprendizagem por meio do brincar, respeitando o ritmo e as particularidades de cada criança.

Lembre-se: cada nova conquista deve ser comemorada. Sempre estimule a prática de maneira positiva e respeite o ritmo de desenvolvimento de cada criança.

REFERÊNCIAS

Capítulo 1

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5* (5^a ed.). American Psychiatric Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>.
- Brasil. (2018). *Caderneta de saúde da criança: Menina - 12ª edição*. Ministério da Saúde. Recuperado de: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderneta_saude_criancas_menina_12ed.pdf.
- Cantell, M. H., Smyth, M. M., & Ahonen, T. P. (2003). Two distinct pathways for developmental coordination disorder: Persistence and resolution. *Human Movement Science*, 22(4-5), 413-431. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.humov.2003.09.002>.
- Cermak, S. A., Gubbay, S. S., & Larkin, D. (2002). What is developmental coordination disorder? In S. A. Cermak & D. Larkin (Eds.), *Developmental coordination disorder* (pp. 2-22). Albany.
- Connolly, K. (2017). Desenvolvimento motor: Passado, presente e futuro. *Revista Paulista de Educação Física*, (Supl. 3), 6-15. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2594-5904.rpef.2000.139605>.
- Diamond, A. (2000). Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex. *Child Development*, 71(1), 44-56. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00117>.
- Gallahue, D., & Ozmun, J. (2013). *Compreendendo o desenvolvimento motor: Bebês, crianças, adolescentes e adultos* (7^a ed.). AMGH.
- Guardia, B. C., & Coelho, M. M. (2007). Desenvolvimento da coordenação motora fina: Sugestões estratégicas. *Educação: Teoria e Prática*, 1(1), 22. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/2438>.
- Martins, M. I. S., Vitoriano, N. A. M., Martins, C. A., Carvalho, E. M., Jucá, R. V. B. M., Alves, J. S. M., Ferreira, H. S., & Mont'Alverne, D. G. B. (2021). Aspects of motor development and quality of life in the context of child obesity. *Journal of Human Growth and Development*, 31(1), 58-65. DOI: <https://doi.org/10.36311/jhgd.v31.11071>.
- Zeppone, S. C., Volpon, L. C., & Del Ciampo, L. A. (2012). Monitoramento do desenvolvimento infantil realizado no Brasil. *Revista Paulista de Pediatria*, 30, 594-599. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103->

[058220120004 00019.](#)

- World Health Organization. (2022). *World health statistics 2022: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*. Recuperado de: <https://iris.who.int/handle/10665/356584>.

Capítulo 2

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>.
- Briet, R. N., & Polastri, P. F. (2022). Educação Física Desenvolvimentalista na Educação Infantil Amplia a Aquisição e Refinamento das Habilidades Motoras Fundamentais. In *SciELO Preprints*. DOI: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.3898>.
- Cermak, S. A., Gubbay, S. S., & Larkin, D. (2002). What is developmental coordination disorder? In S. A. Cermak & D. Larkin (Eds.), *Developmental coordination disorder* (pp. 2-22). Albany.
- Connolly, K. (2017). Desenvolvimento motor: Passado, presente e futuro. *Revista Paulista de Educação Física*, (Supl. 3), 6-15. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2594-5904.rpef.2000.139605>.
- Costa, W. G. M., Martins, L. T., & Tertuliano, I. W. (2020). Desenvolvimento motor de crianças de 7 a 10 anos de idade: uma revisão de literatura. *Caderno de Educação Física e Esporte*, 18(1), 29-34, 2020. DOI: <http://doi.org/10.36453/2318-5104.2020.v18.n1.p29>.
- Côté, J., & Vierimaa, M. (2014). The developmental model of sport participation: 15 years after its first conceptualization. *Science & Sports*, 29, S63-S69. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2014.08.133>.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268. DOI: https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01.
- Eather, N., Morgan, P. J., & Lubans, D. R. (2018). Improving the fitness and physical activity levels of primary school children: Results of the Fit-4-Fun group randomized controlled trial. *Preventive Medicine*, 112, 13-

19. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.04.012>.
- Formiga, C. K. M. R., & Linhares, M. B. M. (2010). Reflexos, reações e tônus muscular de bebês pré-termo em um programa de intervenção precoce. *Revista Neurociências*, 18(1), 9-16. DOI: <http://doi.org/10.34024/rnc.2009.v17.8524>.
 - Gallahue, D., & Ozmun, J. (2013). *Compreendendo o desenvolvimento motor: Bebês, crianças, adolescentes e adultos* (7^a ed.). AMGH.
 - Ledur, C. S., Zanatta, E., Pereira, C. R. R., Arpini, D. M., Macari, M. L., & da Rocha, P. J. (2019). O desenvolvimento infantil aos dois anos: conhecendo as habilidades de crianças atendidas em um programa de saúde materno-infantil. *Psicologia em Revista*, 25(1), 40-59. DOI: <https://doi.org/10.5752/P.1678-9563.2019v25n1p40-59>.
 - Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity*. Human Kinetics.
 - Olhweiler, L., Silva, A. R., & Rotta, N. T. (2005). Estudo dos reflexos primitivos em pacientes recém-nascidos pré-termo normais no primeiro ano de vida. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 63(2a), 221-226. DOI: <http://doi.org/10.1590/s0004-282x2005000200017>.
 - Oliveira, S. M. S., Almeida, C. S., & Valentini, N. C. (2012). Physiotherapy program in applied motor development in babies' healthy family environment. *Journal of Physical Education*, 23(1), 115-125. DOI: <https://doi.org/10.4025/reveducfis.v23i1.11551>.
 - Santos, F. B., & Costa, L. S. (2015). Contribuições da psicomotricidade no desenvolvimento motor de crianças na educação infantil: uma revisão. *Anais do Congresso Nacional de Educação*, 1-10. Recuperado de https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD4_SA9_ID4210_03102019112948.pdf
 - Sholl-Franco, A., Cardoso, F. B., & Aranha, G. (2024). Hábitos de Vida, Saúde Mental, Diversidade e Desempenho Acadêmico: Uma Visão Neuropsicopedagógica. *ARACÊ*, 6(4), 12198-12223. DOI: <https://doi.org/10.56238/arev6n4-077>.
 - Silva, A. R., & Rotta, N. T. (2005). Estudo dos reflexos primitivos em pacientes recém-nascidos pré-termo normais no primeiro ano de vida. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 63(2a), 221-226. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2005000200017>.
 - Silveira, P. V. B., Resena, P. I., Chiquetti, E. M. S., Sanada, L. S., & Silva,

- M. D. (2020). Impacto da estimulação sensório-motora no desenvolvimento infantil. *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, 28(29), 7-17. DOI: <https://doi.org/10.37388/CP2020/v28n29a07>.
- Souza, E. S., & Magalhães, L. C. (2012). Desenvolvimento motor e funcional em crianças nascidas pré-termo e a termo: influência de fatores de risco biológico e ambiental. *Revista Paulista de Pediatria*, 30(4), 462-470. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-05822012000400002>.
 - Wright, H. C., & Sugden, D. A. (1999). The nature of developmental coordination disorder: Inter- and intra-group differences. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 16(2), 114-126. DOI: <https://doi.org/10.1123/apaq.16.2.114>.

Capítulo 3

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5* (5^a ed.). American Psychiatric Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>.
- Cermak, S. A., Gubbay, S. S., & Larkin, D. (2002). What is developmental coordination disorder? In S. A. Cermak & D. Larkin (Eds.), *Developmental coordination disorder* (pp. 2-22). Albany. DOI: <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Engel-Yeger, B., & Kasis, A. H. (2010). The relationship between developmental coordination disorders, child's perceived self-efficacy and preference to participate in daily activities. *Child: Care, Health and Development*, 36(5), 670-677. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2010.01073.x>
- Ferreira, L. F., Cabral, G. C. F., Santos, J. O. L., Souza, C. J. F., & Freudenheim, A. M. (2015). Transtorno do desenvolvimento da coordenação: Discussões iniciais sobre programas de intervenção. *Acta Brasileira do Movimento Humano*, 5(1), 42-65. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/actabrasileira/article/view/2851>. Acesso em 29/10/2024.
- Magalhães, L. D. E. C., Rezende, M. B., Amparo, F., Ferreira, G. N., &

- Renger, C. (2009). Problemas de coordenação motora em crianças de 4 a 8 anos: Levantamento baseado no relato de professores. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, 20(1), 20-28. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v20i1p20-28>
- Cantell, M. H., Smyth, M. M., & Ahonen, T. P. (2003). Two distinct pathways for developmental coordination disorder: Persistence and resolution. *Human Movement Science*, 22(4-5), 413-431. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.humov.2003.09.002>
 - Guardia, B. C., & Coelho, M. M. (2007). Desenvolvimento da coordenação motora fina: Sugestões estratégicas. *Educação: Teoria e Prática*, 1(1), 22. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/2438>. Acesso em: 29/10/2024.

Capítulo 4

- American Academy of Pediatrics. (2007). The importance of play in promoting healthy child development and maintaining strong parent-child bonds. *Pediatrics*, 119(1), 182-191. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2006-2697>.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5* (5^a ed.). American Psychiatric Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>.
- Bosga-Stork, I., Bosga, J., Ellis, J., & Meulenbroek, R. (2016). Developing interactions between language and motor skills in the first three years of formal handwriting education. *British Journal of Education, Society & Behavioural Science*, 12(1), 1-13. Doi: <https://doi.org/10.9734/BJESBS/2016/20703>.
- Botha, S., & Africa, E. K. (2020). The effect of a perceptual-motor intervention on the relationship between motor proficiency and letter knowledge. *Early Childhood Education Journal*, 48(6), 727-737. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10643-020-01034-8>.
- Cairney, J., Rigoli, D., & Piek, J. P. (2013). Developmental coordination disorder and internalizing problems in children: The environmental stress hypothesis elaborated. *Developmental Review*, 33(3), 224-238.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dr.2013.07.002>

- Cantell, M. H., Smyth, M. M., & Ahonen, T. P. (2003). Two distinct pathways for developmental coordination disorder: Persistence and resolution. *Human Movement Science*, 22(4-5), 413-431. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.humov.2003.09.002>.
- Engel-Yeger, B., & Kasis, A. H. (2010). The relationship between developmental coordination disorders, child's perceived self-efficacy and preference to participate in daily activities. *Child: Care, Health and Development*, 36(5), 670-677. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2010.01073.x>.
- Falemban, R., Wilmot, K., Hurst, H., & Purcell, C. (2024). Roadside experiences of parents of children with developmental coordination disorder and/or attention deficit hyperactivity disorder. *Frontiers in human neuroscience*, 18, 1339043. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2024.1339043>.
- Feder, K. P., & Majnemer, A. (2007). Handwriting development, competency, and intervention. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(4), 312-317. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.00312.x>.
- Ginsburg, K. R. (2007). The importance of play in promoting healthy child development and maintaining strong parent-child bonds. *Pediatrics*, 119(1), 182–191. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2006-2697>.
- Green, D., Baird, G., & Sugden, D. (2006). A pilot study of psychopathology in developmental coordination disorder. *Child: Care, Health and Development*, 32(6), 741-750. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2006.00684.x>.
- Missiuna, C., Rivard, L. & Pollock, N. (2004). They're Bright but Can't Write: Developmental Coordination Disorder in school aged children, *TEACHING Exceptional Children Plus*: 1(1), Article 3. Disponível em: <http://escholarship.bc.edu/education/tecplus/vol1/iss1/3>. Acesso em 31/10/2024.
- Rosenblum, S., & Livneh-Zirinski, M. (2008). Handwriting process and product characteristics of children diagnosed with developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 27(2), 200-214. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.humov.2008.02.011>.
- Schoemaker, M. M., & Smits-Engelsman, B. C. M. (2015). Is treating

motor problems in DCD just a matter of practice and more practice? *Current Developmental Disorders Reports*, 2(2), 150-156. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40474-015-0045-7>.

- Shire, K. A., Atkinson, J., Williams, E. A., Pickavance, J., Magallón, S., Hill, L. J., Waterman, A.H., Sugden, D.A., & Mon-Williams, M. (2021). Developing and implementing a school-led motor intervention for children with handwriting difficulties. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 14(3), 274-290. DOI: <https://doi.org/10.1080/19411243.2020.1837047>.
- Sugden, D., & Chambers, M. E. (2005). Intervention in children with developmental coordination disorder: The role of parents and teachers. *British Journal of Educational Psychology*, 75(4), 647-661. DOI: <https://doi.org/10.1348/000709903322591235>.
- Valentini, N. C., & Rudisill, M. E. (2004). An inclusive mastery climate intervention and the motor skill development of children with and without disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 21(4), 330-347. DOI: <https://doi.org/10.1123/apaq.21.4.330>.
- Zwicker, J. G., & Harris, S. R. (2009). A reflection on motor learning theory in pediatric occupational therapy practice. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 76(1), 29-37. DOI: <https://doi.org/10.1177/00084174090760010>.
- Zwicker, J. G., Missiuna, C., Harris, S. R., & Boyd, L. A. (2012). Developmental coordination disorder: a review and update. *European Journal of Paediatric Neurology*, 16(6), 573-581. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2012.05.005>.

Capítulo 5

- Gallahue, D. L., & Ozmun, J. C. (2006). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*. Boston: McGraw-Hill.
- Morgan, P., Barnett, L., Cliff, D., Okely, A., Scott, H., Cohen, K., & Lubans, D. R. (2013). Fundamental movement skill interventions in youth: A systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 132(5), e1361-e1383. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2013-1167>.

- Robinson, L. E., Stodden, D. F., Barnett, L. M., Lopes, V. P., Logan, S. W., Rodrigues, L. P., & D'Hondt, E. (2015). Motor competence and its effect on positive developmental trajectories of health. *Sports Medicine*, 45(9), 1273-1284. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0351-6>.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Zwicker, J. G., Suto, M., Harris, S. R., & Vlasakova, N. (2018). Developmental coordination disorder: A review and update. *European Journal of Paediatric Neurology*, 22(3), 436-451. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2012.05.005>.

GLOSSÁRIO

A

American Psychiatric Association (APA): Associação Americana de Psiquiatria.

C

Caderneta de Saúde da Criança: Também conhecida como cartão de saúde da criança e/ou caderneta de vacinação, é um documento importante que contém informações sobre o crescimento, desenvolvimento, vacinação e saúde geral de uma criança desde o nascimento até a idade adulta. Essa caderneta é geralmente fornecida pelos serviços de saúde, hospitais ou unidades de saúde materno-infantil e é mantida pelos pais ou responsáveis da criança; 8.

Cerebelo: Parte do nosso cérebro que fica na parte de trás, pertoda nuca (na parte posterior do encéfalo, atrás do tronco cerebral e abaixo do lobo occipital do córtex cerebral). Ele é como o "maestro" dos nossos movimentos, ajudando a coordenar tudo o que fazemos com nosso corpo, como andar, correr pegar objetos e até mesmo manter o equilíbrio para que não caiamos. É como se fosse o "centro de controle" que garante que nossos movimentos sejam suaves e precisos. Assim, é uma parte fundamental do sistema nervoso central e desempenha um papel essencial na coordenação dos movimentos musculares e no controle do equilíbrio e da postura.

Classificação Mundial de Doenças (CID): É um sistema de classificação usado globalmente para registrar e monitorar doenças, lesões, condições de saúde e outros problemas relacionados à saúde. A CID é desenvolvida e mantida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e fornece códigos padronizados para cada condição de saúde, facilitando o registro, a análise e a comunicação de informações sobre saúde em nível nacional e internacional.

Codificação: É a transmissão, armazenamento e processamento de informações em diversas formas e contextos.

Competências Motoras: Capacidade de uma pessoa realizar movimentos físicos de forma eficaz e coordenada. Isso envolve uma combinação de habilidades motoras, como equilíbrio, coordenação, força, velocidade, agilidade, precisão e controle motor.

Coordenação Motora Fina: É habilidade de controlar movimentos pequenos e precisos dos músculos, geralmente envolvendo as mãos e os dedos. Essa

habilidade é essencial para realizar tarefas delicadas e detalhadas, como escrever, desenhar, recortar, amarrar os cadarços dos sapatos, usar talheres, entre outras atividades que exigem destreza manual.

Coordenação Motora Grossa: É a habilidade de controlar os movimentos dos grandes grupos musculares do corpo para realizar atividades amplas e globais, como caminhar, correr, pular, subir escadas, chutar uma bola e pedalar uma bicicleta. Esses movimentos envolvem a coordenação dos músculos dos membros superiores e inferiores, do tronco e do centro de equilíbrio.

Córtex Cerebral: É a parte mais externa e altamente desenvolvida do cérebro, essencial para a capacidade humana de pensar, aprender, lembrar, sentir e agir de maneira consciente e adaptativa. Além disso, o córtex cerebral é subdividido em áreas com funções específicas, que processam informações sensoriais e motoras de maneira especializada.

Córtex Motor: Região do cérebro responsável por planejar, controlar e executar os movimentos voluntários do corpo. Ele está localizado na parte frontal do cérebro, na região conhecida como lobo frontal, desempenha um papel crucial na coordenação e execução de ações motoras complexas,

Crianças Típicas: É um termo usado para descrever crianças que se desenvolvem dentro do padrão considerado normal para sua faixa etária. Isso significa que elas alcançam marcos de desenvolvimento, como linguagem, habilidades motoras, cognitivas e sociais, dentro das faixas de tempo esperadas.

D

Decodificação: É um processo essencial em várias áreas, permitindo que as informações codificadas sejam compreendidas e utilizadas de forma significativa pelo receptor.

Déficit Motor: Dificuldades no controle e na coordenação dos movimentos corporais.

Desenvolvimento Cognitivo: É um processo complexo e multifacetado que envolve a aquisição e o aprimoramento de habilidades mentais ao longo da vida de um indivíduo. Isso inclui o desenvolvimento de habilidades como percepção, memória, linguagem, raciocínio, resolução de problemas e tomada de decisões.

Desenvolvimento Global: Refere-se ao progresso abrangente de uma pessoa em várias áreas, incluindo física, cognitiva, emocional, social e linguística. Em vez de focar apenas em uma habilidade ou aspecto do desenvolvimento, como a linguagem ou as habilidades motoras, o desenvolvimento global considera todas essas áreas de forma integrada.

Desenvolvimento Motor: É o processo pelo qual uma pessoa adquire e aprimora habilidades físicas e de movimento ao longo de sua vida, desde o nascimento até a idade adulta. Envolve a progressão das habilidades motoras básicas para habilidades mais complexas, abrangendo tanto os aspectos físicos quanto os perceptivos e cognitivos relacionados ao movimento.

Diagnóstico: É uma identificação ou determinação de uma condição médica, psicológica ou de desenvolvimento com base em sintomas, sinais clínicos, exames, testes e outras informações disponíveis. Ele é fundamental para a compreensão e tratamento do indivíduo.

E

Estimulação: No contexto do desenvolvimento infantil, refere-se a atividades e interações intencionais que são projetadas para promover o crescimento e o aprendizado da criança. Essas atividades são direcionadas para fornecer estímulos que ajudam a criança a desenvolver habilidades físicas, cognitivas, emocionais e sociais.

G

Genética: É o estudo dos genes, que são os pequenos pedaços de informação encontrados em nosso DNA. Estes genes são como instruções que determinam muitas das nossas características, como a cor dos olhos, a altura, a predisposição a certas doenças e até mesmo aspectos da nossa personalidade.

H

Habilidades: São capacidades que uma pessoa adquire através da prática, do aprendizado e da experiência. Elas podem ser físicas, como habilidades motoras, como andar de bicicleta ou tocar um instrumento musical, ou cognitivas, como habilidades matemáticas, linguísticas ou de resolução de problemas, sociais e emocionais, como empatia, comunicação eficaz e trabalho em equipe.

I

Idade Cronológica: É a medida convencional da idade de uma pessoa, determinada pelo número de anos completos desde o seu nascimento até o presente momento.

Intervenção: No contexto do desenvolvimento infantil, refere-se a ações direcionadas a crianças que apresentam atrasos, dificuldades ou necessidades específicas em seu desenvolvimento. Essas intervenções são projetadas para ajudar a criança a adquirir habilidades e superar desafios em áreas como motoras, cognitivas, linguísticas, sociais e emocionais.

Isolamento Social: Quando uma pessoa se afasta de interações sociais e se mantém distante de outras pessoas por um período.

L

Legibilidade: Refere-se à facilidade com que um texto pode ser lido e compreendido.

Locomoção: É o ato ou capacidade de se mover de um lugar para outro. Envolve a coordenação de diferentes partes do corpo para realizar movimentos que permitem deslocamento no ambiente físico. A locomoção pode ocorrer de várias formas, dependendo das características físicas e habilidades da pessoa, bem como do contexto em que ocorre.

Ludicidade: Está relacionado ao jogo, à brincadeira e à atividade recreativa. Portanto, a ludicidade envolve a capacidade de envolver-se em atividades que são divertidas, prazerosas e estimulantes, geralmente associadas ao jogo e à imaginação.

M

Marcos do Desenvolvimento: São habilidades ou comportamentos específicos que são esperados em determinadas idades durante o processo de crescimento de uma criança. Eles oferecem uma maneira de monitorar o progresso e identificar possíveis áreas de preocupação no desenvolvimento infantil.

Maturação Neurológica: Processo pelo qual o sistema nervoso central (cérebro e medula espinhal) se desenvolve e se torna funcional ao longo do tempo. Este processo começa antes do nascimento e continua ao longo da vida, mas é

especialmente rápido e crucial durante os primeiros anos de vida.

Motricidade: É a capacidade do corpo humano de se movimentar e agir de forma coordenada e controlada. Ela engloba todos os aspectos relacionados ao movimento e à coordenação motora, desde os movimentos mais simples até os mais complexos.

N

Neurodesenvolvimento: É o processo pelo qual o sistema nervoso se desenvolve, desde a concepção até a idade adulta. Envolve a formação e o crescimento de neurônios, bem como a organização e a conexão dessas células nervosas em redes complexas que constituem o cérebro e o sistema nervoso.

Norteador: É um termo que se refere a algo que fornece orientação, direção ou guia para uma determinada ação ou processo. Pode ser uma ferramenta que ajuda a definir uma trajetória ou a tomar decisões.

P

Perceptivo-Motora: Refere-se à integração entre os processos perceptivos (percepção sensorial) e os processos motores (movimento e ação) no cérebro. Esta região desempenha um papel crucial na coordenação das informações sensoriais recebidas do ambiente com os movimentos voluntários do corpo, permitindo que os indivíduos interajam de forma eficaz com o mundo ao seu redor.

S

Sensório-Motora: Área do córtex cerebral que integra informações sensoriais e controla os movimentos voluntários do corpo. Esta região desempenha um papel crucial na coordenação das ações motoras em resposta a estímulos sensoriais.

Sistema Único de Saúde (SUS): Sistema público de saúde do Brasil, criado pela Constituição Federal de 1988. Ele foi concebido com o objetivo de garantir o acesso universal, integral e gratuito à saúde para todos os cidadãos brasileiros, sendo financiado com recursos provenientes dos impostos pagos pela população.

Sucção: É uma habilidade motora fundamental que envolve o ato de sugar ou extrair líquidos ou alimentos através da boca.

T

Terapeutas Ocupacionais: São profissionais de saúde que trabalham com pessoas de todas as idades para ajudá-las a participar das atividades diárias que são importantes para elas. Capacitando seus clientes a alcançarem uma melhor qualidade de vida e independência funcional, adaptando o ambiente e as atividades para atender às necessidades únicas de cada indivíduo. Eles podem trabalhar em uma variedade de configurações, incluindo hospitais, clínicas, escolas, lares de idosos, centros de reabilitação e na comunidade.

Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH): Distúrbio neurobiológico comum que afeta a capacidade de uma pessoa prestar atenção, controlar impulsos e regular o comportamento. Embora seja mais frequentemente diagnosticado em crianças em idade escolar, o TDAH pode persistir na adolescência e na idade adulta.

Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC): É uma condição neurológica que afeta a coordenação motora de uma pessoa.

Transtorno do Espectro Autista (TEA): condição neurológica caracterizada por padrões persistentes de dificuldades na comunicação social, interação social e comportamento restrito, repetitivo e estereotipado. O TEA é um espectro, o que significa que pode variar significativamente em termos de gravidade e impacto nas pessoas afetadas. Algumas pessoas com TEA podem ter dificuldades de comunicação e interação social graves, enquanto outras podem ter dificuldades mais leves.

Transtorno do Neurodesenvolvimento: É uma variedade de condições que afetam o desenvolvimento do cérebro e do sistema nervoso. Esses transtornos podem incluir uma ampla gama de condições, como o Transtorno do Espectro Autista (TEA), o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), o Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), entre outros.

V

Vida Intrauterina: É o período de desenvolvimento que ocorre dentro do útero materno durante a gravidez, desde a concepção até o nascimento.

INDICE REMISSIVO

A

- Aluno 1, 5, 7, 44, 46, 128
American Psychiatric Association 110,
111, 113, 114, 119
Atividades Práticas..... 5, 52

C

- Coordenação Motora Fina 119
Coordenação Motora Grossa..... 120
Córtex Cerebral..... 120
Crianças Típicas..... 120

D

- Decodificação 120
Desenvolvimento Cognitivo..... 120
Desenvolvimento Global..... 121
Desenvolvimento Motor.... 1, 4, 5, 7, 12,
16, 19, 26, 35, 39, 48, 51, 121, 128
Diagnostic and Statistical Manual of
Mental Disorders..... 39
Diagnóstico 39, 40, 121
DM ... 7, 12, 14, 16, 19, 23, 24, 25, 27, 30,
35, 36, 42, 47, 51, 60, 64, 66, 68, 69,
70, 71, 74, 76, 78, 79, 80, 85, 88, 90,
94, 98, 100, 102, 103
DSM-V..... 40

E

- Estágio Elementar .31, 68, 69, 71, 75, 76,
80, 83, 86, 89, 92, 95, 98, 101, 104,
106
Estágio Inicial .. 31, 67, 69, 71, 75, 76, 80,
83, 86, 89, 92, 95, 98, 101, 104, 106
Estágio Maduro..... 31, 68, 70, 72, 75, 76,
80, 83, 86, 89, 92, 95, 98, 101, 104,
107
Estimulação 25, 48, 121

F

- Fase do Movimento..... 4, 22, 23, 25

H

- Habilidades Motoras 4, 30, 31, 111

I

- Idade..... 122
International Classification of Diseases
..... 39
Intervenção 122

L

- Locomoção 122
Ludicidade 5, 51, 122

M

- Manipular 5, 57, 58, 60
Marcos do Desenvolvimento... 4, 12, 122
Maturação 122
Motricidade 123
Movimentos Axiais 31
Movimentos Locomotores . 6, 32, 74, 76,
79, 82, 85, 88
Movimentos Manipulativos 6, 33, 91, 94,
97, 100, 103, 106

N

- Neurodesenvolvimento 123, 124

Q

- QR Code 4, 7, 66

S

- Sala de Aula 5, 44, 45
Sensório-Motora..... 123

T

- Transtorno 7, 13, 14, 46, 113, 124
Transtorno do Déficit de Atenção e
 Hiperatividade 124
Transtorno do Desenvolvimento da
 Coordenação 7, 13, 14, 124

O livro Meu Aluno em Movimento: Conhecendo o Desenvolvimento Motor é um convite transformador para educadores, profissionais de saúde e pais desvendarem os mistérios do movimento humano desde os primeiros passos até as habilidades mais complexas. Com base nas neurociências aplicadas e práticas inclusivas, este livro oferece uma visão integrada dos aspectos motores, cognitivos e afetivos que moldam o aprendizado e a expressão corporal. Com uma abordagem acessível e fundamentada, essa obra explora o impacto do movimento tanto na aprendizagem quanto na interação social e no desenvolvimento pleno, inspirando novos olhares e práticas para uma educação transformadora.

