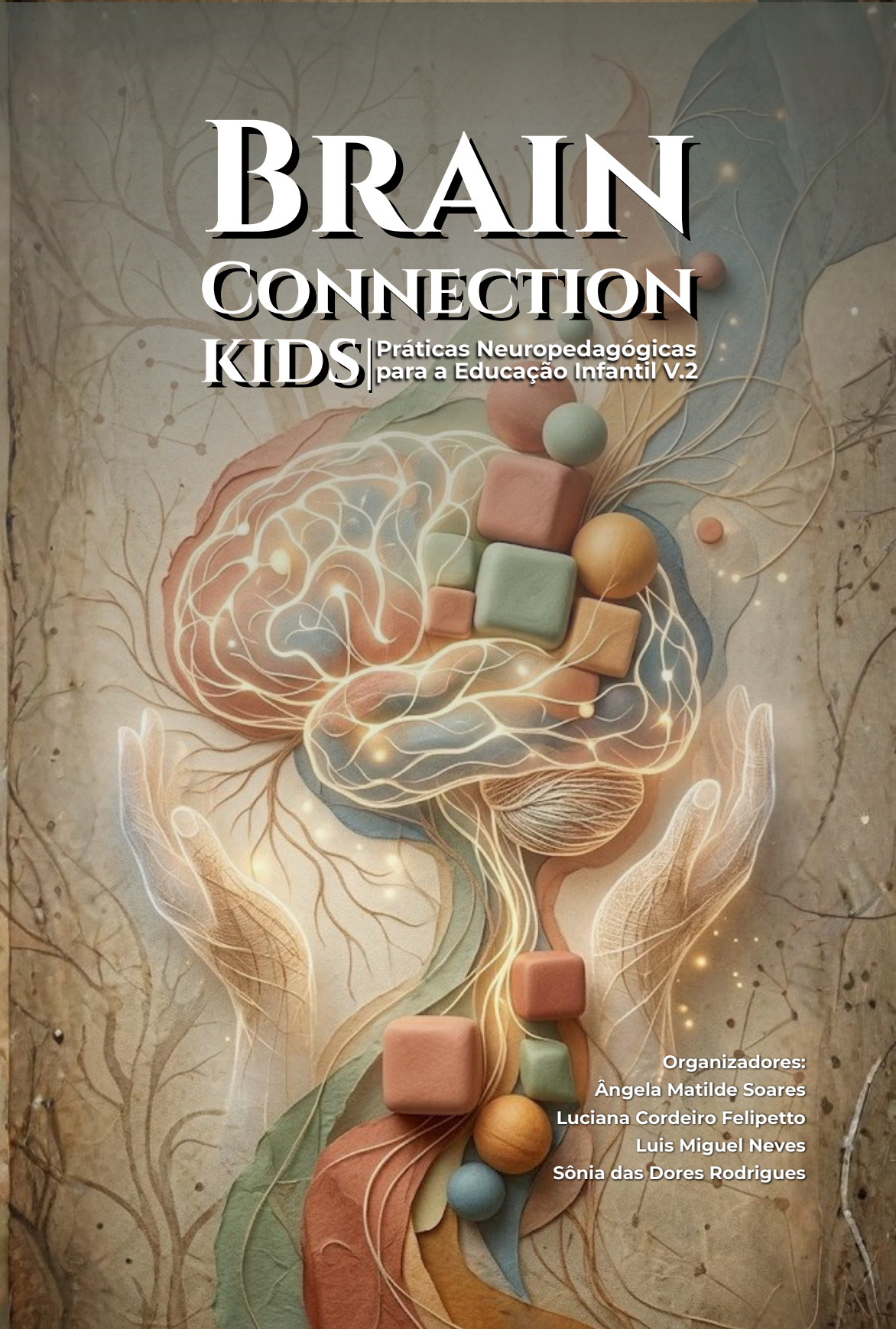
BRAIN CONNECTION KIDS

Práticas Neuropedagógicas para a Educação Infantil V.2



Organizadores:
Ângela Matilde Soares
Luciana Cordeiro Felipetto
Luis Miguel Neves
Sônia das Dores Rodrigues

BRAIN CONNECTION KIDS

Práticas Neuropedagógicas para a Educação Infantil V.2

Organizadores:
Ângela Matilde Soares
Luciana Cordeiro Felipetto
Luis Miguel Neves
Sônia das Dores Rodrigues

1ª Edição
São Paulo
2025

Andreia Luana de Jesus Martins
Caroline Fernandes Brasil
Denise Corrêa Barreto Tirapelli
Donalda Baeta
Elaine Silva Bezerra
Fernanda S. S. Azevedo
Gabriela Franco dos Santos Liporaci
Isabella Nicolete Xavier
Luciana Cordeiro Felipetto
Luana Baron Scollo
Maria Aparecida Cormedi
Renata Aguilar
Rita dos Santos de Carvalho Picinini
Silvia Cristina de Freitas Feldberg
Simone Aparecida Capellini
Thaís Braga

Copyright © 2025 by Ângela Matilde Soares
Todos os direitos desta edição são reservados a Ângela Matilde Soares.

Editor:
Fernando Curti

Analista de growth:
Caio Henrique Ventura

Capa, projeto gráfico e diagramação:
Fernando Curti

Revisão:
Leonardo Firmino

Impressão:
Printi

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

B814 BRAIN CONNECTION KIDS

Brain Connection Kids: Práticas neuropedagógicas para a educação infantil v. 2 / Org: Ângela Matilde Soares, Luciana Cordeiro Felipetto, Luis Miguel Neves, Sônia das Dores Rodrigues. Autores: Andreia Luana de Jesus Martins, Caroline Fernandes Brasil, Denise Corrêa Barreto Tirapelli, Donalda Baeta, Elaine Silva Bezerra, Fernanda S. S. Azevedo, Gabriela Franco dos Santos Liporaci, Isabella Nicolete Xavier, Luciana Cordeiro Felipetto, Luana Baron Scollo, Maria Aparecida Cormedi, Renata Aguilar, Rita dos Santos de Carvalho Picinini, Silvia Cristina de Freitas Feldberg, Simone Aparecida Capellini, Thaís Braga.– São Paulo: Red Fox Editora, Ed. 01, 2025.

157 p.

ISBN 978-65-987423-5-5

1. Neuroeducação. 2. Práticas neuropedagógicas. 3. Educação Infantil. 4. Aprendizagem. 5. Literacia emergente. 6. Funções executivas. 7. Desenvolvimento cognitivo.

I. Título

CDD: 370.15
CDU: 37.015.3

Índices para Catálogo Sistemático

1. Neuroeducação e práticas neuropedagógicas: Educação — 370.15
2. Aprendizagem e desenvolvimento cognitivo infantil: Educação — 370.15
3. Literacia emergente e alfabetização: Educação Infantil — 372.4
4. Funções executivas e processos cognitivos: Psicologia educacional — 370.15

Bibliotecário: Mário Fernandes da Silva Marques (CRB-8/10442)

PREFÁCIO

Literatura, ciência e infância:
Quando o conhecimento transforma gerações

A história da humanidade pode ser contada por meio de suas narrativas. Antes mesmo da escrita, os povos já transmitiam conhecimentos, valores, cultura e identidade por meio das histórias. Com o surgimento da literatura, esse patrimônio passou a atravessar os séculos, preservando saberes e inspirando transformações sociais, científicas e educacionais.

Hoje, em pleno século XXI, a literatura continua sendo uma das mais importantes ferramentas de desenvolvimento humano. Ela amplia o vocabulário, fortalece a linguagem, estimula a criatividade, favorece a empatia, desenvolve o pensamento crítico e potencializa funções cognitivas essenciais à aprendizagem. Mais do que formar leitores, a literatura forma cidadãos capazes de compreender a si mesmos, interpretar o mundo e transformar a realidade.

As evidências científicas acumuladas nas últimas décadas confirmam aquilo que os educadores já observavam na prática: a leitura modifica o cérebro. Estudos em neurociências, psicologia cognitiva, linguística e educação demonstram que o contato frequente com os livros fortalece circuitos neurais relacionados à memória, à atenção, à linguagem, às funções executivas, ao raciocínio e à autorregulação emocional. Ler é, portanto, uma experiência profundamente humana e biologicamente transformadora.

É nesse contexto que Brain Kids – Volume II surge como um marco na valorização da infância, da ciência e da educação baseada em evidências. Esta obra representa o encontro entre pesquisadores, educadores e profissionais que compartilham uma mesma missão: transformar o conhecimento científico em práticas capazes de impactar positivamente a vida de crianças, famílias e educadores.

Mais do que uma coletânea de textos, este livro reúne trajetórias profissionais construídas ao longo de décadas de pesquisa, atuação clínica, prática educacional e compromisso com a formação humana. Cada autor aqui presente traz consigo uma contribuição singular para o avanço das ciências da educação, das neurociências, da psicopedagogia, da inclusão e do desenvolvimento infantil.

Alguns desses profissionais dedicaram suas carreiras à investigação dos processos de aprendizagem e alfabetização; outros aprofundaram seus estudos sobre linguagem, neurodesenvolvimento, inclusão escolar, funções executivas, saúde mental, psicomotricidade, comportamento, formação docente ou intervenção clínica. Há aqueles que produziram pesquisas de impacto internacional, desenvolveram metodologias inovadoras, formaram milhares de profissionais e contribuíram diretamente para a construção de políticas educacionais mais inclusivas e humanizadas.

A riqueza desta obra está justamente na pluralidade de olhares. Cada capítulo representa anos de estudo, experiências acumuladas, pesquisas realizadas e vidas transformadas. São autores que ultrapassaram os limites de suas instituições para influenciar práticas pedagógicas, clínicas e sociais em diferentes regiões do Brasil e do mundo.

Ao compartilharem seus conhecimentos, esses profissionais reafirmam um princípio fundamental da ciência: o saber só cumpre plenamente sua função quando é colocado a serviço das pessoas. A verdadeira relevância acadêmica não está apenas na produção científica publicada, mas também na capacidade de gerar impacto social, promover a inclusão, reduzir desigualdades e ampliar oportunidades de desenvolvimento para crianças e jovens.

O Volume II de Brain Kids também celebra uma nova geração de pesquisadores e educadores comprometidos com a prática baseada em evidências. Em tempos nos quais as informações circulam rapidamente e nem sempre são sustentadas pelo conhecimento científico, esta obra reafirma a importância de decisões educacionais fundamentadas em pesquisas rigorosas e experiências validadas, bem como orientadas pelo compromisso ético com o desenvolvimento infantil.

Cada autor presente neste livro contribui para a construção de uma educação mais consciente, mais humana e mais eficiente. Seus trabalhos ajudam os professores a compreender melhor seus alunos; orien-

tam as famílias em seus desafios cotidianos; apoiam os profissionais da saúde e da educação em suas intervenções; e fortalecem o diálogo entre a ciência e a prática.

Por trás de cada texto, existe uma história de dedicação à infância. Existe a crença de que toda criança pode aprender quando encontra oportunidades adequadas, ambientes acolhedores e profissionais preparados. Existe também a convicção de que a educação de qualidade não é construída por esforços isolados, mas por redes colaborativas de conhecimento, pesquisa e compromisso social.

Assim, este segundo volume não representa apenas a continuidade de um projeto editorial. Ele simboliza a consolidação de um movimento internacional que acredita no poder transformador da educação fundamentada na ciência e humanizada pela sensibilidade.

Que este livro inspire educadores, pesquisadores, estudantes, famílias e profissionais a continuar produzindo conhecimento com responsabilidade, ética e propósito. Que cada capítulo desperte reflexões, incentive novas pesquisas e fortaleça a certeza de que investir na infância é investir no futuro da humanidade.

E que o legado de cada autor aqui reunido seja reconhecido não apenas por suas publicações, seus títulos ou suas produções acadêmicas, mas, principalmente, pelo impacto que seus conhecimentos têm gerado na vida de milhares de crianças, famílias e profissionais ao redor do mundo.

Porque a literatura preserva ideias.

A ciência produz evidências.

Mas são as pessoas comprometidas com o conhecimento que transformam ambas em legado.

Prof.ª Dr.ª Ângela Mathylde Soares
Neurocientista • Psicopedagoga • Psicanalista
PhD em Saúde Mental e Neurociências
PhD em Ciências da Educação
Presidente do Congresso Internacional Brain Connection Brasil
Diretora do GI3TES Brasil e Internacional
Idealizadora do Projeto Brain Kids

Sumário

Sombras que pensam: estimulando as funções executivas com o teatro de sombras **9**

Andreia Luana de Jesus Martins

Programas estruturados de estimulação para o desenvolvimento da literacia emergente **25**

Caroline Brasil | Denise Tirapelli | Gabriela Liporaci | Luana Scollo | Simone Capellini

Transtorno Bipolar na adolescência: impacto emocional, acadêmico e estratégias psicoeducativas **39**

Donalda Maria da Silva Baeta

Recursos terapêuticos e educacionais digitais multimodais: a tecnologia como aliada para potencializar habilidades em linguagem, comunicação e aprendizagem **53**

Elaine Silva Bezerra | Maria Aparecida Cormedi

Altas habilidades/superdotação e estratégias pedagógicas para inclusão escolar **65**

Fernanda S. S. Azevedo

Processamento auditivo, habilidades auditivas e o processo de aprendizagem: contextos e relações **93**

Luciana Cordeiro Felipetto

O girassol azul: reflexões sobre a educação e perspectivas necessárias **109**

Luciana Cordeiro Felipetto

Refletindo sobre o brincar na escola sob a ótica da neurociência: um olhar para a Educação Infantil 123

Renata Aguilar

Intervenção multissensorial para o desenvolvimento das habilidades matemáticas 133

Rita Picinini | Silvia Feldberg | Isabella Xavier | Simone Capellini

A leitura dialógica como ferramenta para a estimulação da linguagem: fundamentos científicos e diretrizes oficiais brasileiras 143

Thaís Braga

Sombras que pensam: estimulando as funções executivas com o teatro de sombras

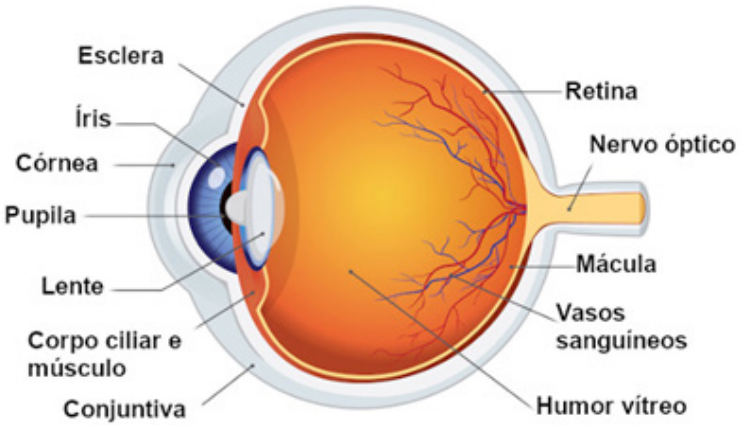
Introdução

Chamamos de sombra o resultado de uma relativa carência de luz em um determinado local. Os comportamentos da luz visível em relação à variedade de superfícies nas quais incidem, bem como sua percepção a partir de células especializadas da retina, são fenômenos complexos. Basicamente, em meios transparentes, a luz propaga-se em linha reta; mas, ao se deparar com superfícies translúcidas ou opacas, o fluxo luminoso contínuo é interrompido parcial ou totalmente. Essas interrupções de luz criam sombras.

Considera-se, pelos estudos da biologia, mais especificamente da fisiologia e da anatomia, a capacidade dos olhos de funcionar para captar a luz, processar informações visuais e transmiti-las ao cérebro, permitindo a percepção visual. O olho humano está localizado nas órbitas, cavidades ósseas presentes no esqueleto da face. Trata-se de uma estrutura complexa que apresenta três túnicas, sendo a mais externa composta pela esclera e a córnea; a camada mediana formada pela coroide, o corpo ciliar e a íris; e a camada mais interna denominada retina. A retina é o local onde estão localizadas as células fotorreceptoras, responsáveis por transformar os estímulos luminosos em estímulos nervosos.

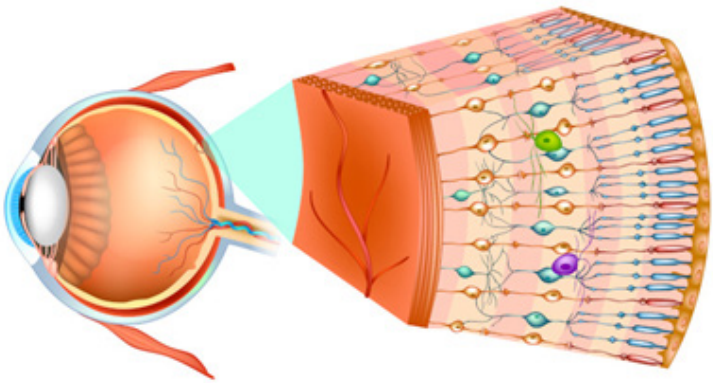
Para compreendermos a capacidade dos olhos de relacionarem a luz e a sombra, é importante entendermos as funções deste órgão. A esclera é conhecida como a parte branca do olho. Ela cobre três quartos da parte posterior do globo ocular e liga-se à córnea, que é transparente e cobre a parte anterior do globo. A córnea é o principal meio refrator do olho, atuando para garantir a formação de uma imagem nítida na retina. A coroide destaca-se por ser muito vascularizada

e pigmentada. O corpo ciliar é a continuação anterior da coroide. O chamado músculo ciliar é responsável por controlar a convexidade da lente e os processos ciliares que produzem o humor aquoso. A íris, por sua vez, é a parte colorida do olho e trata-se de um tecido muscular que apresenta uma abertura central, chamada de pupila. As fibras musculares presentes na íris são responsáveis por contrair e dilatar a pupila, controlando a entrada de luz no olho. A retina é a camada fotorreceptora do olho. Trata-se da estrutura responsável por garantir que os estímulos luminosos sejam transformados em impulsos nervosos. A região central da retina recebe a denominação de mácula.



Fonte da imagem: Olho humano: partes, funções, como funciona – Mundo Educação.

Os olhos humanos têm a capacidade relativa de ter uma visão noturna. Isso é possível pela presença de dois tipos de células fotorreceptoras, denominadas cones e bastonetes. Os bastonetes são fotorreceptores mais sensíveis à luz, permitindo que sejamos capazes de ter uma relativa visão à noite, porém apenas em preto e branco. Os cones, por sua vez, destacam-se por serem menos sensíveis à luz, porém nos permitem ter uma visão colorida. Desse modo, durante a noite, os cones pouco contribuem para a visão.



Fonte da imagem: Olho humano: partes, funções, como funciona – Mundo Educação.

É claro que as informações sobre a função dos olhos estimulam a nossa curiosidade de como são formadas as imagens no olho humano. Logo, ao olharmos para um objeto, a luz refletida por ele atravessa nossa córnea e chega até a íris, a qual regula a abertura chamada de pupila, que determinará a quantidade de luz recebida. Após passar pela pupila, a luz seguirá em direção ao cristalino, que vai focá-la na retina. Na retina, as células fotorreceptoras transformarão as ondas luminosas em impulsos nervosos. Vale destacar que a lente do olho produz uma imagem invertida, a qual será convertida para a "posição correta" no cérebro. Sendo a parte central da retina uma região especial e densamente populada por células sensíveis à luz e capazes de distinguir cores, os cones, essa região da retina é caracterizada por um abaulamento, uma espécie de buraco e, por causa disso, chamada de fóvea. Embora essa parte da nossa retina corresponda a bem menos do que a centésima parte de sua superfície, cerca de metade das fibras do nervo óptico está ligada às células dessa região.

A fóvea se diferencia do restante da retina por três razões: ela é populada apenas por cones, não possui bastonetes, o que confere uma alta capacidade para identificação de cores. Além disso, nesta região, cada célula ganglionar, formadora do nervo óptico, liga-se a uma única célula fotossensível, no caso, um cone, o que confere uma alta re-

solução para a imagem que será enviada ao córtex visual. E, por fim, há um deslocamento lateral das células não fotossensíveis da retina, não havendo formação de sombras sobre os cones, aumentando sua sensibilidade e conferindo o formato abaulado da retina nessa região.

Um interessante exemplo da importância da projeção da imagem sobre a fóvea ocorre quando aproximamos o dedo centralmente de nosso rosto. Neste caso, vemos que, para a acomodação visual ocorrer, ambos os olhos convergem para o centro, para seguir o dedo, e a isso nos referimos como sendo, erroneamente, uma focalização da imagem. Na verdade, o que está ocorrendo é a manutenção da imagem do dedo sobre a fóvea em ambos os olhos, ou seja, estamos "foveando" o objeto e não focalizando. De outra forma, a imagem formada não teria acurácia, por não ser projetada na fóvea (Helene, O., 2011; Helene, F., 2011).

Concomitantemente, a visão é um fenômeno corpóreo-sensível-cognitivo, fisicamente resultante do encontro da luz — não a emanada diretamente de uma fonte, mas a refletida de seu prévio encontro com os objetos do mundo — com determinadas células de nosso olho especializadas funcionalmente de acordo com sua sensibilidade quer à cor, quer à forma.

A arte do teatro de sombras na história

Na História da Arte, a junção das palavras "luz" e "sombra" remete a um procedimento em pintura, em que a atenção do artista dirige-se aos contrastes luminosos, na tentativa de transmitir maior veracidade. Em realidade, deveríamos falar em maior ilusão, pois é o bom ilusionista quem consegue nos fazer crer que o que se passa na bidimensionalidade de um recorte de superfície é uma situação espacial, no sentido de tridimensional, ou seja, altura, largura e, principalmente, profundidade. Dada a especificidade dessa delimitação temática, encontramos na história o teatro de sombras, presente em diversas culturas ao redor do mundo, como a chinesa, com relatos históricos a partir do século XII, no qual a manipulação de marionetes entre uma fonte de luz e uma tela era utilizada para criar ilusão e movimento

na busca por demonstrar, em forma de arte, a projeção de sombras para contar histórias e transmitir mensagens. No contexto histórico, o teatro de sombras se destaca pela sua capacidade de unir elementos visuais, auditivos e performativos, tornando-se um recurso de criação e expressão artística.

Outras culturas trouxeram o teatro de sombras como manifestação cultural, como a indonésia, que apresenta o teatro Wayang, e a javanesa, com o teatro de sombras Wayang Kulit, que utiliza pele de búfalo para criar as sombras. O Brasil seguiu outros parâmetros da cultura do teatro de sombras para cultivar a arte em benefício educacional e do desenvolvimento psicomotor e social. O teatro de sombras tem sido utilizado em diferentes contextos, como na educação, em escolas e universidades, e em produções artísticas, explorando a criatividade e a expressão corporal.

Partindo de um amplo entendimento da sombra como conceito espacial, é importante apresentar as suas características e elementos, que estiveram presentes ao longo da história, promovendo a fluidez e permanência das suas raízes em seu repertório cognitivo e social. Destacamos alguns deles:

• **Visual:** O teatro de sombras se destaca pela sua natureza visual, em que a projeção de sombras cria imagens dinâmicas e abstratas, que podem ser interpretadas de diferentes maneiras pelos espectadores.

• **Auditivo:** A música, a voz e os sons são elementos importantes no teatro de sombras, complementando a narrativa visual e contribuindo para a atmosfera do espetáculo.

• **Performativo:** A atuação dos manipuladores de sombras, sua expressão corporal e a interação com a música e a narrativa são elementos performativos que enriquecem a experiência teatral.

• **Criação:** O teatro de sombras é uma forma de arte que estimula a imaginação e a criatividade, permitindo a construção de mundos imaginários e a exploração de diferentes temas e histórias.

• **Educação:** O teatro de sombras é utilizado na educação como um recurso para estimular a imaginação, a expressão corporal e a criatividade, sendo uma ferramenta para o ensino de diferentes disciplinas, como Artes, Literatura e História.

• **Arte:** O teatro de sombras tem sido explorado por artistas contemporâneos, que utilizam a técnica para criar performances inovadoras, discutir questões sociais e políticas e explorar a relação entre luz, sombra e espaço.

Considerando os padrões históricos, o percurso do teatro de sombras ocidental, com ênfase nos grupos e artistas que influenciaram o teatro de sombras no Brasil, assim como a historiografia da linguagem em nosso país entre os anos de 1945 até os dias atuais, o teatro de sombras tornou-se uma manifestação artística muito popular em diversas regiões do continente asiático, especialmente Indonésia, Malásia e Tailândia. Segundo Valmor Beltrame, citado por Oliveira (2018, p. 177), é considerado como origem do teatro de sombras:

> Para historiadores como Meher Contractor (1982), tudo iniciou na Índia; já para Max Von Boehn (1972), o berço dessa tradição é a China. Cada um deles apresenta dados, silhuetas antigas, que datam de 2.500 anos e 3.000 anos atrás, e que pertencem ao acervo de museus, tentando comprovar que, naquele período, o Teatro de Sombras já era praticado nos dois países. Tamara V. Fielding (2002) afirma que, na ilha de Java, o Teatro de Sombras era popular há mil anos. Na Grécia e no norte africano, especialmente na África mediterrânea, existem registros da existência do Teatro de Sombras, chegando à Europa ocidental a partir do século XVIII (Beltrame, 2005, p. 41).

Na citação acima, é possível afirmar que a história do teatro de sombras perpassou por vários países e se perpetuou ao longo de séculos. As peculiaridades do uso das sombras retratam as características consideradas essenciais para que "não quebrassem a ilusão" e não houvesse rompimento com a ficção da história, a partir de elementos utilizados. Algo que fez parte ao longo da história foram os materiais, tais como: tecido, couro, hastes e até pele de peixe esticadas, que eram manipuladas e projetadas sobre uma tela branca ou translúcida,

usando uma fonte de luz para criar o efeito de sombra. Os chineses, por exemplo, utilizavam como tela para projeção o papel produzido a partir da amoreira ou de um tecido fino.

Algo que também era comum era que não poderia haver costuras, visando que a tela ficasse bem esticada, para obter sombras mais nítidas. Se a tela não abrangesse essas qualidades, não colaboraria com a construção da imaginação do espectador durante a fruição do espetáculo. Outra particularidade relatada acima era a necessidade de tapar os vãos com cartolina ou lona para evitar o escape de luz nas laterais e ocultar o ator e seu instrumental, possibilitando ao público prestigiar apenas as sombras dos atores na tela centralizada. Alguns materiais atravessaram a história e definiram seus papéis, perpetuando não somente as suas origens, mas a sua funcionalidade objetiva para manter a ilusão. Sobre os materiais, apresentamos:

• **Fantoches:** Os fantoches eram feitos de papel ou couro e recortados para formar as silhuetas das personagens.

• **Tela:** A tela era transparente e iluminada por trás, permitindo que as sombras das figuras fossem projetadas.

• **Hastes:** Os fantoches eram montados em hastes, que eram manipuladas pelo marionetista para criar os movimentos.

• **Iluminação:** A luz era geralmente fornecida por uma fonte de luz, como uma lanterna ou velas.

O teatro de sombras é considerado Patrimônio Cultural Intangível do Mundo, tamanha sua relevância na história. De maneira contemporânea, é uma forma de arte teatral que evoluiu das tradições milenares, incorporando novas técnicas, materiais e abordagens estéticas. Ele se caracteriza pela manipulação de sombras de objetos, pessoas ou silhuetas para contar histórias, criar imagens e explorar temas complexos. Diferente do teatro de sombras tradicional, a forma contemporânea busca novas formas de expressão, combinando elementos de outras linguagens artísticas e explorando a relação entre o espectador e a cena.

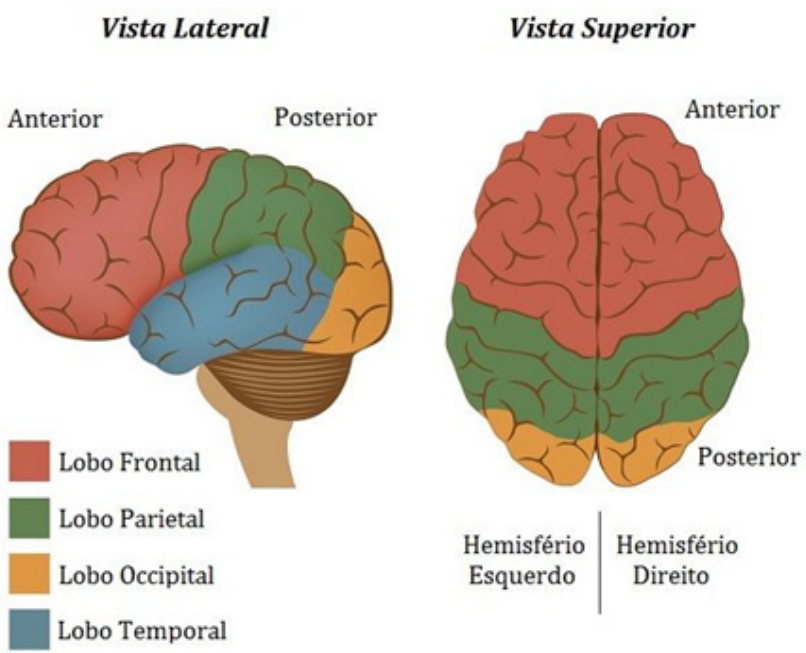


Fonte da imagem: As histórias do teatro de sombras – China Vistos.

Sombras que pensam: estimulando as funções executivas

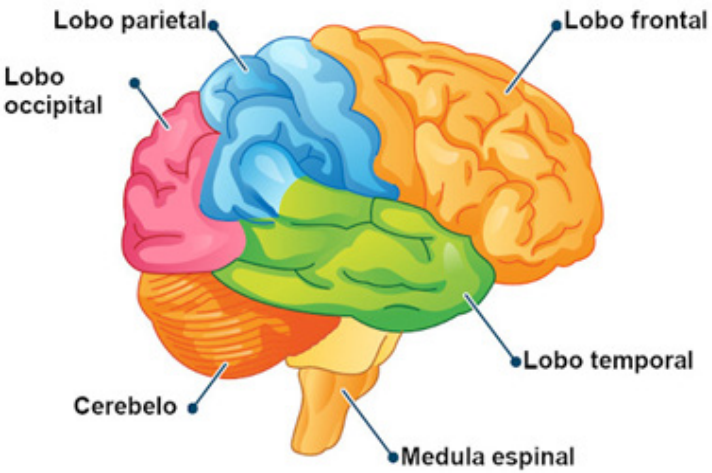
O fascínio é a entrega ao prazer de viver e se desenvolver no mundo que nos cerca. Corroborando que, ao longo da história, povos compreenderam que a luz em junção com hastes e tecidos promovia ilusão, fez-se necessário elucidar, através da apresentação das funções do olho e a capacidade humana de decodificar através da cognição silhuetas e percepções para figura-fundo, a necessidade de estimular funções cerebrais específicas. No entanto, para compreender essa capacidade do cérebro para decodificar silhuetas, é preciso conhecer as funções dos lobos que são responsáveis por essa função.

O cérebro humano tem a capacidade de receber, processar e enviar informações. Ele controla funções como o pensamento, a memória, a linguagem, o comportamento, as emoções, o raciocínio, além de coordenar movimentos, sensações e funções vitais, como respiração e batimentos cardíacos. Ele está dividido em duas partes, hemisfério cerebral esquerdo e hemisfério cerebral direito, que estão conectados pelo corpo caloso, uma estrutura formada por um espesso feixe de fibras nervosas. Os hemisférios comandam lados opostos do corpo. Isso quer dizer que o lado esquerdo do cérebro, por exemplo, controla movimentos do lado direito do corpo e vice-versa.



Fonte da imagem: Cérebro – Toda Matéria.

A capacidade cognitiva do cérebro para decodificar as sombras emitidas pela luz é de responsabilidade inicial do lobo occipital, que é o centro principal de processamento visual, área localizada na parte posterior do cérebro. Ele desempenha um papel crucial na percepção visual, incluindo a identificação de cores, reconhecimento de objetos e faces, percepção de profundidade e processamento visuoespacial. Além disso, está envolvido na formação de memórias visuais.



Fonte da imagem: Cérebro: função, desenvolvimento, divisão – Brasil Escola.

Concomitantemente, o lobo occipital faz a captura da imagem visual, mas precisa, através da decodificação, estruturar o raciocínio cognitivo, que se refere à capacidade de analisar, processar e estruturar informações de forma lógica e organizada, envolvendo diferentes funções cognitivas, como memória, atenção, percepção e linguagem. É uma habilidade fundamental para resolver problemas, tomar decisões e compreender o mundo ao nosso redor.

Para Piaget (1983), citado por Neves (2006, p. 40), a cognição humana é uma forma de adaptação biológica na qual o conhecimento é construído aos poucos, a partir do desenvolvimento das estruturas cognitivas que se organizam de acordo com os estágios de desenvolvimento da inteligência. Assim, o desenvolvimento cognitivo está ligado aos processos de assimilação e acomodação que promovem o equilíbrio que varia de acordo com a idade. Já para Vygotsky (1998 apud Neves, 2006), o conhecimento é construído durante as interações entre os indivíduos em sociedade, desencadeando o aprendizado. Assim, o processo de mediação se estabelece quando duas ou mais pessoas cooperam em uma atividade, possibilitando uma reelaboração.

O lobo frontal é a parte mais à frente do cérebro e desempenha funções essenciais, como o pensamento, as emoções, a memória, o controle motor, a linguagem e a tomada de decisões. É essencial para

funções executivas, como planejamento, raciocínio e resolução de problemas. Dentre as funções do lobo frontal, temos:

Funções cognitivas

• Pensamento e raciocínio: permite a análise, o planejamento e a execução de pensamentos e ações.

• Linguagem: envolve a compreensão e expressão da linguagem, incluindo a memória linguística.

• Memória: ajuda a armazenar e recuperar informações, tanto de longo como de curto prazo.

• Tomada de decisão: facilita a avaliação de alternativas, a escolha de uma ação e a inibição de decisões impulsivas.

Funções motoras

• Controle motor: coopera no controle de movimentos voluntários, como andar, escrever e falar.

• Habilidade motora fina: participa na coordenação de movimentos precisos, como tocar instrumentos musicais ou amarrar cadarços.

Funções sociais e emocionais

• Expressão e regulação emocional: permite a expressão e regulação das emoções, bem como a compreensão das emoções dos outros.

• Controle de impulsos: ajuda a controlar impulsos e a evitar comportamentos descontrolados.

• Comportamento social: influencia o comportamento social, como a empatia e a capacidade de seguir regras sociais.

Funções executivas

• Planejamento: permite a elaboração de planos e a organização de atividades.

• Atenção: ajuda a focar a atenção em tarefas e a ignorar distrações.

• Organização: facilita a organização de informações e a resolução de problemas.

• Inibição: permite a inibição de respostas impulsivas e a manutenção de um comportamento controlado.

De acordo com Martins (2025), as funções executivas referem-se a um conjunto de habilidades cognitivas complexas que nos permi-

tem controlar, regular e direcionar nosso comportamento de maneira adaptativa para atingir metas específicas. Elas estão envolvidas em processos, como o planejamento, a organização, o monitoramento, a inibição de respostas impulsivas, a flexibilidade cognitiva e o ajuste de estratégias conforme as demandas do ambiente.

Como órgão do corpo que é, na essência, o cérebro não deixa de ser um produto único dos genes e da experiência corpórea pessoal, cuja maturação segue hierarquia filogenética típica [...] (Fonseca, 2018, p. 39 apud Martins, 2025, p. 51).

A função do lobo frontal de um indivíduo aumenta quando este se depara com uma tarefa difícil em que ele terá que descobrir uma sequência de ações que minimize o número de manipulações necessárias para resolvê-la. Essa função inclui a decisão de quais sequências de movimento ativar e em que ordem, além de avaliar o resultado. Suas funções incluem o pensamento abstrato e criativo, a fluência do pensamento e da linguagem, respostas afetivas e capacidade para ligações emocionais, julgamento social, vontade e determinação para ação e atenção seletiva. Para Andreia de Jesus, a capacidade do cérebro de comunicar-se entre as áreas responsáveis por funções cognitivas possibilita as maiores vivências, entre elas as experiências sensoriais, motoras, afetivas e sociais, que fortalecem a existência do indivíduo de maneira prazerosa.

A neurociência contemporânea trouxe, em seu estudo do desenvolvimento biológico humano, o aumento substancial do nosso entendimento para o fortalecimento de habilidades e competências (Jesus, 2019). O cérebro humano se desenvolve a partir das vivências e experiências que, através dos circuitos neuronais e dos mecanismos biológicos elétricos, enviam informações que produzem hormônios capazes de afetar a aprendizagem, desenvolvendo a linguagem, o comportamento e a saúde do indivíduo ao longo de sua existência (Garcia, 2015 apud Jesus, 2025, p. 45-46).

A capacidade de enxergar e gerar pensamento é algo extraordinário. Ter experiências a partir da construção do teatro de sombras cria pensamentos, movimentos e fascínio, que geram planejamento, organização, flexibilidade cognitiva e memórias.

E já que estamos afirmando que as sombras pensam no aspecto cognitivo, entregamos a você, leitor deste capítulo, um repertório para

teatro de sombras, para que possa experienciar os pensamentos das sombras e potencializar suas habilidades sob o título narrativo: "Luz e cérebro: histórias que transformam".

1. O cérebro do Zeca

Temas: Neuroplasticidade, aprendizagem, autoconfiança.

Sinopse: Zeca acredita que "nasceu burro", até que conhece Dona Neura, uma senhora excêntrica que mostra a ele, através de experiências mágicas com sombras, como o cérebro muda quando a gente aprende.

Objetivo neuroeducativo: Mostrar às crianças o conceito de neuroplasticidade e estimular a autoestima e o esforço.

2. A fada dos sentimentos

Temas: Regulação emocional, amígdala cerebral, empatia.

Sinopse: A pequena Bia vive explodindo de raiva. Um dia, ela encontra a Fada dos Sentimentos, que mostra como funciona a amígdala e o córtex pré-frontal, ensinando técnicas de respiração para "acalmar o vulcão".

Objetivo neuroeducativo: Ajudar crianças a reconhecerem emoções e desenvolver autorregulação.

3. As aventuras de Tito no reino dos 5 sentidos

Temas: Processamento sensorial, atenção, integração sensorial.

Sinopse: Tito entra num mundo mágico onde conhece os cinco guardiões sensoriais. Juntos, eles enfrentam desafios para equilibrar os sentidos e restaurar a harmonia do reino.

Objetivo neuroeducativo: Explorar a importância da integração sensorial no comportamento e na aprendizagem.

4. A ponte mágica

Temas: Funções executivas, tomada de decisão, planejamento.

Sinopse: Três irmãos precisam atravessar uma ponte mágica que só responde a quem usa bem a memória, pensa antes de agir e faz planos. Cada desafio exige que eles ativem suas "ferramentas mentais".

Objetivo neuroeducativo: Estimular memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva.

5. O relógio de Ritinha

Temas: Rotina, ritmo biológico, atenção plena.

Sinopse: Ritinha está sempre atrasada, esquecida e cansada. Um velho relógio falante a ensina sobre a importância do sono, da alimentação e de pausas para que seu cérebro funcione bem.

Objetivo neuroeducativo: Fomentar hábitos saudáveis e autorregulação do tempo.

6. João e o som do silêncio

Temas: Mindfulness, atenção, escuta ativa.

Sinopse: João vive num mundo barulhento e agitado. Ao encontrar um velho monge em uma floresta, aprende o poder do silêncio e da escuta para ouvir a si mesmo e aos outros.

Objetivo neuroeducativo: Introduzir práticas de atenção plena e escuta ativa.

Considerações finais

A capacidade do cérebro em receber informações e processar respostas adaptativas, gerenciadas pelas suas áreas específicas, é algo extraordinário. A neurociência contemporânea nos mostra como práticas que atravessam histórias, tais como o teatro de sombras, podem colaborar para o bom desenvolvimento humano, permitindo avaliarmos o que os fundamentos científicos afirmam em seu benefício. Vimos neste artigo o prazer de enxergar sombras e a sua funcionalidade cognitiva, permitindo potencializar habilidades essenciais para a realização de tarefas diárias, o gerenciamento de emoções, pensamentos e tomadas de decisões. Concluímos que as áreas específicas responsáveis pela captação de luz, lobo occipital, precisam estar conjugadas com a área do raciocínio, lobo frontal, para que haja uma harmoniosa cognição e decodificação de pensamentos transmitidos pelas sombras, que falam e transmitem suas ideias.

Referências

DIAS, Geraldo Souza. Luz e sombra: suas implicações históricas. SciELO Brasil. Disponível em: https://www.scielo.br/. Acesso em: 7 maio 2026.

HELENE, André Frazão; HELENE, Otaviano. Alguns aspectos da óptica do olho humano. SciELO Brasil. Disponível em: https://www.scielo.br/. Acesso em: 7 maio 2026.

JESUS, Andreia Luana Martins. Avaliar na diversidade: uma experiência prática na formação de cérebro e coração. In: SOARES, Ângela Mathilde; OLIVEIRA, Jalmiris Regina; SIMÃO, Reis; NEVES, Luís Miguel (org.). Caminhos da aprendizagem e inclusão: entretecendo múltiplos saberes. v. 2. Belo Horizonte: Artesã, 2019.

JESUS, Andreia Luana Martins. Guia de autismo: o caminhar dos corações azuis. Organização de Fátima Alves. Rio de Janeiro: Wak, 2025.

NEVES, Dulce Amélia. Ciência da informação e cognição humana: uma abordagem do processamento da informação. SciELO Brasil. Disponível em: https://www.scielo.br/. Acesso em: 7 maio 2026.

OLIVEIRA, Fabiana Lazzari. Da prática pedagógica à atuação no teatro de sombras: um caminho na busca do corpo-sombra. Disponível em: <Artigo-História do teatro de sombras-00007768.pdf>. Acesso em: 7 maio 2026.

REZENDE, Jamerson Sérgio Passos. Sombra como um índice de corporeidade: revisitando sombras na história da pintura ocidental desde seus mitos de origem até o Renascimento. SciELO Brasil. Disponível em: https://www.scielo.br/. Acesso em: 7 maio 2026.

"A capacidade de enxergar e gerar pensamento é algo extraordinário."

Caroline Brasil | Denise Tirapelli | Gabriela Liporaci
Luana Scollo | Simone Capellini

Programas estruturados de estimulação para o desenvolvimento da literacia emergente

1. Introdução

Nos anos iniciais de alfabetização, as crianças começam a desenvolver conhecimentos sobre a linguagem escrita, que podem ser organizados em três áreas principais: aspectos figurativos, processuais e conceituais. Os aspectos figurativos referem-se à forma das letras e à direção da escrita; os aspectos processuais envolvem o uso efetivo da escrita; e os aspectos conceituais estão ligados à funcionalidade e às convenções do sistema escrito. A relação entre a capacidade de refletir sobre a linguagem oral e o desenvolvimento desses conhecimentos é significativa, evidenciando que essa reflexão é essencial para a compreensão e o aprendizado do sistema de escrita (Aguiar; Mata, 2021).

A área processual está relacionada às habilidades práticas que as crianças desenvolvem no contexto da leitura e da escrita. Isso inclui a ortografia pré-convencional, que envolve grafias inventadas, o reconhecimento das letras do alfabeto e suas formas, a compreensão das correspondências sonoras entre letras e sons e a capacidade de reconhecer e ler palavras simples, frequentemente com o auxílio de adultos ou de contextos familiares (Sénéchal et al., 2001).

Essas áreas, interconectadas, formam os componentes da literacia emergente. Esse termo surgiu em 1966, com as primeiras publicações de Mary Clay, que introduziu a temática de forma a descrever que as habilidades de alfabetização se desenvolvem na criança muito antes de poderem ler e escrever de forma convencional, destacando as experiências com a linguagem oral e o material escrito, por meio da leitura, antes do início formal do processo de alfabetização.

No Brasil, o termo literacia emergente surgiu pela primeira vez com a publicação da Política Nacional de Alfabetização (PNA) (Brasil, 2019), sendo descrita nesse documento como um período anterior ao processo formal de alfabetização, no qual a criança pode e deve desenvolver um conjunto de habilidades e atitudes relacionadas à leitura e à escrita, adquiridas de forma lúdica e adequada à idade, que influenciarão a posterior aprendizagem da leitura e da escrita.

Entretanto, é importante considerarmos que, segundo a PNA (Brasil, 2019), a literacia pode ser entendida em diferentes níveis, a qual contempla a literacia emergente, uma vez que a literacia apresenta variação desde o reconhecimento básico de letras e palavras até a capacidade de compreensão e interpretação de textos mais complexos. Dessa forma, de acordo com Shanahan e Shanahan (2008), a progressão da literacia pode ser assim apresentada:

a) Literacia básica ou literacia emergente: compreende o período da Educação Infantil até o final do 1º ano do Ensino Fundamental. Essa literacia inclui a aquisição da habilidade de decodificação e conhecimento das palavras de alta frequência. É caracterizada como o período de aquisição das habilidades preditoras para a alfabetização;

b) Literacia intermediária: compreende o período do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental. Essa literacia inclui as habilidades de leitura oral e compreensão de textos. É o momento do uso da leitura pelas crianças como forma de aprendizagem;

c) Literacia disciplinar: compreende o período do 6º ano do Ensino Fundamental II até o Ensino Médio. Essa literacia inclui as leituras aplicáveis em disciplinas específicas. Incluem-se os estudos e o conhecimento de mundo por meio da geografia, matemática, história, entre outras disciplinas.

Entretanto, especificamente sobre a literacia emergente, apesar do consenso internacional (Dougherty, 1999; Smith; Dickinson, 2002; Roskos et al., 2003) de que essa literacia compreende o período da Educação Infantil ao final do 1º ano do Ensino Fundamental I, estudos nacionais (Taborda et al., 2021; Brasil; Stolf; Capellini, 2022; Santana; Capellini; Germano, 2022; Brasil; Scollo; Capellini, 2024a) verificaram que as habilidades preditoras para a alfabetização não estão desenvolvidas entre os escolares do 2º ano do Ensino Fundamental I, sendo, portanto, necessárias estimulações com essas habilidades para

o pleno desenvolvimento do ato de ler e escrever em fases iniciais de alfabetização e que, por isso, as práticas com a literacia emergente devem ser estimuladas desde a Educação Infantil até o 2º ano do Ensino Fundamental I.

Com base no descrito acima, este capítulo tem por objetivo apresentar programas estruturados de estimulação da literacia emergente para favorecer o desenvolvimento das habilidades preditoras entre os escolares da Educação Infantil até o 2º ano do Ensino Fundamental I.

2. Programas estruturados de estimulação para o desenvolvimento da literacia emergente

Os programas estruturados de estimulação, remediação ou intervenção vêm sendo discutidos e apresentados na literatura desde as décadas de 1980 e 1990 (Bradley; Bryant, 1983; Hatcher; Hulme; Ellis, 1994) e geralmente são compostos por estratégias focais com o objetivo de desenvolver um trabalho específico com uma habilidade ou competência de leitura e de escrita (Way et al., 2023), por meio do uso das seguintes práticas baseadas em evidência (Wong et al., 2015) para o desenvolvimento das estratégias do programa: instrução direta, ensino por tentativas discretas, modelação de comportamento, dicas (prompting), análise de tarefas e reforçamento.

Estudos recentes mostram a importância da estimulação com práticas de literacia emergente na alfabetização infantil. O estudo de Borges (2022) teve por objetivo investigar as associações entre as dimensões da literacia emergente e os processamentos lexicais de leitura e escrita durante a alfabetização infantil no português brasileiro, em que os resultados indicaram que as dimensões da literacia emergente que apresentaram associações mais fortes com o desempenho em leitura e escrita no nível da palavra durante a alfabetização infantil foram a escrita emergente e os conhecimentos sobre o alfabeto.

Na literatura nacional, há pouca descrição de programas de intervenção com as habilidades metafonológicas nos pré-escolares, evidenciando os efeitos positivos dessa intervenção, bem como o impacto no desenvolvimento posterior da leitura e da escrita (Santos; Maluf,

2010; Santos; Barrera, 2017). Enquanto na literatura internacional (Goldstein et al., 2017; West et al., 2021), há a citação de programas de estimulação para escolares de 4 a 6 anos que apresentam atividades de estimulação integradas das habilidades metafonológicas, do conhecimento do alfabeto e vocabulário, demonstrando que os pré-escolares podem se beneficiar de uma intervenção integrada com essas habilidades.

No Brasil, desde os anos 2020, os programas de estimulação com as práticas de literacia emergente, a partir de estratégias direcionadas para o desenvolvimento das habilidades preditoras, são desenvolvidos no Laboratório de Investigação dos Desvios da Aprendizagem da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – LIDA/FFC/UNESP, Marília-SP e, a seguir, serão apresentados de forma a garantir ao leitor o conhecimento específico de cada um dos programas, bem como os seus objetivos e faixas etárias indicadas.

2.1 Programa de Estimulação com a Literacia Emergente: Habilidade Metafonológica, Conhecimento do Alfabeto e Vocabulário – PEMAV (Tirapelli; Capellini, 2024)

a) Objetivo: promover o desenvolvimento da literacia emergente em crianças da Educação Infantil, por meio do uso de estratégias de habilidades metafonológicas, como aliteração e rima, conhecimento do alfabeto e vocabulário.

b) Faixa etária: 5 anos a 5 anos e 11 meses.

c) Estrutura do programa: o programa é composto de 25 sessões, que são divididas em 5 pranchas temáticas: "Conhecendo os animais", "Férias na praia", "Um dia na escola", "Brincando no quarto" e "Passeando na feira".

As pranchas temáticas possuem uma distribuição de 4 cartões principais com figuras que representam o vocabulário do tema, que são apresentadas de forma acumulativa até totalizarem 20 cartões. Cada cartão principal das pranchas temáticas é composto por mais 3 cartões de aliteração, que também trabalham o conhecimento do alfabeto, e 3 cartões de rima. Dessa forma, o programa é constituído por 25 pranchas e 700 cartões, sendo apresentados 140 cartões por tema específico, ou seja, por prancha temática.

Assim, todas as sessões do Programa PLE-PEMAV objetivam estimular o conhecimento do alfabeto, aliteração, rima e vocabulário por meio da apresentação dos grafemas dos cartões que compõem as pranchas temáticas, apresentando a relação letra-som, as palavras que iniciam com o mesmo fonema, a similaridade fonológica das palavras, assim como a estimulação do vocabulário de todos os cartões apresentados.

2.2 Programa de Estimulação com a Literacia Emergente: Habilidade Metafonológica, Conhecimento do Alfabeto, Leitura e Escrita – PEMALE (Scollo; Capellini, 2024)

a) Objetivo: o Programa de Estimulação com a Literacia Emergente: Habilidade Metafonológica, Conhecimento do Alfabeto, Leitura e Escrita (PEMALE) tem como objetivo desenvolver habilidades metafonológicas, além do conhecimento do alfabeto, leitura e escrita em alunos do 1º e 2º ano do Ensino Fundamental I.

b) Faixa etária: 6 anos a 7 anos e 11 meses.

c) Estrutura do programa: o programa inclui atividades como reconhecimento do alfabeto, manipulação silábica, leitura de palavras e frases, caça-palavras e traçado de letras. O PEMALE é composto por 34 sessões, sendo duas sessões para pré-testagem e duas sessões para pós-testagem, e 29 sessões de atividades do programa. Os estímulos do programa foram derivados do Banco de Palavras para Leitura de Escolares do Ensino Fundamental I – E-Leitura I (Oliveira; Santos; Capellini, 2021), com foco em substantivos facilmente representáveis por imagens.

O programa é dividido em três módulos, sendo o módulo 1 composto por atividades de reconhecimento do alfabeto, pareamento de letras e relação letra-som; o módulo 2 é composto por atividades de manipulação silábica e manipulação de letras; e o módulo 3 é composto por leitura e localização de palavras, leitura e localização de sílabas e localização de letras, sendo a última atividade o traçado de diferentes formas de letras.

2.3 Programa de Estimulação com a Literacia Emergente: Vocabulário, Leitura e Escrita – PEVOLE I (Brasil, 2025)

a) Objetivo: promover o desenvolvimento da literacia emergente em crianças do Ensino Fundamental I, por meio do uso de estraté-

gias de habilidade visomotora, como traçado de letras, identificação de letras e reconhecimento do alfabeto, além de habilidades metafonológicas, como segmentação silábica e vocabulário, associadas a 14 histórias organizadas por similaridade visual.

b) Faixa etária: 6 anos a 7 anos e 11 meses.

c) Estrutura do programa: o programa é composto por 14 sessões, cada uma correspondente a um livro de história, organizados de acordo com a similaridade visual das letras. As histórias foram elaboradas para serem apresentadas com estímulos variados em cada sessão, mantendo uma estrutura fixa e utilizando seis atividades previamente selecionadas. Esses estímulos incluem 14 histórias diferentes, que aumentavam gradativamente em complexidade à medida que o número de palavras escritas se expande. Esse progresso gradual tem o objetivo de estimular as habilidades de leitura e compreensão leitora dos escolares, promovendo um desenvolvimento contínuo e ajustado às suas capacidades cognitivas. Dessa forma, cada sessão reforça as competências adquiridas, ao mesmo tempo que introduz novos estímulos linguístico-cognitivos.

2.4 Programa de Estimulação com a Literacia Emergente: Vocabulário, Leitura e Escrita – PEVOLE II (Liporaci; Brasil; Capellini, no prelo)

a) Objetivo: promover o desenvolvimento da literacia emergente em crianças do Ensino Fundamental I, por meio do uso de estratégias de habilidade metafonológica, como segmentação silábica e vocabulário, além do traçado de letras, identificação de letras e reconhecimento do alfabeto, associadas a 9 livros de histórias organizados a partir dos traços contrastivos da oralidade.

b) Faixa etária: 6 anos a 7 anos e 11 meses.

c) Estrutura do programa: o programa é composto por 9 sessões, cada uma correspondendo a um livro de história, organizados de acordo com os traços contrastivos da oralidade. As histórias foram elaboradas para serem apresentadas com estímulos variados em cada sessão, mantendo uma estrutura fixa e utilizando seis atividades previamente selecionadas. Esses estímulos incluíam 9 histórias diferentes, que aumentavam gradativamente em complexidade à medida que o número de palavras escritas se expandia. Esse progresso gradual tem o objetivo de estimular as habilidades de leitura e a compreensão leito-

ra dos alunos, promovendo um desenvolvimento contínuo e ajustado às suas capacidades cognitivas. Dessa forma, cada sessão reforça as competências adquiridas, ao mesmo tempo que introduz novos estímulos linguístico-cognitivos.

Para complementar as estratégias dos Programas de Literacia Emergente (PLE) acima citados, é possível utilizar os instrumentos apresentados no quadro 1, de acordo com Capellini, Brasil e Scollo (2024b).

Quadro 1. Relação dos instrumentos para estimulação da literacia emergente

Instrumento	Descrição	Faixa Etária
Alfaletrando: conhecendo as letras (Santos; Cerqueira Cesar; Capellini, 2018)	Composto por cartões com letras do alfabeto em forma escrita, braile e Libras, imagens de boca com ponto articulatório de cada letra, frases com aliteração, cartões com traçado das letras, figuras e lousa para praticar traçado das letras.	4 anos a 7 anos e 11 meses
Histórias para o desenvolvimento de rima e aliteração (Cerqueira Cesar; Santos; Capellini, 2019)	Composto por oito livros (Rata Rose, Tartaruga Túlio, Borboleta Bibi, Poppi Porco-Espinho, Gata Gabi, Fred Fofinho, Coelho Conrado e Samuel Sortudo). Todos os livros apresentam 5 histórias que trabalham rima e aliteração, além de atividades para expansão de vocabulário.	4 anos a 7 anos e 11 meses.
ABC dos sons (Liporaci; Capellini, 2019)	É indicado para ser utilizado tanto em contexto educacional quanto em contexto clínico, tornando o ensino do alfabeto interativo e auxiliando os escolares na aprendizagem da associação grafema-fonema necessária para a aquisição do princípio alfabético da leitura, por meio de cartões com as letras e figuras correspondentes a cada som.	6 anos a 8 anos e 11 meses.

Instrumento	Descrição	Faixa Etária
Histórias para o desenvolvimento de rima e aliteração II (Brasil; Capellini, 2024)	Composto por sete livros (Diogo Dino, Joana Joaninha, Leão Léo, Macaco Manuel, Naja Nadine, Vitor Vagalume, Zebra Zuli). Todos os livros apresentam 5 histórias que trabalham rima e aliteração, além de atividades para expansão de vocabulário.	4 anos a 7 anos e 11 meses.

Os instrumentos apresentados no quadro 1 desenvolvem os domínios do conhecimento da literacia emergente, especificamente o domínio inside-out. Segundo Whitehurst e Lonigan (1994, 1998), há dois domínios de conhecimento na literacia emergente que podem ser estimulados: a) o domínio inside-out, que representa a competência para a criança utilizar o mecanismo de conversão letra-som, adquirido por meio das habilidades metafonológicas e da aquisição do princípio alfabético; e b) o domínio outside-in, que representa o contexto no qual a leitura acontece, que está na dependência do desenvolvimento do vocabulário.

Tanto para os autores acima citados como para Capellini, Brasil e Scollo (2024b), o domínio inside-out evidencia uma forte relação com o sucesso da leitura desde a Educação Infantil, enquanto o domínio outside-in evidencia uma forte relação com as etapas mais avançadas da aprendizagem da leitura.

Portanto, estimular as habilidades preditoras para a alfabetização no contexto da literacia emergente favorece a apropriação do princípio alfabético da Língua Portuguesa Brasileira e auxilia na formação da memória lexical ortográfica, tão necessária para a apropriação do princípio ortográfico da nossa língua.

3. Considerações finais

A aprendizagem da leitura e da escrita não tem o seu início no primeiro ano de alfabetização, inicia-se muito antes, ainda na Educação Infantil e, dessa forma, é necessária a exposição das crianças às práticas de literacia emergente para o desenvolvimento de habilidades,

atitudes e competências que as preparem para a aprendizagem formal da leitura e da escrita.

Sendo assim, os programas estruturados de estimulação da literacia emergente podem auxiliar professores e profissionais da área da Saúde e da Educação no preparo dos escolares desde a Educação Infantil até o 2º ano do Ensino Fundamental para o pleno desenvolvimento da leitura e da escrita.

Agradecimentos: À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelas bolsas em nível de mestrado e doutorado concedidas para a execução das pesquisas que deram origem aos programas estruturados de estimulação citados neste capítulo.

Referências

AGUIAR, M.; MATA, I. Literacia emergente no jardim de infância. In: ALFABETIZAÇÃO BASEADA NA CIÊNCIA: manual do curso ABC. Brasília: Ministério da Educação, 2021. p. 173-193.

BORGES, E. P. K. Habilidades de literacia emergente e relação com processamentos lexicais de leitura e escrita na alfabetização infantil. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade, Cidade, 2022.

BRADLEY, L.; BRYANT, P. E. Categorizing sounds and learning to read: a causal connection. Nature, v. 301, p. 419-421, 1983.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Alfabetização. Política Nacional de Alfabetização. Brasília, DF: MEC/SEALF, 2019. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/politica-nacional-de-alfabetizacao-1. Acesso em: 30 abr. 2025.

BRASIL, C. F. Programa de estimulação do vocabulário e de práticas de literacia emergente para escolares do 1º e 2º ano do Ensino Fundamental I (PEVOLE): elaboração e estudo piloto. 2025. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista Júlio de

Mesquita Filho, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2025.

BRASIL, C. F.; CAPELLINI, S. A. Diogo Dino: histórias para o desenvolvimento de rima e aliteração. São Paulo: BookToy, 2024.

BRASIL, C. F.; CAPELLINI, S. A. Joana Joaninha: histórias para o desenvolvimento de rima e aliteração. São Paulo: BookToy, 2024.

BRASIL, C. F.; CAPELLINI, S. A. Leão Léo: histórias para o desenvolvimento de rima e aliteração. São Paulo: BookToy, 2024.

BRASIL, C. F.; CAPELLINI, S. A. Macaco Manuel: histórias para o desenvolvimento de rima e aliteração. São Paulo: BookToy, 2024.

BRASIL, C. F.; CAPELLINI, S. A. Naja Nadine: histórias para o desenvolvimento de rima e aliteração. São Paulo: BookToy, 2024.

BRASIL, C. F.; CAPELLINI, S. A. Vitor Vagalume: histórias para o desenvolvimento de rima e aliteração. São Paulo: BookToy, 2024.

BRASIL, C. F.; CAPELLINI, S. A. Zebra Zuli: histórias para o desenvolvimento de rima e aliteração. São Paulo: BookToy, 2024.

BRASIL, C. F.; SCOLLO, L. B.; CAPELLINI, S. A. Emergent literacy stimulation in initial years of literacy. In: CARMO, M. (org.). Education Applications & Developments IX. Lisboa: In Science Press, 2024a. v. 9, p. 147-155.

BRASIL, C. F.; SCOLLO, L. B.; CAPELLINI, S. A. Práticas de literacia emergente: instrumentos para estimular o desenvolvimento da leitura e escrita. In: SOARES, A. M.; FELIPETTO, L. C.; NEVES, L. M.; AGUILAR, R.; CAPELLINI, S. A. Práticas neuropedagógicas para a Educação Infantil: Brain Connection Kids. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2024b. p. 87-98.

BRASIL, C. F.; STOLF, M. T.; CAPELLINI, S. A. Pandemic impact on the cognitive-linguistic skills of 1st and 2nd grade Brazilian schoolchildren. Education and New Developments, v. 2, p. 228-230, 2022.

CERQUEIRA CESAR, A. B. P.; SANTOS, B.; CAPELLINI, S. A. Histórias para o desenvolvimento de rima e aliteração: Borboleta Bibi. Ribeirão Preto: BookToy, 2019.

CERQUEIRA CESAR, A. B. P.; SANTOS, B.; CAPELLINI, S. A. Histórias para o desenvolvimento de rima e aliteração: Coelho Conrado. Ribeirão Preto: BookToy, 2019.

CERQUEIRA CESAR, A. B. P.; SANTOS, B.; CAPELLINI, S. A. Histórias para o desenvolvimento de rima e aliteração: Fred Fofinho. Ribeirão Preto: BookToy, 2019.

CERQUEIRA CESAR, A. B. P.; SANTOS, B.; CAPELLINI, S. A. Histórias para o desenvolvimento de rima e aliteração: Gata Gabi. Ribeirão Preto: BookToy, 2019.

CERQUEIRA CESAR, A. B. P.; SANTOS, B.; CAPELLINI, S. A. Histórias para o desenvolvimento de rima e aliteração: Poppi Porco-Espinho. Ribeirão Preto: BookToy, 2019.

CERQUEIRA CESAR, A. B. P.; SANTOS, B.; CAPELLINI, S. A. Histórias para o desenvolvimento de rima e aliteração: Rata Rose. Ribeirão Preto: BookToy, 2019.

CERQUEIRA CESAR, A. B. P.; SANTOS, B.; CAPELLINI, S. A. Histórias para o desenvolvimento de rima e aliteração: Samuel Sortudo. Ribeirão Preto: BookToy, 2019.

CERQUEIRA CESAR, A. B. P.; SANTOS, B.; CAPELLINI, S. A. Histórias para o desenvolvimento de rima e aliteração: Túlio Tartaruga. Ribeirão Preto: BookToy, 2019.

CLAY, M. M. Emergent reading behaviour. 1966. Tese (Doutorado) – University of Auckland, Auckland, 1966.

DOUGHERTY, C. Improving early literacy of preschool children: a handbook for prekindergarten educators. Disponível em: http://www.ti.com/corp/docs/company/citizen/foundation/leapsbounds/preschool.pdf. Acesso em: 4 nov. 2021.

GOLDSTEIN, H. et al. Efficacy of a supplemental phonemic awareness curriculum to instruct preschoolers with delays in early literacy development. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, v. 60, n. 1, p. 89-103, 2017. DOI: 10.1044/2016_JSLHR-L-15-0451.

HATCHER, P. J.; HULME, C.; ELLIS, A. W. Ameliorating early reading failure by integrating the teaching of reading and phonological skills: the phonological linkage hypothesis. Child Development, v. 65, n. 1, p. 41-57, 1994.

LIPORACI, G. F. S.; BRASIL, C. F.; CAPELLINI, S. A. PLE-PEVOLE: Programa de estimulação com a literacia emergente: vocabulário, leitura e escrita. v. 2. No prelo.

LIPORACI, G. F. S.; CAPELLINI, S. A. ABC dos sons. Ribeirão Preto: BookToy, 2019.

OLIVEIRA, A. M.; SANTOS, J. L. F.; CAPELLINI, S. A. E-Leitura I: banco de palavras de alta, média e baixa frequência para escolares do Fundamental I. Curitiba: CRV, 2021.

ROSKOS, K. A.; CHRISTIE, J. F.; RICHGELS, D. J. The essentials of early literacy instruction. Young Children: NAEYC's Website, 2003.

SANTANA, M. G.; CAPELLINI, S. A.; GERMANO, G. D. Habilidades preditoras de leitura em escolares em anos iniciais de alfabetização em tempos de pandemia. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, v. 17, p. 2513-2525, 2022.

SANTOS, B.; CERQUEIRA CESAR, A. B. P.; CAPELLINI, S. A. Alfaletrando: conhecendo as letras. Ribeirão Preto: BookToy, 2018.

SANTOS, M. J.; BARRERA, S. D. The impact of training on phonological awareness skills in writing preschoolers. Psicologia Escolar e Educacional, v. 21, n. 1, p. 93-102, 2017.

SANTOS, M. J.; MALUF, M. R. Consciência fonológica e linguagem escrita: efeitos de um programa de intervenção. Educar em Revista, n. 38, p. 57-71, set. 2010.

SCOLLO, L. B.; CAPELLINI, S. A. PLE-PEMALE: Programa de estimulação com a literacia emergente: habilidade metafonológica, conhecimento do alfabeto, leitura e escrita: manual do aplicador. v. 2. Ribeirão Preto: BookToy, 2024.

SÉNÉCHAL, M. et al. On refining theoretical models of emergent literacy: the role of empirical evidence. Journal of School Psychology, v. 39, n. 5, p. 439-460, 2001.

SHANAHAN, T.; SHANAHAN, C. Teaching disciplinary literacy to adolescents: rethinking content-area literacy. Harvard Educational Review, v. 78, n. 1, p. 40-59, 2008. DOI: 10.17763/haer.78.1.v62444321p602101.

SMITH, M. W.; DICKINSON, D. K. Early Language and Literacy Classroom Observation (ELLCO): toolkit, research edition. Baltimore: Brookes Publishing, 2002.

TABORDA, M. S.; SANTOS, N. L.; D'ANGELO, I.; DEL BIANCO, N.; GIACONI, C.; CAPELLINI, S. A. Performance of early literacy students in cognitive-linguistic skills during the pandemic. Journal of Human Growth and Development, v. 31, p. 484-490, 2021.

TIRAPELLI, D. C. B.; CAPELLINI, S. A. PLE-PEMAV: Programa de estimulação com a literacia emergente: habilidade metafonológica, conhecimento do alfabeto e vocabulário: manual do aplicador. v. 1. Ribeirão Preto: BookToy, 2024.

WAY, L. W.; JIAR, Y. K.; HANDAYANI, L. A systematic review of interventions for children with dyslexia. International Journal of Evaluation and Research in Education, v. 12, n. 3, p. 1674-1682, 2023. DOI: 10.11591/ijere.v12i3.25099.

WEST, G. et al. Early language screening and intervention can be delivered successfully at scale: evidence from a cluster randomized controlled trial. Journal of Child Psychology and Psychiatry, v. 62, n. 12, p. 1425-1434, 2021.

WHITEHURST, G. J.; LONIGAN, C. J. Child development and emergent literacy. Child Development, v. 69, n. 3, p. 848-872, 1998.

WHITEHURST, G. J. et al. Outcomes of an emergent literacy intervention in Head Start. Journal of Educational Psychology, v. 86, n. 4, p. 542, 1994.

WONG, C.; ODOM, S. L.; HUME, K.; COX, A. W.; FETTIG, A.; KUCHARCZYK, S. et al. Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism spectrum disorder: a comprehensive review. Journal of Autism and Developmental Disorders, v. 45, n. 7, p. 1951-1966, 2015.

Transtorno Bipolar na adolescência: impacto emocional, académico e estratégias psicoeducativas

Resumo

O presente artigo tem como objetivo primeiro dar a conhecer ao leitor uma breve perspetiva acerca do Transtorno Bipolar (TB), entendido como uma perturbação do humor que se caracteriza por episódios de mania, hipomania e depressão, afetando profundamente a cognição, o comportamento e as relações interpessoais. Na adolescência, apresenta particularidades que dificultam o diagnóstico e interferem significativamente no percurso escolar, na autoestima e na interação social. Neste artigo, apresentam-se, ainda, os critérios diagnósticos do TB, a sua comorbilidade com outras perturbações, como TDAH, ansiedade e abuso de substâncias, e os seus impactos na vida académica, emocional e social dos adolescentes. São ainda apresentadas estratégias de intervenção psicoeducativa orientadas para o adolescente, a família e a escola, visando promover adaptação funcional e integração escolar e social.

Palavras-chave: Transtorno Bipolar. Intervenção. Adolescência.

Abstract

This article aims to provide the reader with a brief overview of Bipolar Disorder (BD), understood as a mood disorder characterized by episodes of mania, hypomania, and depression, profoundly affecting cognition, behavior, and interpersonal relationships. In adolescence, it presents particularities that make diagnosis difficult and significantly

interfere with school progress, self-esteem, and social interaction. This article also presents the diagnostic criteria for BD, its comorbidity with other disorders, such as ADHD, anxiety and substance abuse, and its impact on the academic, emotional, and social lives of adolescents. Psychoeducational intervention strategies geared toward the adolescent, family, and school are also presented, aiming to promote functional adaptation and school and social integration.

Keywords: Bipolar Disorder. Intervention. Adolescence.

Introdução

A adolescência é uma fase de transformação emocional, social e cognitiva intensa. Quando atravessada por uma perturbação como a bipolaridade, os desafios tornam-se ainda mais significativos.

O TB é definido pela presença de alterações patológicas do humor que oscilam entre episódios maníacos e depressivos, podendo também incluir fases mistas. Em adolescentes, a manifestação sintomatológica pode diferir significativamente da apresentada por adultos, levando muitas vezes a diagnósticos erróneos, especialmente com PHDA, perturbações disruptivas ou dificuldades emocionais inespecíficas.

Estima-se que o TB afete cerca de 2–3% dos adolescentes em nível mundial, sendo frequentemente subdiagnosticado na fase inicial. O início precoce da doença está associado a maior gravidade, maior risco de comorbilidades e impacto funcional mais pronunciado. Neste contexto, é crucial compreender os sinais clínicos, o impacto no desempenho escolar e social e definir estratégias de intervenção psicoeducativa eficazes.

1. Conceito de Transtorno Bipolar

A Perturbação ou Transtorno Bipolar (TB), descrita no DSM-5-TR como uma doença crónica e recorrente, com acentuadas flutuações de humor, é frequentemente associada a uma disfunção significativa na vida pessoal, escolar e social, podendo mesmo comprometer o desen-

volvimento pessoal, as relações interpessoais e a futura integração no mercado de trabalho.

A causa exata do TB é ainda desconhecida, acreditando-se que a hereditariedade possa estar na base ou ligada ao desenvolvimento desse transtorno. Além disso, é possível que determinadas substâncias produzidas pelo organismo, tais como os neurotransmissores noradrenalina, serotonina, entre outros, possam não estar normal e eficazmente reguladas ou, ainda, que os episódios maníacos possam ser causados ou desencadeados por medicamentos, como corticoides, ou entorpecentes, como cocaína e anfetaminas, sendo que os sintomas maníacos do TB podem também ocorrer por outros motivos, como a doença causada por níveis elevados de hormônio tireoidiano, o hipertireoidismo.

O TB começa, algumas vezes, após a ocorrência de um evento estressante, ou esse evento dá início a outro episódio, apesar de nenhuma relação de causa e efeito ter sido, anteriormente, comprovada.

2. Critérios de diagnóstico segundo o DSM-5-TR (APA, 2022)

O diagnóstico do Transtorno Bipolar envolve sempre a identificação de episódios de mania e/ou hipomania, alternados com episódios depressivos, e é feito por um profissional de saúde mental, como um psiquiatra. Neste contexto, importa excluir outras condições médicas e o uso de substâncias que possam causar sintomas semelhantes.

Transtorno Bipolar I

Requer pelo menos um episódio maníaco: humor elevado ou irritável, aumento de energia, com duração de ≥ 7 dias, ou hospitalização, e sintomas como grandiosidade, redução da necessidade de sono, fala excessiva, fuga de ideias e desinibição.

Os episódios depressivos podem ocorrer, mas não são necessários para o diagnóstico.

Transtorno Bipolar II

Presença de pelo menos um episódio hipomaníaco, de 4 a 6 dias, com sintomas menos severos, e um episódio depressivo maior, sendo o impacto funcional significativo.

Critérios do Episódio Maníaco: Humor anormal e persistentemente elevado, expansivo ou irritável, durante pelo menos uma semana; aumento de energia ou atividade dirigida a objetivos; presença de pelo menos três dos seguintes sintomas, ou quatro se o humor for apenas irritável: autoestima inflada ou grandiosidade; redução da necessidade de sono; fala excessiva; fuga de ideias; distratibilidade; aumento da atividade ou agitação psicomotora; envolvimento excessivo em atividades de risco.

Critérios do Episódio Depressivo Maior: Humor deprimido ou perda de interesse por quase todas as atividades, durante pelo menos duas semanas; alterações no sono, apetite, concentração, energia, autoestima e pensamentos de morte ou suicídio.

Outros quadros bipolares, como ciclotimia

A ciclotimia inicia frequentemente na adolescência, com oscilações leves de humor ao longo de ≥ 2 anos, sem cumprir critérios completos de episódios maníacos ou depressivos.

Relevância na adolescência

O início costuma ocorrer neste período, exigindo vigilância redobrada, dada a sobreposição com variações de humor comuns nesta faixa etária.

3. Comorbilidades e alterações psicoemocionais na adolescência

Os adolescentes com TB apresentam frequentemente comorbidades clínicas que complicam o diagnóstico e a intervenção, tais como:

PHDA (Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção), que partilha sintomas como impulsividade, distração e instabilidade emocional; perturbações de ansiedade generalizada ou social; perturbação de conduta; oposição desafiante; perturbações de uso de substâncias, como cannabis e álcool; ideação suicida e automutilação não suicida.

Estas comorbilidades aumentam o risco de desregulação emocional e comportamento impulsivo, prejudicando ainda mais o desempenho escolar e as relações sociais.

Neste âmbito, a labilidade emocional intensa faz com que se verifiquem rápidas oscilações de humor, crises de choro ou euforia, baixa tolerância à frustração e reatividade elevada, comportamentos de risco, como sexualidade precoce, consumo de substâncias e agressividade; autoimagem instável e sentimentos de inadequação; isolamento social ou comportamentos hostis nos picos maníacos e, ainda, angústia pós-crise, com sentimentos de vergonha ou culpa após episódios impulsivos.

Fatores emocionais que condicionam a interação social

a) Impulsividade e agressividade:

Durante fases maníacas, é comum a adoção de comportamentos impulsivos, que podem resultar em conflitos com pares e figuras de autoridade, bem como na perda de amizades ou até mesmo na marginalização em grupos escolares.

b) Autoimagem instável

A alternância entre a euforia e a depressão interfere na formação de uma identidade estável, gerando dificuldades em manter relações emocionais consistentes, a par de sentimentos de inadequação e vergonha durante os períodos depressivos.

c) Estigma social

A bipolaridade continua a ser alvo de incompreensão, pois os colegas/pares podem interpretar o comportamento como "falta de controlo" ou "preguiça", levando o jovem a isolar-se ou recusar ajuda por medo de ser rotulado.

d) Dificuldades na regulação emocional

Os adolescentes com bipolaridade apresentam maior dificuldade em gerir a frustração, a rejeição e a adaptar-se a mudanças sociais ou académicas súbitas.

e) Risco de comorbilidades

Possibilidade de alta prevalência de ansiedade social, perturbações do comportamento e/ou eventual uso de substâncias como tentativa de autorregulação emocional.

4. Dificuldades académicas associadas ao TB

Oscilação do rendimento: momentos de hiperprodutividade alternam com períodos de desmotivação e apatia; falta de concentração, impulsividade e desorganização; baixo controlo inibitório e dificuldade em cumprir regras escolares; ausências frequentes e quebras de rotina causadas por descompensações emocionais; e, ainda, relações conflituosas com pares e professores por comportamento errático.

5. Desafios na interação social e inserção no mercado de trabalho

A instabilidade emocional, sobretudo na adolescência, fase crucial de mudanças psicofisiológicas e hormonais, interfere no estabelecimento de relações interpessoais.

A impulsividade pode gerar conflitos, e os episódios depressivos conduzem ao isolamento. A dificuldade em regular as emoções, a sensação de inadequação e o estigma associado à doença mental reduzem as oportunidades de inclusão e participação em diversos contextos sociais, tais como:

Instabilidade nos vínculos interpessoais, ora dependente, ora evitante ou agressiva; dificuldades em interpretar sinais sociais ou empáticos; desconfiança, egocentrismo e reatividade em fases maníacas; baixa resiliência emocional à crítica ou frustração. No contexto de transição para o trabalho, verificam-se problemas de pontualidade e fiabilidade; sensibilidade à pressão, às críticas e flutuações no desempenho e no comportamento.

6. Condicionantes à inclusão no mercado de trabalho

A entrada no mundo laboral exige estabilidade emocional, rotinas consistentes e competências sociais, muitas das quais são desafiadas pela bipolaridade não tratada ou mal compreendida. Assim, os jovens com bipolaridade podem enfrentar no seu dia a dia:

a) Dificuldade de adaptação a rotinas face à variabilidade de humor que interfere com horários fixos, pontualidade e consistência no desempenho.

b) Falta de apoio no local de trabalho por ausência de compreensão por parte dos empregadores e colegas ou inexistência de adaptações razoáveis, como pausas e tarefas flexíveis, conforme previstas no Decreto-Lei n.º 54/2018.

c) Desmotivação e baixa autoestima, sentidas por jovens que vivenciaram a rejeição escolar ou social e que podem interiorizar crenças limitadoras, como: "não sou capaz", "não sirvo para isto", "não sou nada!".

d) Descontinuidade formativa, interrompida por internamentos, faltas por crises emocionais ou exclusão escolar, as quais podem dificultar o acesso à formação profissional ou académica.

e) Falta de planos de transição escola-emprego, uma vez que a transição nem sempre é acompanhada por técnicos que articulem, de forma concertada, com profissionais da área da saúde, da formação e da integração socioprofissional.

7. Importância da psicoeducação e estratégias de intervenção

A psicoeducação desempenha um papel crucial no tratamento do TB, ajudando consulentes e familiares a entenderem a doença, a reconhecerem os sinais de alerta e a lidarem com as dificuldades. A implementação de estratégias psicoeducativas leva à melhora na adesão ao tratamento, na qualidade de vida e à redução de recaídas e internações, salientando-se, entre elas:

• Aumento do conhecimento sobre a doença: a psicoeducação informa sobre o Transtorno Bipolar, seus sintomas, causas e curso, permitindo que pacientes e familiares compreendam melhor a condição e suas implicações.

• Identificação precoce de sinais de alerta: a psicoeducação ensina a reconhecer os sintomas iniciais de episódios maníacos ou depressivos, permitindo intervenções mais rápidas e eficazes.

• Melhora na adesão ao tratamento: ao entender a importância da medicação e de outras formas de tratamento, os pacientes tendem a aderir melhor ao plano terapêutico.

• Redução de recaídas e internações: com o conhecimento e as estratégias aprendidas na psicoeducação, os pacientes conseguem manejar melhor as crises e reduzir a necessidade de internações.

• Melhora na qualidade de vida: a psicoeducação contribui para uma melhor compreensão da doença, o que pode levar a uma maior aceitação da condição e a uma melhor qualidade de vida.

• Fortalecimento do suporte familiar: a psicoeducação de familiares e cuidadores ajuda a criar um ambiente de suporte mais eficaz para o paciente, além de promover uma melhor compreensão e manejo da doença.

• Promoção de um estilo de vida saudável: a psicoeducação pode incluir informações sobre hábitos saudáveis, como sono regular e controle do estresse, que são importantes para a estabilidade do humor.

• Prevenção do comportamento suicida: a psicoeducação pode abordar fatores de risco para o suicídio e ensinar estratégias de prevenção, como a identificação de sinais de alerta e a busca de ajuda.

Como pode, então, ser implementada a psicoeducação?

• Grupos psicoeducativos: reuniões em grupo com pacientes e familiares para discussão de temas relacionados ao Transtorno Bipolar, troca de experiências e aprendizado de estratégias de enfrentamento.

• Intervenções individuais: sessões de terapia com foco em psicoeducação, em que o paciente aprende sobre sua condição e recebe orientação para o tratamento.

• Material educativo: folhetos, vídeos e outros materiais informativos sobre o Transtorno Bipolar e seu tratamento.

• Programas de psicoeducação: projetos e programas mais abrangentes que envolvem profissionais de diversas áreas da saúde e abordam diferentes aspetos do Transtorno Bipolar.

Em resumo, a psicoeducação é uma ferramenta essencial no tratamento do Transtorno Bipolar, oferecendo benefícios significativos para pacientes e familiares, como melhora na adesão ao tratamento, redução de recaídas, aumento da qualidade de vida e fortalecimento do suporte familiar.

Para o adolescente

Terapia Cognitivo-Comportamental adaptada que visa ensinar a reconhecer sinais precoces de descompensação, automonitorização e reestruturação de pensamento, a par de técnicas de regulação emocional, mindfulness e psicoeducação sobre a doença, nomeadamente o que é, sinais de alerta e impacto. A par de tal, aconselha-se a implementação de um Plano Individual de autorregulação emocional e comportamental, bem como a aprendizagem da gestão do tempo e da energia com apoio visual.

Para a escola

Apesar do enquadramento legal inerente à promoção da Educação Inclusiva, muitos adolescentes com bipolaridade enfrentam dificuldades escolares devido a sintomas desestabilizadores, ausências frequentes e falta de compreensão por parte da comunidade educativa. Assim sendo, é essencial o seguinte, para ajustar a resposta escolar às necessidades destes alunos:

1. Deteção e encaminhamento antecipado, realizado pela Equipa Multidisciplinar de Apoio à Educação Inclusiva (EMAEI), que identifica sinais, como mudanças acentuadas de humor, retraimento e impulsividade, e articula com serviços de saúde mental.

2. Plano Educativo Individualizado (PEI), o qual inclui estratégias extracurriculares, como pausas flexíveis, avaliação adaptada, prazos prolongados, tarefas segmentadas, flexibilidade nos prazos e avaliações adaptadas com menos pressão e mais tempo.

3. Apoios psicopedagógicos contínuos, em que o psicólogo escolar oferece regulação emocional, técnicas de estudo e encaminhamento para terapias externas, apoio tutorial regular e acompanhamento.

4. Sensibilização e formação com a comunidade educativa, nomeadamente ao nível da promoção e desenvolvimento da literacia emocional e redução de estigma, para favorecer um ambiente compreensivo e acolhedor.

5. Articulação com a família e serviços externos, assente em encontros regulares que asseguram coesão entre escola, família e saúde mental. Asseguram a implementação de um ambiente previsível e estruturado, com linguagem clara e não ambígua e, ainda, a promoção de competências socioemocionais em grupo.

Para a família

O envolvimento da família face a esta patologia é crucial. A educação parental, a comunicação empática e o apoio emocional estruturado contribuem substancialmente para a estabilidade do adolescente. A Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) tem mostrado eficácia ao trabalhar a reestruturação cognitiva, a regulação emocional e a prevenção de recaídas. Assim sendo, sugere-se como resposta mais adequada e interventiva:

• Educação sobre bipolaridade, com sessões de psicoeducação familiar: compreender o transtorno, sinais de alerta, medicação, como estabilizadores do humor, planos de crise e comunicação.

• Comunicação empática e estruturada, usando escalas de humor, rotinas equilibradas, limites claros e monitorização do sono e das atividades, a par do reforço positivo e limites consistentes sem punição excessiva e do estabelecimento de rotinas estáveis com previsibilidade emocional.

• Sistema de apoio e autocuidado, com a identificação de redes de suporte, como grupos de pais e psicoterapia familiar, e atenção ao seu bem-estar e, também, a conjugação com a escola e profissionais de saúde mental.

• Prevenção de crises, agindo precocemente na deteção e sinalização dos comportamentos de risco, como isolamento, irritabilidade e impulsividade; ativar protocolos de intervenção precoce e o apoio ao cuidador por meio da psicoterapia individual ou grupos de apoio.

Intervenção psicoterapêutica

A Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC), adaptada à adolescência, é considerada eficaz como um dos complementos mais eficazes à medicação:

• Monitorização do humor, registando diariamente as alterações de humor, do sono e dos pensamentos automáticos.

• Estratégias cognitivas, com vista à identificação de pensamentos extremos, trabalhando a reavaliação cognitiva, adaptadas à linguagem do adolescente.

• Técnicas de regulação emocional, incluindo treino em respiração, relaxamento e mindfulness para gerir sintomas maníacos ou depressivos.

• Promoção de rotinas saudáveis, implementando um planeamento estruturado de sono, de alimentação, de exercício e de tempo social.

• Prevenção de recaídas, por meio do desenvolvimento de planos de sinalização, de estratégias em crise e de treino de resolução de problemas.

• Envolvimento familiar, baseado em dinâmicas ativas dinamizadas por meio de sessões com cuidadores para reforçar estratégias de apoio emocional e a aderência ao tratamento.

Integração entre escola, família e terapia

A implementação de uma intervenção triangulada entre escola, família e terapeuta é premente, eficaz e fundamental, pois é a melhor forma de dar resposta às reais necessidades de quem delas necessita. Assim, aconselha-se:

• Reuniões regulares entre o psicólogo escolar, o psicoterapeuta, o médico psiquiatra e a família para monitorizar evolução e ajustar condições.

• Ajustes dinâmicos, visando a implementação de medidas complementares conforme os estados de humor, por exemplo, reduções pontuais de carga curricular nos períodos maníacos.

• Uso de ferramentas digitais, recorrendo a aplicativos de monitorização digital e à implementação de planos de crise acessíveis à equipa escolar.

• Propostas de intervenção multinível, por meio da promoção de programas de formação e empregabilidade inclusiva, visando à sensibilização das entidades empregadoras sobre doença mental e direitos legais, a par do acompanhamento psicológico continuado ao nível dos planos de transição escola-trabalho e da articulação entre escolas, famílias, serviços de saúde e centros de formação profissional.

Considerações finais

A Perturbação ou Transtorno Bipolar, definida como uma condição de flutuações acentuadas de humor, pode comprometer o desenvolvimento pessoal, as relações interpessoais e a integração futura no mercado de trabalho.

O TB, quando diagnosticado na adolescência, representa um desafio significativo para o jovem, sua família e a escola. As suas manifestações psicoemocionais e comportamentais afetam diretamente a capacidade de aprendizagem, a interação social e a adaptação ao meio. Uma abordagem multidisciplinar, que combine intervenção clínica, apoio psicopedagógico e psicoeducação familiar, é essencial para reduzir o impacto da doença e promover o desenvolvimento saudável e funcional do adolescente.

A bipolaridade na adolescência impacta fortemente as relações sociais e a inserção no mundo do trabalho. Contudo, com diagnóstico precoce, apoio integrado e inclusão efetiva, os jovens com Perturbação Bipolar podem desenvolver carreiras significativas e relacionamentos saudáveis. A TB na fase da vida dos jovens não deve ser vista como um obstáculo intransponível, mas como um desafio que exige compreensão, intervenção precoce e apoio estruturado. Com uma abordagem inclusiva assente nos pressupostos emanados no Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho, pode-se, assim, garantir uma resposta educativa adequada, tornando possível promover a qualidade de vida e a inserção social e profissional destes jovens em Portugal, apesar de muitos desafios ainda persistirem. A chave está, pois, numa abordagem centrada na pessoa e na colaboração entre saúde, educação e trabalho. Dessa forma, é fundamental que as escolas estejam

preparadas para reconhecer sinais de alerta e implementar adaptações curriculares, enquanto as famílias precisam de apoio para lidar com a instabilidade emocional e o estigma.

O sucesso em longo prazo depende, desse modo, do acesso precoce a tratamento adequado e do reforço da rede de suporte emocional e institucional.

Referências

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. DSM-5-TR: Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: Texto Revisto. Porto Alegre: Artmed, 2022.

FRISTAD, M. A.; ARNOLD, L. E. Psychosocial interventions for children with early-onset bipolar spectrum disorder. Biological Psychiatry, [s. l.], v. 55, n. 9, p. 846-856, 2004.

MIKLOWITZ, D. J.; CHUNG, B. Family-focused therapy for bipolar disorder: reflections on 30 years of research. Family Process, [s. l.], v. 55, n. 3, p. 483-499, 2016.

PAVULURI, M. N.; JANICAK, P. G. Child and adolescent bipolar disorder: a handbook for diagnosis and treatment. Oxford: Oxford University Press, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Adolescent mental health. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health. Acesso em: 7 maio 2026.

"Uma abordagem multidisciplinar, que combine intervenção clínica, apoio psicopedagógico e psicoeducação familiar, é essencial para reduzir o impacto do Transtorno Bipolar e promover o desenvolvimento saudável e funcional do adolescente."

Recursos terapêuticos e educacionais digitais multimodais: a tecnologia como aliada para potencializar habilidades em linguagem, comunicação e aprendizagem

Introdução

O avanço tecnológico, em especial na última década, tem transformado e ampliado profundamente as práticas educacionais e terapêuticas e, assim, proporcionado a criação de novas formas de abordagens para intervir nos atendimentos às pessoas com dificuldades de linguagem, comunicação e aprendizagem. A intervenção baseada na multimodalidade — que integra habilidades cerebrais de processamento visual, processamento auditivo, habilidades cognitivas e motoras — emerge como ferramenta poderosa para potencializar o ensino e o tratamento de dificuldades cognitivas e comunicativas.

No Brasil, há 18,9 milhões de pessoas, 8,9% da população, com algum tipo de deficiência, classificadas em dificuldades para enxergar, mesmo usando óculos ou lentes de contato; dificuldades para aprender, lembrar-se das coisas ou se concentrar; e dificuldades para se comunicar, para compreender e ser compreendido. A análise mais detalhada evidencia que 7,2 milhões dessas pessoas apresentam deficiência em duas ou mais funções (IBGE, 2022).

A estimulação cerebral desempenha um papel fundamental no desenvolvimento, na reabilitação e na manutenção das funções cognitivas ao longo da vida. Entre as estratégias mais eficazes para potencializar o funcionamento cerebral está a integração de diferentes habilidades sensoriais e motoras em atividades multimodais. Essa

abordagem combina estímulos visuais, auditivos, motores e cognitivos, proporcionando benefícios significativos para a aprendizagem.

O cérebro humano é um sistema altamente interconectado, em que diferentes áreas trabalham de maneira conjunta para processar informações e gerar respostas adequadas. Quando realizamos uma atividade que envolve múltiplos sentidos e funções motoras, diversas regiões cerebrais são ativadas simultaneamente, promovendo a formação e o fortalecimento de conexões neurais. Esse processo, conhecido como neuroplasticidade, é essencial para a aquisição, o aprimoramento ou para a reabilitação de habilidades cognitivas ao longo da vida (Hickok et al., 2011).

Sendo assim, é evidente a necessidade de pesquisas em recursos com base na conexão cerebral pela multimodalidade em ambientes de aprendizagem complexos, como a aprendizagem on-line, a baseada em jogos e a realidade virtual, uma vez que, ao ativar diversos sentidos, como visual, auditivo e motor, a multimodalidade na aprendizagem pode beneficiar intervenções educacionais e terapêuticas com maior motivação, engajamento e desempenho (Luo et al., 2023).

O caráter interativo e dinâmico das tecnologias estimula a participação ativa dos usuários, aumentando, consequentemente, a adesão ao tratamento e tornando o aprendizado mais envolvente.

A possibilidade trazida com a incorporação de ferramentas digitais de permitir ajustes com a configuração de dificuldade, velocidade e formatos dos jogos ou atividades propostas proporciona a adaptação às necessidades individuais dos usuários.

O que são recursos digitais multimodais?

Recursos multimodais digitais podem ser plataformas, softwares e aplicativos desenvolvidos e utilizados para promover o aprendizado com a combinação, em uma mesma atividade, de elementos de diferentes funções cerebrais: auditivas, visuais, cognitivas e motoras, táteis e cinestésicas.

Estimular o cérebro de maneira integrada facilita o desenvolvimento de diversas habilidades cognitivas e comunicativas. Além de aumen-

tar o engajamento dos usuários de forma dinâmica e personalizada, essa abordagem possibilita que indivíduos com diferentes estilos de aprendizagem — visual, auditivo, cinestésico — interajam com o conteúdo de maneira mais eficiente.

Outro ponto importante está no fato de esses recursos favorecerem a acessibilidade, permitindo adaptações com a utilização de, por exemplo, configurações personalizadas para pessoas com deficiências sensoriais, motoras ou cognitivas.

Uso de recursos digitais como aliado de profissionais da saúde e educação

No que se refere ao profissional, o uso de tecnologia e metodologias inovadoras, quando bem aplicado e direcionado, proporciona o acesso a estratégias terapêuticas e educacionais eficazes, possibilidade de personalização de recursos, maximização das potencialidades e promoção do engajamento efetivo dos beneficiários.

Sem dúvida, todo recurso, com uso de tecnologia ou não, deve ser ponderado e utilizado de forma complementar a outras técnicas e outros modelos de intervenções já validados.

Há uma discussão constante no que se refere ao uso excessivo de tela. É um consenso que a alta exposição, em especial sem um planejamento adequado e objetivos específicos, pode ter um efeito negativo sobre o neurodesenvolvimento infantil. Por outro lado, não há como negar a tecnologia ou evitar que, na atualidade, faça parte da rotina das famílias.

Nesse sentido, o uso controlado por profissionais traz a possibilidade de utilizar métricas, isto é, quantificar o desempenho dos usuários em diferentes habilidades, proporcionando o monitoramento evolutivo mais preciso e feedback contínuo, auxiliando na adaptação das intervenções conforme necessário.

Conexão entre diferentes áreas cerebrais

A avaliação das habilidades visuais, auditivas, da destreza motora, do desenvolvimento da fala e do desempenho em linguagem pode proporcionar benefícios significativos nos processos de habilitação e reabilitação de indivíduos com alterações na comunicação, linguagem e aprendizagem. Pesquisas recentes apontam que o desempenho em uma dessas modalidades pode indicar possíveis comprometimentos em outras, especialmente na presença de comorbidades. Em casos de TDAH, é comum a presença de déficits nas habilidades atencionais visuais e auditivas, assim como alterações no controle motor (Ahmed; Asif; Winterburn, 2022; Márquez-García et al., 2022).

Estudos internacionais analisam detalhadamente as habilidades visuais processadas em diferentes áreas do córtex relacionadas à visão e sua conexão com o córtex frontal na tomada de decisões. Essas pesquisas investigam as relações entre diversos déficits de processamento visual observados em pessoas com deficiência, TEA, TDAH e transtornos neurológicos ao longo da vida, independentemente de danos oculares, demonstrando que a identificação das características da deficiência visual cerebral é essencial para indivíduos com transtornos de linguagem, comunicação, aprendizagem e/ou deficiência visual (Lueck; Dutton, 2015; Lueck; Chen, 2019).

No que diz respeito à relação entre a via visual e a destreza motora, o processamento da visão é fundamental para a percepção de movimento e a coordenação olho-mão. Esses mecanismos fornecem suporte para que as áreas frontais do cérebro analisem e explorem a cena visual, tomem decisões e promovam uma orientação visual precisa dos movimentos corporais (Lueck; Dutton, 2015; Cormedi et al., 2023).

Estudos neurocientíficos, com o suporte de exames de neuroimagem, demonstram que diversos transtornos do desenvolvimento, como TEA, TDAH, dislexia e apraxia de fala, assim como transtornos adquiridos, incluindo afasia, demência, Alzheimer e Parkinson, apresentam alterações nos processamentos visual, auditivo e motor.

Esses achados estão relacionados tanto à proximidade entre as regiões cerebrais quanto ao fato de uma mesma área cortical ou subcortical estar envolvida no processamento de múltiplas vias de informação (Behrmann et al., 2006; Li et al., 2014; Ning; Wang, 2021).

Ao integrar tecnologias inovadoras às práticas educacionais e terapêuticas, é possível oferecer experiências mais eficazes e inclusivas, garantindo que cada indivíduo desenvolva suas habilidades comunicativas de maneira significativa e prazerosa.

Desenho Universal para a Aprendizagem – DUA

A origem do DUA remonta às pesquisas do Centro de Tecnologia Aplicada Especial (CAST, 2018) sobre a neuroeducação e metodologias inclusivas, que demonstram que o cérebro humano possui diferentes redes de aprendizagem, responsáveis pela motivação, reconhecimento de padrões e organização da ação, o que reforça a necessidade de abordagens educacionais e, também, terapêuticas diversificadas e personalizadas.

A neurociência aplicada à educação revela que o aprendizado é um processo complexo que envolve múltiplas áreas do cérebro. As redes afetivas, localizadas no sistema límbico, estão relacionadas às emoções, valores e motivação, influenciando diretamente os interesses e motivações para realizar diferentes atividades. Já as redes de reconhecimento, situadas nos lobos occipital e temporal, são responsáveis pelo processamento de informações visuais e auditivas, permitindo a interpretação de textos, imagens e sons. Por fim, as redes estratégicas, localizadas no lobo frontal, coordenam a organização da ação, possibilitando o planejamento de como realizar cada atividade.

A metodologia do DUA é fundamentada em três princípios essenciais (CAST, 2024). O primeiro deles, relacionado às redes afetivas, é o princípio da motivação e do compromisso, que busca estimular o interesse dos alunos pelo aprendizado, oferecendo opções personalizadas que incentivem a autonomia e a participação ativa. Isso inclui estratégias que minimizam a insegurança e a ansiedade, promovem um senso de pertencimento e colaboração, além de reforçar a importância dos objetivos educacionais de maneira clara e envolvente.

O segundo princípio, relacionado às redes de reconhecimento, é o da representação, que enfatiza a necessidade de apresentar o conteúdo de formas variadas para atender às diferentes maneiras como os alunos processam a informação. Isso pode ser feito por meio do uso de imagens, vídeos, áudios, gráficos e outros recursos multimídia que facilitam a compreensão e a assimilação do conhecimento. Como cada indivíduo tem preferências e habilidades específicas na captação e interpretação das informações, essa flexibilidade garante que todos tenham acesso ao aprendizado de forma equitativa.

Já o terceiro princípio, relacionado às redes estratégicas, é o princípio da ação e expressão, e refere-se às diversas formas como os alunos podem demonstrar seu conhecimento e habilidades. Nem todos aprendem ou se expressam da mesma maneira, por isso, é essencial oferecer múltiplos meios de resposta e participação, permitindo que cada estudante escolha a forma mais adequada para comunicar seu aprendizado. Isso pode incluir a produção de textos, apresentações orais, projetos multimídia ou outras atividades que valorizem suas competências individuais.

Tecnologia, Desenho Universal para a Aprendizagem – DUA e a educação inclusiva

O avanço das tecnologias educacionais tem possibilitado novas formas de ensino e aprendizagem, tornando o processo mais dinâmico, acessível e inclusivo. Entre esses avanços, os jogos digitais em formato multimodal destacam-se como ferramentas poderosas para engajar os alunos, diversificar a apresentação do conteúdo e oferecer múltiplas formas de expressão. Quando aliados aos princípios do DUA, os jogos digitais potencializam a acessibilidade e a personalização do ensino, promovendo um ambiente de aprendizagem verdadeiramente inclusivo. Portanto, os recursos tecnológicos em formato de jogos multimodais atendem aos três princípios do DUA e, consequentemente, atuam nas redes afetivas, representacionais e estratégicas.

Quanto ao princípio da motivação e engajamento, os jogos multimodais são projetados para proporcionar experiências imersivas, uti-

lizando elementos visuais, auditivos, táteis e motores para aumentar o engajamento. Além disso, o uso de gamificação, que inclui sistemas de pontuação, medalhas e feedback instantâneo, contribui para a persistência dos alunos nas atividades e reduz a sensação de frustração ao aprender novos conteúdos.

Os jogos digitais multimodais são especialmente eficazes para atender ao princípio de representação nas redes de reconhecimento, pois combinam diferentes mídias — como textos, imagens, animações, áudios e vídeos — para transmitir informações de forma acessível. Além disso, recursos como legendas, narrações e opções de contraste ajustável possibilitam que alunos com necessidades específicas, como dificuldades auditivas, visuais ou motoras, tenham melhor acesso ao conteúdo, assegurando que cada pessoa possa compreender o material conforme suas preferências cognitivas e sensoriais.

Por fim, o princípio da ação e expressão, ou seja, as redes estratégicas, considera a diversidade de formas para demonstrar conhecimento e desenvolver habilidades. Os jogos digitais oferecem uma gama de possibilidades para isso, permitindo que os estudantes interajam por meio de comandos táteis, respostas orais, escrita digital e até simulações. Na atualidade, a inteligência artificial e os algoritmos adaptativos presentes em alguns jogos possibilitam que cada pessoa progrida em seu próprio ritmo, ajustando os desafios conforme suas capacidades individuais. Isso evita a rigidez dos métodos tradicionais de avaliação e proporciona mais autonomia na aprendizagem.

Com relação às habilidades visuais, sabe-se que o processamento visual no cérebro humano ocorre por meio de duas vias principais, conhecidas como via ventral e via dorsal, que conectam o lobo occipital a outras regiões cerebrais e desempenham funções complementares. A via ventral, que se estende do lobo occipital ao lobo temporal, é responsável pelo reconhecimento visual. Já a via dorsal conecta o lobo occipital ao lobo parietal posterior e está relacionada à percepção espacial e ao movimento.

Jogos multimodais que estimulam o processamento visual dinâmico exploram, de forma integrada, as funções das vias dorsal e ventral do cérebro, favorecendo tanto o reconhecimento quanto a localização e movimentação de estímulos visuais no espaço. Por exemplo, jogos que exigem a identificação rápida de objetos, formas, cores ou ros-

tos — como jogos de memória, quebra-cabeças ou de categorização visual — ativam intensamente a via ventral.

Por outro lado, jogos que envolvem movimentos rápidos, coordenação olho-mão e resposta a estímulos em movimento, como jogos de ação, realidade virtual ou de ritmo, mobilizam a via dorsal. Ao combinar sons, imagens em movimento e desafios interativos, os jogos multimodais proporcionam uma experiência rica que fortalece simultaneamente as habilidades perceptivas e cognitivas associadas às vias dorsal e ventral, promovendo um processamento visual mais eficaz e adaptativo.

Ao utilizar a tecnologia de maneira estratégica, os educadores e terapeutas podem criar experiências personalizadas que respeitam a diversidade e promovam um ensino inovador. Assim, a aprendizagem se torna não apenas acessível, mas também estimulante.

O DUA é uma abordagem inclusiva, pois não faz a dicotomia de alunos com deficiência e sem deficiência. Na escola, todos os alunos têm o mesmo direito a ambiente de aprendizagem equitativo, onde todos são valorizados por suas habilidades e potencialidades.

Pessoas com deficiência visual podem se beneficiar de recursos como audiodescrição e leitores de tela, enquanto estudantes com deficiência auditiva encontram acessibilidade por meio de legendas e transcrições. Além disso, tecnologias assistivas, como softwares de reconhecimento de voz e dispositivos de comunicação alternativa, contribuem para ampliar as possibilidades de participação e expressão dos alunos, garantindo que todos possam demonstrar seu conhecimento de maneira eficaz.

A flexibilidade dos recursos tecnológicos possibilita que cada aluno avance no seu próprio ritmo, respeitando suas necessidades e garantindo que o aprendizado seja significativo para todos. Dessa maneira, o DUA aliado à tecnologia contribui para uma educação mais democrática, onde a diversidade é reconhecida como um elemento enriquecedor do processo educacional.

Uso de recursos multimodais digitais para a promoção da linguagem oral e escrita

O acesso a recursos tecnológicos multimodais permite que crianças aprimorem diversas competências essenciais para a comunicação, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico, acessível e motivador (Mayer, 2014).

Os jogos que estimulam habilidades de processamento auditivo auxiliam no reconhecimento e na discriminação de sons, fundamentais para o desenvolvimento da consciência fonológica, um dos pilares da alfabetização. Atividades que envolvem o reconhecimento de mensagens com escuta competitiva podem favorecer o desempenho atencional e as que demandam a identificação de padrões temporais auditivos, duração, intensidade e frequência de estímulos sonoros, são importantes para a discriminação entre diferentes letras e para sequencializar de forma adequada na estruturação de palavras durante todo o processo de domínio ortográfico, uma vez que contribuem para a compreensão da estrutura da língua escrita (Tallal; Gaab, 2006).

No que se refere às habilidades visuais, jogos digitais possibilitam a estimulação de processamento visual estático e dinâmico: dois aspectos fundamentais da percepção visual e que influenciam diretamente as habilidades de leitura e escrita (Bezerra, 2023).

As habilidades de processamento visual estático referem-se à capacidade de identificar e interpretar estímulos visuais que estão fixos ou imóveis. Isso inclui reconhecer letras, números, palavras e formas em uma página. No contexto da leitura e escrita, o processamento visual estático é essencial para:

- Discriminação visual: diferenciar letras semelhantes, por exemplo, "b" e "d".
- Reconhecimento de padrões: identificar palavras rapidamente.
- Memória visual: lembrar a forma das letras e palavras.

Já as habilidades de processamento visual dinâmico dizem respeito à capacidade de processar informações visuais em movimento, crucial para acompanhar o deslocamento dos olhos ao longo do texto

e processar mudanças rápidas na cena visual. Na leitura e escrita, o processamento visual dinâmico é importante para:

- Seguimento visual: mover os olhos suavemente de uma palavra para outra.
- Coordenação visomotora: acompanhar linhas de um texto sem perder a posição.
- Atenção visual sustentada: manter o foco por períodos prolongados.

Além disso, jogos com desafios baseados em leitura e interpretação fortalecem a compreensão textual e a fluência leitora.

As habilidades motoras também são beneficiadas pelo uso de jogos digitais, especialmente aqueles que envolvem coordenação motora fina e controle de movimentos.

Do ponto de vista cognitivo, os jogos estimulam o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a criatividade. Estratégias lúdicas que envolvem memória, atenção e planejamento são fundamentais para o desenvolvimento da linguagem, pois fortalecem as conexões neurais responsáveis pela organização do pensamento e da expressão oral e escrita.

Ao integrar essas diferentes habilidades, os jogos digitais se tornam poderosos aliados na promoção da linguagem oral e escrita, oferecendo um ambiente de aprendizado envolvente e interativo. Assim, é possível atender às necessidades de diferentes perfis de aprendizes, garantindo maior acessibilidade e inclusão no processo educacional e terapêutico.

Referências

AHMED, A. U.; ASIF, A.; WINTERBURN, S. Visual processing impairment in children with suspected auditory processing disorder: a transdisciplinary dimensional approach to diagnosis. American Journal of Audiology, [S. l.], v. 31, n. 2, p. 268-278, jun. 2022.

BEHRMANN, M.; THOMAS, C.; HUMPHREYS, K. Seeing it differently: visual processing in autism. Trends in Cognitive Sciences,

[S. l.], v. 10, n. 6, p. 258-264, 2006. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.05.001. Acesso em: 21 maio 2025.

BEZERRA, E. S. O processamento visual na leitura e escrita. In: SAMPAIO, A. de P.; BEZERRA, E. S.; CORMEDI, M. A.; PASSOS, P. M. P. (org.). Processamento visual: uma perspectiva fonoaudiológica. Ribeirão Preto: BookToy, 2023.

CAST. Universal Design for Learning Guidelines. Wakefield, MA: CAST, 2018. Disponível em: http://udlguidelines.cast.org/. Acesso em: 21 maio 2025.

CAST. Universal Design for Learning Guidelines: version 3.0. 2024. Disponível em: https://udlguidelines.cast.org. Acesso em: 4 abr. 2025.

CORMEDI, M. A. O sistema visual e desenvolvimento das funções visuais. In: SAMPAIO, A. de P.; BEZERRA, E. S.; CORMEDI, M. A.; PASSOS, P. M. P. (org.). Processamento visual: uma perspectiva fonoaudiológica. Ribeirão Preto: BookToy, 2023.

HICKOK, G.; HOUDE, J.; HONG, F. Sensorimotor integration in speech processing: computational basis and neural organization. Neuron, [S. l.], v. 69, n. 3, p. 407-422, 2011.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2022: primeiros resultados. 2022. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/. Acesso em: 26 mar. 2025.

LI, R.; ZHU, X.; YIN, S.; NIU, Y.; ZHENG, Z.; HUANG, X.; WANG, B.; LI, J. Multimodal intervention in older adults improves resting-state functional connectivity between the medial prefrontal cortex and medial temporal lobe. Frontiers in Aging Neuroscience, [S. l.], v. 6, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fnagi.2014.00039. Acesso em: 21 maio 2025.

LUECK, A. H.; CHEN, D.; HARTMANN, E. CVI companion guide. Louisville: APH Press, 2019.

LUECK, A. H.; DUTTON, G. N. Vision and the brain: understanding cerebral vision impairment in children. New York: AFB – American Foundation for the Blind, 2015.

LUO, H.; QIYUN, W.; PI, Z.; CHOI, I. (ed.). Advances in multimodal learning: pedagogies, technologies, and analytics. Frontiers in Psychology/Frontiers in Education, 2023. E-book.

MÁRQUEZ-GARCÍA, A. V.; VAKORIN, V. A.; KOZHEMIAKO, N. et al. Children with autism spectrum disorder show atypical electroencephalographic response to processing contextual incongruencies. Scientific Reports, v. 12, p. 8948, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1038/s41598-022-12475-z. Acesso em: 21 maio 2025.

MAYER, R. E. Multimedia learning. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.

NING, K.; WANG, T. Multimodal interventions are more effective in improving core symptoms in children with ADHD. Frontiers in Psychiatry, v. 12, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fpsyt.2021.759315. Acesso em: 21 maio 2025.

TALLAL, P.; GAAB, N. Dynamic auditory processing, phonological processing, and reading development and disorders. Current Directions in Psychological Science, v. 15, n. 3, p. 107-111, 2006.

Altas habilidades/superdotação e estratégias pedagógicas para inclusão escolar

Introdução

A carpa japonesa tem a sua capacidade natural de crescer de acordo com o tamanho do seu ambiente. Quando há promoção na amplitude do espaço físico, transportando-a de um pequeno tanque para um lago, promove-se também sua expansão. Desse modo, a carpa transcende exponencialmente o seu crescimento, a depender de onde esteja, de suas circunstâncias e de seu ambiente. Em um tanque pequeno, é obrigada a aceitar os limites do seu mundo e a se tornar do tamanho apropriado a ele.

Podemos fazer uma analogia quando colocamos as pessoas superdotadas como as carpas e o ambiente como a água. O que você prefere: um pequeno tanque ou um grande lago?

O efeito "grande peixe em um pequeno lago" — conhecido como BFLPE, na sigla em inglês, ou Big-Fish-Small-Pond Effect — é um conceito introduzido pelos pesquisadores Herbert W. Marsh e John W. Parker, em 1984, que descreve como as pessoas avaliam seu próprio valor ou suas habilidades em comparação com as dos outros (Gladwell, 2014). Esse efeito sugere que indivíduos tendem a ter uma percepção mais elevada de suas próprias capacidades quando estão em um grupo em que os outros são menos habilidosos, em vez de estarem em um grupo no qual todos têm habilidades iguais ou superiores. Por exemplo, um estudante superdotado pode se sentir mais confiante e perceber melhor suas capacidades acadêmicas quando está em uma turma regular, em que seus colegas têm desempenhos acadêmicos medianos ou abaixo da média.

Nessa situação, ele se destaca como "um grande peixe em um pequeno lago". Em contrapartida, o mesmo estudante pode ter uma

percepção menos positiva de suas habilidades se estiver em uma turma composta apenas por outros estudantes superdotados, na qual ele passa a ser apenas "um grande peixe em um grande lago", sem se destacar tanto.

Esse efeito é importante porque mostra que a percepção de si mesmo não depende apenas das habilidades individuais, mas também do contexto social e do nível de habilidade do grupo em que a pessoa está inserida. Isso se aplica tanto a estudantes de alto desempenho quanto a estudantes menos talentosos, indicando que o efeito do grupo de referência é um fator crucial na formação do autoconceito. Refletindo sobre esse efeito e fazendo uma analogia com as pessoas com Altas Habilidades/Superdotação (peixe grande) em sala de ensino regular comum (lago pequeno), podemos pensar se a aprendizagem escolar dos alunos teria um crescimento maior após estes serem atendidos em um programa que estimule suas potencialidades, com o poder de, assim, torná-los "peixes grandes em lagos grandes".

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) é uma das possibilidades de ensino para o público das Altas Habilidades/Superdotação. Entretanto, não é a única. Quando falamos em inclusão, compreendemos que este é o fim de um processo de atendimento e acesso às pessoas com necessidades específicas.

O conceito de altas habilidades e superdotação e o superdotado

O termo Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD) tem ganhado cada vez mais visibilidade na atualidade. O acesso à informação, à mão e a qualquer momento, faz com que termos e assuntos interessantes despertem curiosidade e ganhem proporções grandiosas nos meios de comunicação, especialmente na internet. Ao lançarmos o termo no buscador Google, encontramos: "Altas habilidades e superdotação, dois termos usados para definir a mesma coisa: pessoas com um alto nível de QI e/ou com desempenho bem acima da média em certas habilidades, tais como raciocínio lógico, matemática, música, linguagem, mecânica etc." Embora essa definição esteja amparada pela definição

brasileira, dada pelo MEC desde a década de 1990, Nakano e Siqueira (2012) e Renzulli (2014) afirmam que a concepção sobre o que é a superdotação varia com a cultura de cada indivíduo; por isso, não pode ser definida de forma universal.

A definição do MEC, segundo a Política Nacional de Educação Especial de 1994, aponta para seis áreas gerais de habilidades que podem se apresentar de forma isolada ou combinada, tanto em relação a um notável desempenho quanto a uma elevada potencialidade, a saber: capacidade intelectual; aptidão acadêmica específica; pensamento criador ou produtivo; capacidade de liderança; talento especial para artes visuais, artes dramáticas e música; capacidade psicomotora (Brasil, 1994, p. 13). Essa definição espelha a posição pioneira do psicólogo Sidney Marland, que, em relatório oficial da Comissão de Educação ao congresso americano, em 1971, permitiu que a superdotação ultrapassasse a tradicional visão acadêmica para ser entendida em uma perspectiva mais plural. Nesse mesmo relatório, Marland postula que, com o uso desses critérios, um mínimo de 3 a 5% da população escolar seria identificado como superdotado e talentoso (Marland, 1971, p. 2).

Nota-se que as concepções de inteligência no século XX, que vêm embasar as concepções de superdotação que se seguiram, são pautadas na concepção da inteligência fixa e unicista dada por Louis Terman. Este, por exemplo, definia a inteligência como alta proficiência no teste Terman-Binet, correspondendo a 1% da população que apresenta o nível mais alto de inteligência geral, ou seja, um QI de 140 ou mais (Virgolim, 2014).

O estudo de Terman, iniciado em 1920, foi uma das primeiras grandes pesquisas sobre superdotação, testando mais de 250.000 crianças e selecionando 1.528 com QI acima de 140 (Terman, 1954). Essas crianças, majoritariamente brancas e de classe média alta, foram acompanhadas ao longo de décadas. Terman buscava desmistificar a visão de que superdotados eram socialmente ineptos ou desequilibrados e mostrar que os testes de inteligência poderiam prever sucesso futuro. Os resultados indicaram que esses indivíduos eram superiores à média em termos de saúde, ajustamento social e desempenho escolar, com menores taxas de mortalidade, delinquência e problemas de saúde ao longo da vida.

A literatura aponta que a prática de definir superdotação ou inteligência com base apenas em testes padronizados é ultrapassada (por exemplo, Nakano e Siqueira, 2012; Renzulli, 2014; Sakaguti, 2017; Sternberg, 1996; Virgolim, 2014). De acordo com Sternberg (1996), a inteligência é um fenômeno multifacetado e não pode ser reduzida a uma única pontuação. Embora a abordagem psicométrica seja a mais antiga e bem estabelecida, ela tem limitações significativas. Sakaguti (2017) afirma que, não obstante a concepção que associa as Altas Habilidades apenas ao QI elevado seja altamente questionável, ainda assim continua sendo considerada, dificultando o reconhecimento, a identificação e a valorização deste alunado.

Para Sternberg (1996, 1997), a inteligência envolve habilidades analíticas, criativas e práticas, sendo o equilíbrio entre elas que determina o sucesso individual, e não simplesmente a soma dessas habilidades. Ele também argumenta que a inteligência não é fixa, mas dinâmica, podendo se desenvolver ao longo do tempo, como descrito por Sternberg e Grigorenko (2002). Dessa forma, uma pessoa pode ser dotada em uma área e não em outra, reforçando a ideia de que a inteligência é flexível.

Já Howard Gardner (1994, 1995), em sua teoria das inteligências múltiplas, identificou oito tipos de inteligência, que incluem a inteligência linguística, lógico-matemática, musical, corporal-cinestésica, espacial, interpessoal, intrapessoal e naturalística. As inteligências linguística e lógico-matemática são as mais valorizadas nas escolas, enquanto as outras tendem a ser associadas a domínios artísticos e sociais. Gardner conclui que a inteligência naturalista, ligada à habilidade de classificar e entender o mundo natural, também deve ser considerada uma forma de inteligência. Essa perspectiva ampliada oferece uma visão mais inclusiva e diversa das capacidades humanas, contrastando com as abordagens mais tradicionais.

Renzulli (2014) defende que a superdotação não pode ser definida exclusivamente por testes de QI. Ele sugere que, em vez de tentar igualar inteligência à superdotação, é mais adequado ver o comportamento superdotado como resultado da interação de múltiplos fatores, como inteligência, criatividade, motivação, conhecimento, estilo de pensamento e ambiente. Renzulli destaca que o entendimento da inteligência e da superdotação deve ser sempre visto em evolução, à

medida que novos estudos e teorias trazem luz a esses conceitos complexos. Ele reforça que a definição de superdotação deve ser inclusiva e levar em consideração as múltiplas formas de inteligência e as diversas influências que moldam o desenvolvimento humano, evitando uma visão reducionista ou baseada apenas em testes padronizados.

Com grande interesse por biografias e por estudos sobre pessoas criativas e produtivas, especialmente aquelas que se destacaram por suas realizações únicas — como cientistas, artistas e humanitários —, Renzulli observou que esses indivíduos apresentavam uma combinação bem definida de três conjuntos de características ou traços de personalidade, representados como três anéis que se interconectam, que estavam interligados: habilidade acima da média, altos níveis de comprometimento com a tarefa e altos níveis de criatividade. Assim, Renzulli define a superdotação como:

> (...) comportamentos de superdotação são aqueles que refletem uma interação entre três conjuntos básicos de traços humanos – habilidade acima da média, altos níveis de comprometimento com a tarefa e altos níveis de criatividade. Indivíduos capazes de desenvolver comportamentos de superdotação são aqueles que possuem ou são capazes de desenvolver este conjunto de traços e aplicá-los a qualquer área potencialmente valiosa do desempenho humano. Pessoas que manifestam ou são capazes de desenvolver uma interação entre os três conjuntos requerem uma grande variedade de oportunidades e serviços educacionais que normalmente não são proporcionados pelos programas escolares regulares (Renzulli e Reis, 1997, citado em Virgolim, 2022).

Vistas como ponto de partida para o desenvolvimento de talentos, as Habilidades Acima da Média são definidas como um dos três componentes principais que, em conjunto, caracterizam a superdotação. Essas habilidades não se referem apenas a altas pontuações em testes de QI, mas abrangem um conjunto mais amplo de capacidades, que podem ser acadêmicas, artísticas, psicomotoras ou interpessoais. Renzulli e Reis (2014) argumentam que as Habilidades Acima da Média são aquelas que destacam o indivíduo em pelo menos uma área específica em comparação com seus pares.

Teorias da aprendizagem ao longo do tempo: a teoria embasa a prática

Algumas teorias tentaram explicar a aprendizagem ao longo do tempo. No quadro abaixo, Bessa (2008) ressaltou alguns teóricos e teorias mais discutidas sobre aprendizagem:

- Teoria Construtivista - Jean Piaget
- Teoria Sócio-histórico-cultural - Lev Vygotsky
- Psicogênese da pessoa completa - Henri Wallon
- Aprendizagem exploratória - Maria Montessori
- Aprendizagem da leitura e da escrita - Emília Ferreiro
- Aprendizagem natural - Cèlestin Freinet
- Teoria Libertadora - Paulo Freire
- Aprendizagem profissional - Madalena Freire
- Aprendizagem em espiral - Jerome Bruner
- Aprendizagem significativa - David Ausubel
- Teoria das múltiplas inteligências - Howard Gardner
- Teoria das competências - Philippe Perrenoud

De acordo com Bessa (2008), as teorias inatistas são aquelas que acreditam na existência de ideias ou princípios, independentemente da experiência, ou seja, para tal corrente teórica, a aprendizagem independe daquilo que é vivido pelo sujeito, independe de suas experiências no mundo, estando a aprendizagem relacionada à capacidade congênita do sujeito de desempenhar as tarefas que lhe são propostas. Já as teorias ambientalistas levam em consideração o meio no qual a criança está inserida. As teorias interacionistas percebem a aprendizagem como um processo de inter-relação entre o sujeito e o objeto. Já as teorias sociointeracionistas explicam a aprendizagem a partir das interações sociais realizadas pelo sujeito que aprende.

A aprendizagem pode ser definida como um processo que se cumpre no Sistema Nervoso Central (SNC), em que se produzem modificações mais ou menos permanentes, que se traduzem por uma mo-

dificação funcional ou condutual, permitindo uma melhor adaptação do indivíduo ao seu meio, como resposta a uma solicitação interna e externa. Portanto, entender a neuroanatomia é importante quando se trata de aprendizado (Rota, Ohlweiler e Riesgo, 2016).

Em relação à neurociência, sabemos que existe uma forte ligação entre aprendizado e memória, que pode ser descrita da seguinte maneira: quando chega ao SNC uma informação conhecida, esta gera uma lembrança, que nada mais é do que uma memória; quando chega ao SNC uma informação inteiramente nova, ela nada evoca, mas produz uma mudança na estrutura e/ou na função do SNC — isto é aprendizado, do ponto de vista estritamente neurobiológico (Rota, Ohlweiler e Riesgo, 2016).

A relação entre cérebro e aprendizagem é conhecida, pois as funções mentais superiores são produzidas pela atividade do sistema nervoso que, por meio dos órgãos dos sentidos e com o aporte de funções como atenção, memória, percepção e psicomotricidade, a pessoa conseguirá analisar, compreender, adquirir e produzir informações (Diament, 2006). De acordo com Ferreira (2016):

> Sempre houve a concepção de que a emoção exercia importante papel nos processos cognitivos e na aprendizagem, mas só recentemente a natureza dos processos orgânicos subjacentes a esta integração começou a ser desvendada (Ferreira, 2016, p. 450).

A aprendizagem emocional, segundo Price (2002, apud Ferreira, 2016), é uma parte integral da aparente aprendizagem cognitiva. A aprendizagem acontece em um contexto dinâmico, relacional e emocional inconsciente. O que é aprendido, bem como as pessoas envolvidas, são alvos de "transferências" inconscientes. Estas reforçam a experiência emocional em relação às pessoas e coisas em seu entorno, constituindo um contexto emocional dinâmico, experimentado internamente. Uma vez que esse contexto emocional pode ser parcialmente subjetivo, ele é também mais ou menos afetado pelos estados afetivos dos outros, levando a um ambiente de aprendizagem compartilhado que é emocionalmente complexo.

> A relação entre cognição e emoção, o desenvolvimento de estruturas de valor e a intensidade exacerbada

> da pessoa superdotada e criativa são temas discutidos na perspectiva da assincronia do desenvolvimento que os superdotados revelam, ou seja, o descompasso entre desenvolvimento cognitivo, afetivo e psicomotor ressalta ainda mais as diferenças dessa população em comparação aos colegas e pessoas da mesma idade. São essas diferenças que definem um modo próprio e muito particular de ser e estar no mundo (Ourofino e Guimarães, 2007, p. 47).

Segundo Ourofino e Guimarães (2007), o superdotado requer um ambiente estimulante, que ofereça oportunidades que atendam às suas necessidades emocionais, ajudando-o a aplicar suas habilidades verbais e de compreensão avançadas às suas experiências afetivas. Nesse sentido, o AEE consegue propiciar, com mais preparo, a suplementação das necessidades individuais de cada superdotado, favorecendo seu autoconceito, ou seja, um construto associado à percepção da pessoa sobre si mesma. Harter (1985, apud Ourofino e Guimarães, 2007) afirma que o autoconceito não é um construto estático, mas composto de várias dimensões e suscetível a mudanças. O autoconceito, como elemento da personalidade, é um construto hipotético útil para explicar e prever como um sujeito irá agir. Sabatella e Cupertino (2007), em alinhamento com o Modelo de Enriquecimento Escolar de Renzulli, abordam três modalidades fundamentais de intervenção em programas para superdotados: o agrupamento, a aceleração e o enriquecimento.

O agrupamento consiste em reunir um grupo de alunos talentosos com habilidades ou interesses semelhantes em uma sala, permitindo ao professor adaptar as tarefas de forma mais eficiente para o grupo. Isso favorece o aprofundamento dos temas de interesse e a colaboração entre os alunos (Sabatella e Cupertino, 2007). Estratégias de agrupamento podem gerar maior possibilidade e aprofundamento. Os alunos se beneficiam pela troca e pelo enriquecimento com o outro, gerando possibilidade de maior aprendizagem dos temas e conteúdos. O professor deve ter um olhar para compor grupos com alunos de diferentes habilidades, a fim de propiciar melhores vivências. Nessa modalidade, tanto alunos academicamente habilidosos quanto os criativo-produtivos se beneficiam, com ou sem dupla condição.

A aceleração, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394/1996), permite que os alunos concluam o

programa escolar em menos tempo. A aceleração deve ser realizada por uma equipe multidisciplinar, considerando aspectos acadêmicos, intelectuais, físicos, emocionais e os interesses do aluno e de sua família, além da receptividade do professor e da escola (Sabatella e Cupertino, 2007; Virgolim, 2019). Segundo Fleith e Alencar (2001), existem várias formas de realizar a aceleração. Uma delas é a admissão precoce na escola; outra é "saltar" um determinado ano escolar; e outra, ainda, é fazer em menos tempo. Uma outra forma de aceleração é sua utilização em apenas algumas áreas ou matérias específicas do currículo. Antes da indicação desse processo, é necessário que um psicólogo avalie as condições da escola e a receptividade do professor para, então, decidir se esse procedimento é o mais adequado. A aceleração está prevista em lei no Brasil, no artigo 59 da LDB de Educação Brasileira, nas Resoluções n.º 2/2001 e n.º 4/2009 e no Parecer n.º 17/2001 do CNE/CEB.

O enriquecimento propõe uma diferenciação mais profunda do currículo, permitindo que os alunos se tornem produtores de conhecimento. Sugere variadas experiências de aprendizagem adequadas às necessidades dos alunos e que estimulem suas potencialidades. Pode ser realizado na própria sala de aula, com conteúdos paralelos ao currículo, em salas de recursos ou no contraturno, com o próprio professor ou monitor. Essa modalidade permite completar em menos tempo o conteúdo proposto, realizar investigação mais profunda do tópico que está sendo estudado, desenvolver projetos originais em determinadas áreas, ter liberdade de tópicos a serem estudados e utilizar seu estilo próprio de aprendizagem (Sabatella e Cupertino, 2007). O Modelo de Enriquecimento Escolar (SEM) refere-se ao Modelo Triádico de Enriquecimento, que define os serviços a serem oferecidos tanto para todos os alunos da escola quanto para aqueles identificados. O SEM sugere três tipos de enriquecimento:

> Tipo I, que expõe os alunos a uma variedade de tópicos e experiências; Tipo II, que desenvolve habilidades de pesquisa, de pensamento criativo e desenvolvimento pessoal; e Tipo III, que envolve os alunos em projetos criativos e investigativos em áreas de seu interesse (Renzulli, 2012, 2018; Renzulli e Reis, 2002, 2014).

As atividades do Tipo I têm como objetivo expor os alunos a uma grande variedade de disciplinas e experiências, despertando seu interesse por novas áreas; consistem em atividades exploratórias gerais que normalmente não se fazem no currículo escolar, como aprofundamento de conteúdo, pesquisas e busca de conhecimento em áreas variadas. O Enriquecimento Tipo II envolve o desenvolvimento de habilidades necessárias para conduzir projetos de interesse pessoal, como pesquisa, habilidades de pensamento criativo e desenvolvimento de relações pessoais. Aqui são utilizados métodos, técnicas e materiais diversos, de modo a instrumentalizar os educandos no "como fazer"; seria a execução das atividades pensadas no Tipo I. O Enriquecimento Tipo III é voltado para estudantes que desejam aprofundar seus conhecimentos em uma área específica, por meio de projetos mais complexos, em que assumem um papel ativo e aplicam o que aprenderam de maneira prática (Virgolim, 2014b). No Tipo III de enriquecimento escolar, o aluno expande suas fontes para se aprofundar, experienciar e investigar, criando algo concreto que poderá impactar na resolução de problemas em nível avançado. Pode ser utilizado na escola regular e beneficia tanto os alunos AH/SD acadêmicos quanto os criativo-produtivos, com ou sem dupla condição. Esse modelo é utilizado nas salas de recursos de Altas Habilidades/Superdotação e nos Núcleos de Atividades para Altas Habilidades/Superdotação (NAAH/S).

Sugestões de práticas pedagógicas para o atendimento inclusivo do aluno altamente habilidoso em sala de aula regular

Gadotti (2005) diz que Cristo, do ponto de vista pedagógico, foi um grande educador, popular e bem-sucedido. Jesus foi o primeiro a incluir no mesmo status social a mulher, a criança, o cego, o deficiente físico e os que estavam à margem da sociedade. No Brasil, até a década de 1950, praticamente não se falava em Educação Especial. Foi a partir de 1970 que a Educação Especial passou a ser discutida, tornando-se preocupação dos governos com a criação de instituições

públicas e privadas, órgãos normativos federais e estaduais e classes especiais.

A Declaração de Salamanca (1994) tem como marco o início da caminhada para a Educação Inclusiva. A inclusão é um processo educacional por meio do qual todos os alunos, incluídos aqueles com deficiência, devem ser educados juntos, com o apoio necessário, na idade adequada e em escola de ensino regular. Schaffner e Buswell (1999) dizem que o princípio da inclusão se aplica não somente aos alunos com deficiência ou sob risco, mas a todos os alunos. E elaboram 10 características, ou passos, que, se presentes no ambiente escolar ou sistema de ensino, garantem o sucesso de todos os alunos.

DEZ ELEMENTOS CRÍTICOS PARA A CRIAÇÃO DE COMUNIDADES DE ENSINO INCLUSIVO	
1.º passo: desenvolver uma filosofia comum e um plano estratégico	O principal passo para a criação de uma escola inclusiva de qualidade é estabelecer uma filosofia da escola baseada nos princípios democráticos e igualitários da inclusão, da inserção e da provisão de uma educação de qualidade para todos os alunos. A definição da missão a ser desenvolvida por uma escola ou por um sistema escolar é o primeiro passo de um processo de planejamento estratégico para que todos os alunos sejam bem-sucedidos.
2.º passo: proporcionar uma liderança forte	O diretor deve reconhecer a sua responsabilidade de definir os objetivos da escola e de garantir a tomada de decisões. O papel do diretor ao garantir que a escola eduque com sucesso todos os alunos é: 1. proporcionar meios para que os professores possam aprender novas práticas educacionais; 2. encontrar maneiras de estabelecer relações pessoais entre todos os alunos da escola; 3. desenvolver com os professores uma concepção de disciplina que vigore em toda a escola; e 4. ajudar a escola como um todo a tornar-se acolhedora e manter-se como uma comunidade.

DEZ ELEMENTOS CRÍTICOS PARA A CRIAÇÃO DE COMUNIDADES DE ENSINO INCLUSIVO	
3.º passo: promover culturas no âmbito das escolas e da turma que acolham, apreciem e acomodem a diversidade	As escolas devem atender às necessidades sempre crescentes dos alunos em todas as áreas do seu desenvolvimento. Implementação de um currículo de habilidades sociais e uma comunidade escolar com princípios de "igualdade, justiça e imparcialidade para todos". Promover estratégias inclusivas: 1. promoção de objetivos cooperativos e não competitivos; 2. rotinas de sala de aula com participação de todos de forma igual e plena; 3. acolhimento das pessoas com necessidades específicas, instruindo os alunos e a comunidade escolar sobre suas especificidades; 4. atividades em sala e na escola com acomodações para a participação de todos; 5. desenvolvimento de valores positivos de respeito no desenvolvimento do currículo; 6. envolvimento dos alunos na tomada de decisão sobre políticas de apoio mútuo, nas salas e na escola.
4.º passo: desenvolver redes de apoio	Desenvolvimento de rede de apoio para professores e alunos que precisem de estímulo e de assistência. Criação de equipe de apoio para debater, resolver problemas e trocar ideias, métodos, técnicas e atividades para ajudar professores e/ou alunos.
5.º passo: usar processos deliberativos para garantir a responsabilidade	Estabelecer processos contínuos para garantir o planejamento e a monitoração eficiente, efetiva e constante do PEI — Plano de Ensino Individualizado. As equipes de apoio devem garantir a construção e a implementação das práticas pedagógicas específicas ao aluno inclusivo, da seguinte maneira: 1. processo de planejamento deliberado e contínuo; 2. foco nas potencialidades dos alunos; 3. inclusão de pais e alunos como membros participantes do apoio; 4. enfoque contínuo no apoio.

DEZ ELEMENTOS CRÍTICOS PARA A CRIAÇÃO DE COMUNIDADES DE ENSINO INCLUSIVO	
6.º passo: desenvolver um plano de assistência técnica organizada e contínua	Funcionários especializados de dentro e de fora da escola para atuarem como consultores e colaboradores. Recursos materiais impressos, em áudio e em vídeo, com práticas de Educação Inclusiva. Um plano abrangente, condizente e contínuo de formação em serviço. Oportunidades para os educadores que apoiam os alunos se reunirem para discutir questões comuns e ajudarem uns aos outros. Oportunidades para os educadores novatos em práticas inclusivas visitarem outras escolas que tenham implementado a Educação Inclusiva.
7.º passo: manter a flexibilidade	Capacidade dos educadores de irem além dos papéis tradicionais de seu título ou especialização profissional. Capacidade criativa e não reativa para solucionar eventuais problemas e imprevistos. Capacidade de recuar e replanejar quando as estratégias não forem assertivas.
8.º passo: examinar e adotar abordagens de ensino efetivas	Uso de variadas abordagens de ensino para satisfazer às necessidades de seus alunos. Reavaliar as práticas de ensino, a fim de promover a melhor prática de ensino para cada aluno. Não utilizar uma só abordagem de ensino para todos. Criação de estratégias visando garantir o sucesso do aluno.
9.º passo: comemorar os sucessos e aprender com os desafios	Comemorar os pequenos sucessos que você atinge. Perceber o que você está fazendo para gerar tais sucessos. Esclarecer contínua e detalhadamente seus objetivos específicos. Ajudar todas as partes a compreender todos os benefícios de atingir os objetivos. Procurar continuamente o que você poderia ter feito mais, melhor ou diferentemente para aproximar-se dos seus objetivos.
10.º passo: estar a par do processo de mudança, mas não permitir que ele o paralise	Os educadores que mudaram com êxito suas práticas educacionais para criar escolas inclusivas e de qualidade relatam que uma visão progressiva da mudança, em que indivíduos se movem passo a passo através do processo e em que novos passos só são dados quando todos estão "na mesma página", não é necessariamente uma visão eficiente.

Fonte: Schaffner e Buswell, 1999.

Crianças superdotadas são aquelas que possuem ou são capazes de desenvolver esse conjunto de traços e aplicá-los a qualquer área de potencialidade elevada do desempenho humano (Renzulli, 2004, p. 85).

Os professores do ensino regular, ao saberem como incluir todos os alunos, assim como ao receberem formação sobre como atender o superdotado, e não somente conhecer o fenômeno da superdotação, conseguirão promover oportunidades adequadas para que esses alunos mostrem sua capacidade e possam apresentar comportamentos elevados em sala de aula.

Pereira (2014) ressalta que existem formas diferentes de mapear características de aprendizagem dos alunos, independentemente de necessitarem de estratégias educacionais diferenciadas. Esse mapeamento como prática educacional deveria fazer parte de todo sistema de ensino. A partir disso, as ações educativas poderiam ser favorecidas. Tal mapeamento, segundo Pereira (2014, p. 382), poderia ser realizado por meio de atividades lúdicas, conversas, dinâmicas de grupo, elaboração de listas, realização de simulações, oficinas, preenchimento de instrumentos educacionais, entre outras. E destaca:

> O primeiro passo para o trabalho pedagógico com qualquer aluno é conhecê-lo e identificar as características da sua aprendizagem (Pereira, 2014, p. 382).

Fleith e Alencar (2001) recomendam algumas ações a serem implementadas no ambiente escolar para propiciar a aprendizagem do aluno AH/SD, a fim de favorecer não só a implementação do conteúdo, como o aumento da motivação (Fleith; Alencar, 2001, p. 144), seja nas classes regulares ou em atendimentos especializados: (a) a aprendizagem deve ser centrada no aluno e não no professor; (b) deve-se encorajar a independência e não a dependência; (c) deve-se encorajar uma atmosfera "aberta" em sala de aula; (d) deve-se enfatizar a aceitação e não o julgamento; (e) deve-se permitir e encorajar a alta mobilidade, em vez da baixa mobilidade.

Pérez, Rodríguez e Fernández (1998) sugerem as seguintes propostas de trabalho: (a) sistema de agrupamentos específicos, em centros específicos, em aulas específicas, com conteúdos curriculares; (b) adaptações curriculares; (c) ampliações curriculares; (d) verticais/área

específica; (e) horizontais/interdisciplinares; (f) individuais ou com grupo de participação; (g) tutorias específicas, monitorias; (h) enriquecimento no contexto de aprendizagem; (i) diversificação curricular; (j) contextos enriquecidos; (k) enriquecimento extracurricular; (l) programas de desenvolvimento pessoal; e (m) programas com mentores. Sabemos que encontraremos diversidades de escolas e metodologias que provavelmente se adequem melhor a cada perfil de superdotado. Isso nos leva a refletir sobre como é a maneira de aprender de cada um. Se tem um perfil mais acadêmico, talvez se beneficie de uma escola mais conteudista ou bilíngue; ou, se apresentar o perfil produtivo-criativo, uma metodologia baseada em projetos e que valorize as habilidades pode ser mais adequada. Dessa maneira, faz-se necessária a oferta de ensino adequado ao aluno altamente habilidoso. De acordo com Silva, Duhart e Pereira (2019), o estímulo é uma prática pedagógica que sempre irá funcionar com alunos AH/SD. As necessidades educacionais diferem de aluno para aluno. Inúmeras mudanças precisam ser adotadas para a aprendizagem significativa em sala de aula, que deve ser ativa e centrada no aluno, com estratégias mais participativas, como trabalhos em equipe, que favoreçam trocas de experiências e de cooperação entre seus integrantes. Demo (1997, apud Carvalho, 2006) reflete:

> Mas, em sala de aula, muitas barreiras podem ser enfrentadas e superadas graças à criatividade e à vontade do professor que se percebe como profissional da aprendizagem em vez de ser o tradicional profissional de ensino (Demo, 1997 apud Carvalho, 2006, p. 36).

Sabatella e Cupertino (2007) focalizam as diretrizes gerais e as alternativas de atendimento para esse público específico. Elas salientam que tais projetos de atendimento têm, na maioria dos casos, que ser implementados a partir da estrutura tradicional de funcionamento das escolas:

> Falamos aqui de alternativas que têm que contar com o fato de que o cotidiano escolar é, ainda, predominantemente organizado em séries, com disciplinas isoladas, oferecidas por meio de aulas com duração definida, articuladas em grades dentro das quais o conteúdo de cada ano letivo é transmitido aos alunos

> por um professor de um domínio específico do conhecimento (Sabatella e Cupertino, 2006, p. 70).

E ainda ressaltam que, no dia a dia, a implantação dessas modalidades depende da abertura de cada instituição de ensino a mudanças e da disponibilidade dos profissionais envolvidos para enfrentar esse desafio. Baseadas nas intervenções educativas do Ministério da Educação e Cultura da Espanha, essas autoras indicam o agrupamento, a aceleração e o enriquecimento como formas de inclusão dos alunos altamente habilidosos na sala de aula regular, como mostra o quadro:

INTERVENÇÃO EDUCATIVA PARA ALUNOS COM ALTAS HABILIDADES		
AGRUPAMENTO	**ACELERAÇÃO**	**ENRIQUECIMENTO**
Sistemas de agrupamento específico: 1. agrupamento em centros específicos; 2. agrupamento em aulas específicas em escolas regulares; 3. agrupamento parcial/temporal, flexível.	Sistemas de intervenção na sala de aula regular: flexibilização/aceleração: 1. entrada precoce na escola; 2. dispensa de cursos; 3. programa de estudos acelerados flexíveis no ritmo, tarefas e/ou áreas de conhecimento.	Enriquecimento dos conteúdos curriculares: adaptações curriculares; ampliações curriculares: verticais/área específica; horizontais/interdisciplinares; individuais ou com grupo de participação; tutorias específicas, monitorias. Enriquecimento do contexto de aprendizagem: diversificação curricular; contextos enriquecidos; contextos enriquecidos e agrupamentos flexíveis; contextos instrucionais abertos, interativos e autorregulados. Enriquecimento extracurricular: programas de desenvolvimento pessoal; programas com mentores.

Fonte: Pérez, Rodríguez e Fernández (1998 apud Sabatella e Cupertino, 2006, p. 71).

Algumas sugestões de atividades que podem ser aplicadas na sala de aula regular para alunos com Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD), a partir da conclusão da pesquisa de Fernanda Azevedo, resultaram nas seguintes propostas:

1. Roda de conversa para expressão livre de sentimentos — Objetivo: promover a socialização e o desenvolvimento emocional, permitindo que os alunos expressem livremente seus pensamentos e emoções. Sugestão de aplicação: organize uma roda de conversa periódica em que os alunos possam compartilhar seus interesses, sentimentos e ideias. Isso ajuda a desenvolver habilidades de comunicação, além de fornecer um ambiente acolhedor e seguro para a expressão de diferentes perspectivas.

2. Escrita criativa — Objetivo: estimular a criatividade e o pensamento crítico por meio da escrita livre, conectando os alunos a temas de seu interesse. Sugestão de aplicação: assim como na atividade de observação dos aracnídeos, proporcione uma escrita criativa sobre temas diversos, como animais, ciência ou tecnologia, deixando os alunos escolherem seu formato de produção, como texto, ilustração etc. É importante não impor limites rígidos, permitindo que cada aluno explore livremente a criatividade.

3. Atividades multissensoriais — Objetivo: oferecer diferentes formas de expressão e aprendizado por meio do uso de materiais sensoriais, como tinta, esponjas, papel picado etc. Sugestão de aplicação: proporcione atividades em que os alunos possam trabalhar com pintura, aplicação ou construção de texturas. Oferecer alternativas, por exemplo, usar pincel em vez de esponja, é importante para respeitar as preferências sensoriais de cada aluno.

4. Atividades baseadas em interesses — Objetivo: estimular o engajamento e a curiosidade dos alunos, conectando as atividades a seus interesses pessoais, como videogames ou esportes. Sugestão de aplicação: incorpore temas como jogos de videogame ou esportes em atividades acadêmicas, como na resolução de problemas matemáticos ou na criação de narrativas. Isso pode motivar os alunos e aumentar a relevância das atividades.

5. Trabalho colaborativo e autonomia — Objetivo: promover a cooperação entre alunos e incentivá-los a assumir responsabilidades no seu próprio processo de aprendizagem. Sugestão de aplicação: incentive projetos em grupo, em que os alunos possam colaborar, mas também tenham autonomia para tomar decisões sobre como desenvolver suas ideias. O professor pode atuar como mediador, facilitando o processo, mas sem regras importantes.

6. Interação entre grupos — Objetivo: estimular a socialização e a troca de ideias entre diferentes grupos de alunos, promovendo um ambiente de cooperação. Sugestão de aplicação: crie momentos de interação entre diferentes turmas ou grupos de interesse dentro da escola, como aconteceu durante o intervalo da atividade observada, para que os alunos possam compartilhar experiências e aprender uns com os outros.

7. Projetos interdisciplinares — Objetivo: promover o engajamento dos alunos por meio de projetos criativos que integram diferentes áreas do conhecimento, como arte, ciência e lógica. Sugestão de aplicação: proponha projetos de longo prazo em que os alunos possam criar minimaquetes, como a reprodução do quarto de Van Gogh, ou outras representações artísticas e científicas. Esses projetos são integrados com materiais regulares, permitindo que os alunos explorem suas habilidades criativas enquanto aplicam conhecimentos de história, ciências ou matemática.

8. Desafios cognitivos e lógicos — Objetivo: estimular o pensamento crítico, a resolução de problemas e o trabalho em equipe. Sugestão de aplicação: introduza desafios lógicos individualizados, como charadas ou problemas matemáticos, em que os alunos precisam trabalhar em soluções. Aqueles que terminam mais cedo podem ajudar os colegas, promovendo a cooperação e reforçando o aprendizado. Essa abordagem também incentiva o desenvolvimento de habilidades de liderança e colaboração.

9. Uso de materiais multidisciplinares — Objetivo: enriquecer a experiência de aprendizagem por meio de atividades práticas e visuais. Sugestão de aplicação: crie cantos específicos na sala para diferentes áreas do conhecimento, como o "cantinho da ciência" e o "cantinho da arte", em que os alunos possam explorar materiais relacionados ao tema em estudo. Isso pode incluir experimentos simples, uso de maquetes ou jogos educativos.

10. Autonomia e gestão de atividades — Objetivo: desenvolver a autonomia e a responsabilidade dos alunos para permitir que gerenciem suas próprias atividades. Sugestão de aplicação: crie rotinas em que os alunos possam escolher suas atividades ou materiais de acordo com os projetos em andamento. Isso pode incluir a organização de seus próprios materiais, como a distribuição na sala de recursos, e o

cumprimento de etapas dentro de um projeto maior, promovendo autogestão e disciplina.

Conclusão

Este artigo foi elaborado a partir da problemática de muitos alunos com potencialidades ou já identificados com Altas Habilidades/Superdotação estarem em fila de espera por uma vaga de atendimento nas salas de recursos de Altas Habilidades/Superdotação públicas. O Distrito Federal é uma das capitais com mais salas de Atendimento Educacional Especializado para Altas Habilidades/Superdotação, e são comuns registros de famílias relatando a espera por dois a três anos na lista, ainda sem os filhos serem chamados para o atendimento do AEE — Atendimento Educacional Especializado público. Entretanto, o atendimento para superdotados, que é público da Educação Especial, não se restringe ou se limita ao AEE. Sendo público da Educação Especial, tem direito à inclusão, como todos os outros públicos: TEA, TDAH, disléxicos, discalcúlicos, pessoas com síndromes genéticas, TDI etc. Encontramos diversos trabalhos com a temática de Altas Habilidades e inclusão, em que fica claro que a inclusão dos alunos com Altas Habilidades não ocorrerá por falta da formação prática, sendo apenas teórica. Para tanto, precisamos dar suporte aos professores do ensino regular com formação teórica e prática sobre como incluir o superdotado na escola regular; diminuir o quantitativo de alunos em sala de aula do ensino regular para um trabalho efetivo desse professor, assim como o modelo do AEE; compreender o funcionamento do seu aluno para fazer propostas de enriquecimento e registrá-las no Plano de Ensino Individualizado (PEI). Como percebemos, o Atendimento Educacional Especializado, tanto no sistema público como no ensino privado, contribui para o desenvolvimento socioemocional dos alunos superdotados.

No entanto, estes passam maior tempo de suas vidas escolares dentro das salas regulares de ensino, em que os professores não sabem como realizar um trabalho diferenciado com seus alunos, que estão em pleno desenvolvimento socioemocional, após serem atendidos no AEE.

Referências

ALENCAR, E. M. L. S.; BLUMEN-PARDO, S.; CASTELLANOS--SIMONS, D. Programs and practices for identifying and nurturing giftedness and talent in Latin American countries. In: HELLER, K. A.; MÖNKS, F. J. (org.). International handbook of giftedness and talent. [S. l.]: [s. n.], [s. d.]. p. [s. p.].

ALENCAR, E. M. L. S.; FLEITH, D. S. Superdotados: determinantes, educação e ajustamento. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: EDU, 2001.

ALMEIDA, L. S.; FLEITH, D. S.; OLIVEIRA, E. P. Sobredotação: respostas educativas. Minho: Associação para o Desenvolvimento e Investigação em Psicologia da Educação, 2013.

BESSA, Valéria da Hora. Teorias da aprendizagem. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2008. 204 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP n.º 51/2023. Orientações específicas para o público da Educação Especial: atendimento dos estudantes com Altas Habilidades/Superdotação. Aprovado em: 5 dez. 2023. Publicado no Diário Oficial da União em: 22 jan. 2024, edição 15, seção 1, p. 14.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial: livro 1. Brasília: MEC/SEESP, 1994. Disponível em: https://inclusaoja.files.wordpress.com/2019/09/polc3adtica-nacional-de-educacao-especial-1994.pdf. Acesso em: 1 set. 2022.

BRASIL. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 27833, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 1 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CEB n.º 2, de 11 de setembro de 2001. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf. Acesso em: 28 ago. 2022.

BRASIL. Parecer CNE/CEB n.º 17/2001. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/parecer17.pdf. Acesso em: 1 set. 2022.

BRASIL. Decreto n.º 6.571, de 17 de setembro de 2008. Dispõe sobre o atendimento educacional especializado, regulamenta o parágrafo único do art. 60 da Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e acrescenta dispositivo ao Decreto n.º 6.253, de 13 de novembro de 2007. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 26, 18 set. 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6571.htm. Acesso em: 1 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CEB n.º 4, de 2 de outubro de 2009. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf. Acesso em: 1 set. 2022.

BRASIL. Nota técnica SEESP/GAB n.º 11/2010. Brasília: MEC, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9937-nota-tecnica-11-2010&Itemid=30192. Acesso em: 4 jun. 2023.

BRASIL. Decreto n.º 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a Educação Especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 12, 18 nov. 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm. Acesso em: 14 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Saberes e práticas da inclusão: desenvolvendo competências para o

atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos com Altas Habilidades/Superdotação. 2. ed. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2006. 143 p. (Série Saberes e Práticas da Inclusão).

CIA, F.; PAMPLIN, R. C. O.; DEL PRETTE, Z. A. P. Comunicação e participação pais-filhos: correlação com habilidades sociais e problemas de comportamento dos filhos. Paidéia, [s. l.], v. 16, n. 35, p. 395-406, 2006.

DELOU, C. M. C. Plano de atendimento educacional especializado integrado ao plano individual de ensino com vistas à aceleração de estudos: sugestão adaptada do modelo de Joseph Renzulli. In: VIRGOLIM, A.; KONKIEWITZ, E. (org.). Altas Habilidades e Superdotação, inteligência e criatividade. Campinas, SP: Papirus, 2014. p. 411-426.

FLEITH, D. S. (org.). A construção de práticas educacionais para alunos com Altas Habilidades e Superdotação: orientação a professores. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2007. v. 1.

FLEITH, D. S.; ALENCAR, E. M. L. S. Superdotados: trajetórias de desenvolvimento e realizações. Curitiba: Juruá, 2013.

FREITAS, S. N.; PÉREZ, S. G. P. B. Altas Habilidades/Superdotação: atendimento especializado. Marília, SP: ABPPEE, 2010.

GADOTTI, M. Pedagogia da Terra. São Paulo: Peirópolis, 2005.

GARDNER, H. Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

GARDNER, H.; KORNHABER, M. L.; WAKE, W. K. Inteligência: múltiplas perspectivas. Tradução de M. A. V. Veronese. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

GLADWELL, M. Davi e Golias: a arte de enfrentar gigantes. Rio de Janeiro: Sextante, 2014.

JAUK, E.; BENEDEK, M.; DUNST, B.; NEUBAUER, A. C. The relationship between intelligence and creativity: new support for the threshold hypothesis by means of empirical breakpoint detection. Intelligence, [s. l.], v. 41, n. 4, p. 212-221, 2013.

KAUFMAN, J. C.; PLUCKER, J. A. Intelligence and creativity. In: STERNBERG, R. J.; KAUFMAN, S. B. The Cambridge handbook of intelligence. New York: Cambridge University Press, 2011. cap. 38, p. 771-783. Edição Kindle.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, A. B. L. Refletindo a educação inclusiva de pessoas com Altas Habilidades nas classes regulares de ensino. In: CONGRESSO BRASILEIRO MULTIDISCIPLINAR DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 5., 2009, Londrina. Anais [...]. Londrina: UEL, 2009. Disponível em: http://www.uel.br/eventos/congressomultidisciplinar/pages/arquivos/anais/2009/316.pdf. Acesso em: 30 ago. 2022.

MAIA-PINTO, R. R.; FLEITH, D. S. Percepção de professores sobre alunos superdotados. Estudos de Psicologia, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 78-90, 2002.

MARLAND, S. P. Jr. Education of the gifted and talented: report to the Congress of the United States by the Commissioner of Education. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 1971. v. 1.

MERLO, S. O aluno com Altas Habilidades e Superdotação e sua inclusão na escola. 2008. 25 f. Artigo (Especialização em Educação Especial: Altas Habilidades e Superdotação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/handle/1/2775. Acesso em: 30 ago. 2022.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2009.

NAKANO, Tatiana de Cássia; SIQUEIRA, Lia Gurgel Guida. Revisão de publicações periódicas brasileiras sobre superdotação. Revista Educação Especial, Santa Maria, v. 25, n. 43, p. 249-266, 2012.

NAKANO, T. C.; RIBEIRO, W. J.; VIRGOLIM, A. M. R. Relationship between creativity and intelligence in regular students and giftedness students. Psico-USF, Bragança Paulista, v. 26, n. 1, p. 103-116, jan./mar. 2021.

NICHOLS, W. D.; JONES, J. P.; HANCOCK, D. R. Teachers' influence on goal orientation: exploring the relationship between eighth graders' goal orientation, their emotional development, their perceptions of learning, and their teachers' instructional strategies. Reading Psychology, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 57-85, 2003.

PÉREZ, S. G. P. B. Altas Habilidades/Superdotação e a política educacional: uma cronologia da história de letras no papel e omissões na prática. In: VIRGOLIM, A. M. R. (org.). Altas Habilidades/Superdotação: processos criativos, afetivos e potenciais. Curitiba: Juruá, [s. d.]. p. 330.

PISKE, Fernanda Hellen Ribeiro. O desenvolvimento socioemocional de alunos com Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD) no contexto escolar: contribuições a partir de Vygotsky. 2013. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

POSKIPARTA, E.; NIEMI, P.; LEPOLA, J.; AHTOLA, A.; LAINE, P. Motivational-emotional vulnerability and difficulties in learning to read and spell. British Journal of Educational Psychology, [s. l.], v. 73, pt. 2, p. 187-206, 2003.

PRICE, H. The emotional context of classroom learning: a psychoanalytic perspective. European Journal of Psychotherapy & Counselling, [s. l.], v. 5, n. 3, p. 305-320, 2002.

REIS, K. K. F.; CONTER, L. R. A inclusão escolar de alunos com Altas Habilidades e Superdotação no ambiente escolar. Brazilian Journal of Development, [s. l.], v. 6, n. 6, p. 35209-35222, 2020. DOI:

10.34117/bjdv6n6-165. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/11313. Acesso em: 30 ago. 2022.

RENZULLI, J. S. O que é esta coisa chamada superdotação, e como a desenvolvemos? Uma retrospectiva de vinte e cinco anos. Educação, Porto Alegre, v. 27, n. 52, p. 75-131, jan./abr. 2004. Disponível em: https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/375. Acesso em: 30 ago. 2022.

RENZULLI, J. S. Reexaminando o papel da educação para superdotados e o desenvolvimento de talentos para o século XXI: uma abordagem teórica em quatro partes. In: VIRGOLIM, A. M. R. (org.). Altas Habilidades/Superdotação: processos criativos, afetivos e desenvolvimento de potenciais. Curitiba: Juruá, 2018. p. 19-42.

RENZULLI, J. S. The three-ring conception of giftedness: a developmental model for creative productivity. In: STERNBERG, R. J.; DAVIS, J. E. (ed.). Conceptions of giftedness. New York: Cambridge University Press, 1986. p. 53-92.

RENZULLI, J. S. What is this thing called giftedness, and how do we develop it? A twenty-five-year perspective. Journal for the Education of the Gifted, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 3-54, 1999.

RENZULLI, J. S. A concepção de superdotação no Modelo dos Três Anéis: um modelo de desenvolvimento para a promoção da produtividade criativa. In: VIRGOLIM, A. M. R.; KONKIEWITZ, E. C. (org.). Altas Habilidades/Superdotação: inteligência e criatividade. Campinas, SP: Papirus, 2014. p. 219-264.

RENZULLI, Joseph S.; REIS, Sally M. What is schoolwide enrichment? How gifted programs relate to total school improvement. 2002. Disponível em: https://gifted.uconn.edu/schoolwide-enrichment-model/whatisem/. Acesso em: 8 set. 2024.

ROTTA, N. T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R. S. Neurologia e aprendizagem: abordagem multidisciplinar. Porto Alegre: ArtMed, 2016.

SÁ, P. R. B. X. A inclusão de alunos com Altas Habilidades e Superdotação na Educação Básica: um desafio à prática pedagógica. ID on line. Revista de Psicologia, [s. l.], v. 11, n. 38, p. 480-492, 2017. DOI: https://doi.org/10.14295/idonline.v11i38.914.

SABATELLA, M. L. P. Talento e superdotação: problema ou solução? Curitiba, PR: Intersaberes, 2013.

SOUZA, Luciana Karine de. Pesquisa com análise qualitativa de dados: conhecendo a análise temática. Arquivos Brasileiros de Psicologia, Rio de Janeiro, v. 71, n. 2, p. 51-67, 2019.

SCARR, S. Developmental theories for the 1990s: development and individual differences. Child Development, [s. l.], v. 63, n. 1, p. 1-19, 1992.

STERNBERG, R. J. A triarchic view of giftedness: theory and practice. In: COLANGELLO, N.; DAVIS, G. A. (ed.). Handbook of gifted education. 2. ed. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon, 1997. p. 43-53.

STERNBERG, R. J. Wisdom, intelligence, and creativity synthesized. New York: Cambridge University Press, 2007.

STERNBERG, R. J.; DETTERMAN, D. K. What is intelligence? Contemporary viewpoints on its nature and definition. Norwood, NJ: Ablex, 1988.

STERNBERG, R. J.; GRIGORENKO, E. L. The theory of successful intelligence as a basis for gifted education. Gifted Child Quarterly, [s. l.], v. 46, p. 265-277, 2002.

STERNBERG, R. J.; SUBOTNIK, R. F. (ed.). International handbook of giftedness and talent. 2. ed. Oxford: Elsevier Science, 2000. p. 817-828.

TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VIRGOLIM, A. M. R. O indivíduo superdotado: história, concepção e identificação. Psicologia: Teoria e Pesquisa, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 173-183, 1997.

VIRGOLIM, A. M. R. Uma proposta para o desenvolvimento da criatividade na escola, segundo o modelo de Joseph Renzulli. Cadernos de Psicologia, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 97-111, 1998. Disponível em: https://www.cadernosdepsicologia.org.br/index.php/cadernos/article/view/32. Acesso em: 30 ago. 2022.

VIRGOLIM, A. M. R. Creativity and intelligence: a study of Brazilian gifted and talented students. 2005. Tese (Doutorado) – University of Connecticut, Mansfield, CT, EUA, 2005.

VIRGOLIM, A. M. R. A identificação de alunos para programas especializados na área das Altas Habilidades/Superdotação: problemas e desafios. Revista Brasileira de Altas Habilidades/Superdotação, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 50-66, jan./jun. 2013.

VIRGOLIM, A. M. R. A contribuição dos instrumentos de investigação de Joseph Renzulli para a identificação de estudantes com Altas Habilidades/Superdotação. Revista de Educação Especial, [s. l.], v. 27, n. 50, p. 581-610, 2014.

VIRGOLIM, A. M. R. O Programa de atendimento aos alunos superdotados da SEDF: onde a nossa história se encontra. In: SANTOS, K. F. V. (org.). Memórias e perspectivas: 40 anos do AEE AH/SD-DF. Brasília: ICEIB, 2018. p. 45-68.

VIRGOLIM, A. M. R. Altas Habilidades e Superdotação: um diálogo pedagógico urgente. Curitiba: Intersaberes, 2019. (Série Pressupostos da Educação Especial).

VIRGOLIM, A. M. R. Programa de Incentivo ao Potencial Criador do Aluno Superdotado – PIPoCAS: uma proposta inovadora para o ensino. In: WECHSLER, S. M.; NAKANO, T. C.; ZAVARIZE, S. F. (org.). Criatividade: implicações, aplicações e impacto social. Belo Horizonte: Artesã, 2022. p. 233-257.

"Sendo público da Educação Especial, o aluno com Altas Habilidades/Superdotação tem direito à inclusão, e esse atendimento não deve se restringir ao AEE, mas também envolver práticas pedagógicas diferenciadas na sala de aula regular."

Luciana Cordeiro Felipetto

Processamento auditivo, habilidades auditivas e o processo de aprendizagem: contextos e relações

Resumo

A audição, desde os primórdios da humanidade, sempre foi objeto de muitas pesquisas. Ressalta-se que, antes, esses estudos contemplavam a origem da audição, como e por que as perdas auditivas aconteciam, seus impactos nas pessoas acometidas por elas e como promover condições para tratá-las e minimizar as dificuldades enfrentadas por elas em seu cotidiano. Na atualidade, verifica-se que os estudos assumem o papel de desmistificar que essas perdas auditivas podem ser limitantes e passam a buscar comprovações de que é possível aprender mesmo com elas, além de buscar, mais e mais, entender o processamento auditivo e como as habilidades auditivas são preditoras para as aprendizagens acadêmicas. Também se concentram nos impactos de um ambiente ruidoso para a aprendizagem e em seus riscos para a saúde. Estar atento às condições do ambiente e aos níveis de exposição aos ruídos aos quais os alunos estão inseridos propicia a eles que o aprendizado ocorra mais facilmente e beneficia toda a comunidade escolar.

Introdução

A audição humana sempre foi objeto de estudos e de curiosidade. É um dos sentidos que se destaca quando o assunto é o processo de aprendizagem e o desenvolvimento das habilidades sociais no contexto escolar e diante da diversidade social.

Stampa (2012, p. 15) diz que a audição tem papel primordial na comunicação e na preservação da espécie, já que está ligada à função de alerta, e que ela funciona ininterruptamente, colocando o indivíduo em constante contato com seu meio, sendo o canal principal para a aquisição da linguagem verbal e tendo sua importância evidenciada até a idade adulta (Stampa, 2012, p. 16).

O ato de ouvir envolve uma complexa interação entre os sistemas auditivo periférico e central (Nunes; Pereira, 2013, p. 209), e o que fazemos com a informação ouvida e que chega ao córtex auditivo define o processamento auditivo (PA).

Segundo a American Speech-Language-Hearing Association (ASHA), o processamento auditivo é a eficiência e a efetividade com que o sistema nervoso central usa a informação auditiva. Para tanto, faz-se necessário um conjunto de habilidades que objetivam atender, discriminar, reconhecer, armazenar e compreender a informação sonora. Já a alteração de uma ou mais habilidades auditivas resulta no TPA (Transtorno do Processamento Auditivo).

Entende-se por habilidades auditivas, segundo Geffner e Ross-Swain (2019) e Crivella et al. (2020, p. 28-29):

- Localização e lateralização sonora: habilidade para identificar a fonte sonora e reconhecer a sua procedência no espaço.
- Discriminação auditiva: habilidade para distinguir um som de outro.
- Reconhecimento de padrão auditivo: habilidade para determinar semelhanças e diferenças entre padrões acústicos.
- Aspectos temporais da audição: habilidade para processar estímulos acústicos em função do tempo.
- Figura-fundo: habilidade de reconhecer a fala ou outros sons quando sinais competitivos estão presentes, podendo ser fala ou ruído com espectro de fala.
- Fechamento auditivo: habilidade de reconhecer a fala ou outros sons quando parte desta informação está faltando, como quando parte do espectro do sinal está mascarada em sua amplitude, por exemplo, pela introdução de ruído branco, comprimida no tempo ou ainda com extração de frequências baixas ou altas.
- Aspectos binaurais da audição: habilidades para processar estímulos acústicos apresentados simultaneamente nas duas orelhas.

As habilidades auditivas geram condições de criação de múltiplas conexões e sinapses no cérebro, e a audição é um dos sentidos que promove essa plasticidade cerebral, corroborando o desenvolvimento da consciência fonológica, o aumento de vocabulário e de inferências, o uso da pragmática e outras funções da linguagem que promovem comunicação, cognição, dentre outras que serão desenvolvidas durante o processo de aprendizagem em escolares.

É consenso que o Processamento Auditivo Central (PAC) se tornou uma área consolidada de atuação clínica e de pesquisas. Os estudos na área buscam tanto aprofundar o conhecimento sobre o funcionamento do sistema nervoso auditivo central (SNAC) e suas áreas de associação quanto estabelecer protocolos padronizados e baterias validadas de avaliação (Amaral; Carvalho; Santos, 2018, p. 2).

Concordamos com Stampa (2012, p. 30) que o percentual de aprendizagem por meio da audição aumenta à medida que o indivíduo cresce. Cerca de 70% do que a criança aprende aos 3 anos de idade vem por meio da audição, e, por volta dos 6 anos, quando a criança começa a tomar contato com o mundo por meio da palavra escrita, cerca de 40% da aprendizagem se faz por meio da leitura e 60% pela audição.

Assim, torna-se importante que as habilidades auditivas sejam estimuladas em escolares, e é fundamental que toda criança seja submetida a uma avaliação audiológica.

É importante destacar que a intervenção fonoaudiológica e as pesquisas fonoaudiológicas também devem contemplar as condições ambientais às quais o paciente com TPA está inserido. Caso contrário, não conseguirão o resultado esperado em sua reabilitação.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio da NBR 10.152, de 1987, regulariza níveis de ruído em sala de aula, recomendando valores entre 40 dB(A) e 50 dB(A). Em relação ao tempo adequado de reverberação, não há uma normalização específica para salas de aula. Na NBR 10.152, são fixadas as condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades e também são estabelecidos os níveis máximos de ruído para os diversos ambientes (Dreossi; Momensohn-Santos, 2004, p. 38).

O ruído causado por fontes internas (conversas, mobiliário, equipamentos) e por fontes externas (tráfego, movimentação de pessoas, proximidade dos centros urbanos) encontra-se acima dos valores re-

comendados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Desta forma, o rendimento no processo ensino-aprendizagem sofre interferências, pois não existe um ambiente propício à concentração e ao entendimento da fala (Ribeiro et al., 2010, p. 27).

Estar atento às normativas para evitar adoecimento e falta de condições adequadas de aprendizagem para toda a comunidade escolar é imprescindível e não pode ser mais desconsiderado e postergado em projetos arquitetônicos e em planos de atendimento fonoaudiológicos.

1. Habilidades auditivas, estimulação e aprendizagem

O processamento auditivo é um importante fator que corrobora o aprendizado e gera plasticidade em toda a circuitaria envolvida nele. Perceber um som envolve habilidades como: atenção, discriminação, seleção e reconhecimento auditivo.

Concordamos com Stampa (2012, p. 16) que o trabalho de estimulação auditiva em crianças é fundamentado na possibilidade que o cérebro tem de receber estímulos e criar novas conexões como resposta às solicitações às quais é exposto e submetido. É o princípio da neuroplasticidade, que vem sendo tema de estudo em vários trabalhos e pesquisas, que nos remete à ideia de que a repetição de uma tarefa favorece o aumento do número de sinapses presentes nos circuitos neuronais envolvidos, indicando uma correlação neurofisiológica com o aprendizado. Como exemplo, assim como a prática de um instrumento aumenta sua competência nessa execução, a estimulação e a repetição de estratégias que requerem habilidades auditivas auxiliam seu desenvolvimento.

Para que ocorra o desenvolvimento da linguagem oral, é fundamental que haja uma inter-relação no processamento que envolve a recepção, a interpretação e a emissão de sons. Inicialmente, tem-se a fase de recepção, a entrada dos estímulos sensoriais (auditivos, visuais e cinestésicos) sob o comando do Sistema Nervoso Central (SNC), ocorrendo, portanto, o desenvolvimento da capacidade de receber,

reconhecer, identificar, discriminar e manipular. Sendo assim, a audição é fundamental nesse processo, por meio da integridade do sistema auditivo, tanto em nível periférico quanto central, e essa integridade permite a localização da fonte sonora, constituindo um pré-requisito para o aperfeiçoamento do processamento auditivo, resultando na aquisição e no desenvolvimento normal da linguagem (Azevedo, 1991; Russo; Santos, 1994; Azevedo, 1996 apud Pereira et al., 1997; Bevilacqua, 2008; Grossi, 2008, p. 8).

Pereira (1996) e Stampa (2012, p. 25) consideram o transtorno do processamento auditivo como sendo o impedimento ou a dificuldade da habilidade de análise e/ou interpretação de padrões sonoros, que pode ser resultado de um prejuízo da capacidade biológica do organismo ou mesmo de privação de experiências em ambiente acústico.

Para Amaral, Carvalho e Santos (2018, p. 2), o Transtorno do Processamento Auditivo Central (TPAC) é definido como um déficit no processamento neural dos estímulos auditivos e pode coexistir ou estar associado a alterações do desenvolvimento de linguagem e/ou quadros neurológicos. Ou seja, refere-se a uma disfunção no SNAC que leva a determinadas dificuldades auditivas e, consequentemente, a manifestações comportamentais. Nesse sentido, é de extrema relevância identificar e avaliar precocemente crianças com risco para o TPAC.

Os autores supracitados também afirmam que, desde a década de 1980, há um crescente interesse por uma bateria eficaz de triagem das habilidades auditivas, uma vez que não há um único procedimento padrão-ouro (Keith, 2000; Amaral; Carvalho; Santos, 2018, p. 2).

Estima-se, portanto, que 2% a 5% das crianças em idade escolar com queixas relacionadas ao desenvolvimento e ao aprendizado apresentem realmente o TPAC como déficit primário. Em adultos, a prevalência aumenta conforme a faixa etária para 17% entre 50 e 54 anos, podendo ser maior que 70% após os 60 anos (Bellis; Jorgensen, 2014).

O processamento auditivo está diretamente relacionado à discriminação, à memória e à percepção auditiva. A discriminação auditiva é responsável por agrupar sons de acordo com a similaridade ou diferença; a memória auditiva é responsável por armazenar ou recuperar a informação auditiva, enquanto a percepção auditiva é responsável por receber e interpretar os sons ou palavras recebidas. Tais competências são importantes na expressão e compreensão da palavra falada, na

leitura e na escrita (Dally, 2006; Kujala et al., 2006; Olivares-García et al., 2005).

Nos últimos anos, observou-se um crescente número de estudos que buscaram esclarecer a inter-relação entre o desenvolvimento das habilidades do processamento auditivo e a aquisição das habilidades de consciência fonológica e, consequentemente, destas com o processo de aprendizagem da leitura e da escrita (Capovilla; Capovilla, 1998; Cherry; Rubinstein, 2006; Mendonça; Mendes, 2000; Moraes, 1996; Musiek, 1999; Sauer, 2005; Tallal et al., 1996; Capellini; Germano; Cardoso, 2008).

Para Momensohn-Santos (1996, p. 107-124), uma boa qualidade de escuta é fator determinante nas fases que envolvem a pré-alfabetização e a alfabetização propriamente dita. A alteração na qualidade da audição da criança faz com que ela, além de sentir dificuldade para ouvir, também tenha dificuldade para perceber as minúcias e os detalhes que uma informação sonora pode trazer. Uma audição flutuante, por exemplo, pode provocar enormes prejuízos sobre a aquisição e o desenvolvimento da linguagem, uma vez que as habilidades auditivas que dependem de uma boa qualidade da audição podem estar alteradas nessas crianças, como dificuldades para localizar a fonte sonora, para entender a fala em presença de ruído, para manter a atenção e para seguir as instruções dadas em sala de aula.

Os escolares que apresentam desordem no processamento auditivo possuem um déficit da morfologia, da gramática e um déficit metalinguístico, podendo ser observadas alterações na escrita, como inversão de letras, problemas de orientação esquerda/direita, disgrafias, dificuldade de compreender a leitura e dificuldades na alfabetização, e geralmente apresentam desempenho escolar inferior em leitura, gramática, ortografia e matemática (Chermak; Musiek, 2002; Pinheiro; Capellini, 2009).

Concordamos com Crivella et al. (2020, p. 15) que os sinais e sintomas do transtorno do processamento auditivo podem ser heterogêneos e muito similares a manifestações comportamentais de outros transtornos da linguagem, da aprendizagem, do desenvolvimento e do envelhecimento.

É importante salientar que, por ser um déficit de natureza auditiva, indivíduos com TPA manifestam sinais de dificuldades tais como:

- Localização sonora.
- Piora do desempenho em locais com sinal acústico degradado ou com competição.
- Aumento do tempo para responder aos sons.
- Dificuldade para discriminar, comparar ou aprender novos sons.
- Solicitação frequente de repetição ("Hã?", "O quê?").
- Dificuldade em entender e, por consequência, seguir regras e ordens.
- Dificuldade nos mecanismos de atenção auditiva.

O fato de um indivíduo apresentar audição dentro da faixa de normalidade para tons puros não significa que ele esteja apto para processar e interpretar adequadamente as informações verbais e não verbais às quais é exposto no dia a dia. Muitas crianças vêm sendo diagnosticadas com "transtorno do processamento auditivo central" por apresentarem dificuldades em testes comportamentais auditivos usados para descrever tanto dificuldades na discriminação auditiva quanto na linguagem e/ou em processos cognitivos. Assim, um grande grupo de sujeitos passou a receber esse diagnóstico, independentemente da natureza dos seus déficits funcionais, incluindo tanto as crianças com alterações da percepção auditiva como crianças com dificuldades de linguagem, aprendizagem, comunicação e cognição. E este foi um dos grandes motivos para o questionamento, por outros profissionais, da validade clínica da avaliação de PAC (Bellis, 2014; Neijenhuis et al., 2019). Por conta disso, a partir dos anos 2000, revisões e consensos foram organizados, e as definições sobre o espectro do transtorno passaram a ser mais concisas e a enfatizar a natureza mais especificamente auditiva para esse tipo de distúrbio (Crivella et al., 2020, p. 28-29).

O planejamento da intervenção deve ser determinado a partir dos déficits documentados no diagnóstico do transtorno de processamento auditivo, da história do paciente, e complementado pelos dados das avaliações de linguagem, neuropsicológica e psicoeducacional (ASHA, 2005; AAA, 2010; Crivella et al., 2020, p. 29).

Dado o impacto do TPAC na audição, na comunicação, nas habilidades acadêmicas e nas frequentes comorbidades ou co-ocorrências com os transtornos de linguagem e aprendizagem, é fundamental que a intervenção seja realizada de forma ampla e abrangente (ASHA,

2005), podendo envolver uma equipe multidisciplinar para maximizar a efetividade do tratamento (AAA, 2010; BSA, 2011). É preciso verificar se o TPAC é primário ou não para determinar o foco da intervenção e priorizar as distintas atuações profissionais, bem como a ordem de acesso a elas, pois, dependendo do caso, a intervenção focada exclusivamente no treinamento auditivo pode não ser suficiente às necessidades do indivíduo (Crivella et al., 2020, p. 28-29).

Para Rawool (2016) e Crivella et al. (2020, p. 29), os estudos em neurociência cognitiva oferecem suporte a uma proposta de intervenção mais abrangente, envolvendo os princípios bottom-up (estratégias desenhadas para melhorar a percepção dos sons, como as intervenções acústicas ambientais, uso de sistemas auxiliares de escuta, uso da clear speech, treinamento auditivo direto e dirigido especificamente ao déficit, treinamento perceptual, treinamento musical) e top-down (estratégias linguísticas e cognitivas que participam e auxiliam na percepção do estímulo, como: atenção, memória de trabalho, fechamento auditivo, vocabulário, treinamentos computadorizados).

A efetividade e a eficácia do tratamento podem ser documentadas por meio dos testes de PAC, de outras medidas psicoacústicas e de medidas eletrofisiológicas, quando possível, e não apenas pelos resultados acadêmicos e sociais (AAA, 2010).

Vale ressaltar ainda que a reabilitação do transtorno de processamento auditivo não deve estar pautada apenas no sujeito e em suas dificuldades, claramente descritas nos tipos e subtipos de TPA, que vêm discriminadas em laudos e avaliações, mas também no ambiente no qual o paciente está inserido.

Pinheiro e Capellini (2009) afirmam que, no ambiente escolar, fatores acústicos, como níveis de ruído de fundo, tempo de reverberação e relação sinal-ruído, afetam diretamente a comunicação em sala de aula, uma vez que, em alunos que não podem ouvir devidamente a mensagem falada, a habilidade de compreensão pode ser afetada e, consequentemente, seu progresso de aprendizagem pode ser prejudicado.

Sendo assim, o ambiente escolar precisa estar adequado para receber os que nele trabalham e aprendem. Uma sala de aula menos barulhenta pode beneficiar a todos: alunos e professores.

2. Níveis de ruídos e sua relação com saúde e aprendizagem no contexto escolar

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o nível seguro de ruído em uma sala de aula não pode ultrapassar os 35 decibéis (dB). De acordo com a NBR 10152, o ruído em salas de aula é considerado confortável até 40 dB, sendo aceitável até 50 dB. Já para a American National Standards Institute (ANSI/ASA S12.60), o valor máximo do nível de ruído em uma sala de aula não deve ultrapassar os 35 dB(A), a relação sinal-ruído (S/R) deve ser de, pelo menos, +15 dB e o tempo de reverberação não deve ultrapassar 0,6 segundos.

É sabido que, se o tempo de reverberação em uma sala de aula for superior a 0,6 segundos, as crianças sentadas além das primeiras fileiras terão muita dificuldade em distinguir entre as consoantes e, portanto, não poderão aprender adequadamente. Quanto maior o tempo de reverberação, menor a capacidade de compreensão devido à sobreposição de sons, ou seja, menor a inteligibilidade da mensagem. Isso quer dizer que falar mais alto não fará muita diferença para a clareza e ainda tornará o ambiente mais confuso, com maior intensidade de som.

Outros parâmetros, como tempo de reverberação, isolamento acústico e Índice de Transmissão de Fala (STI), precisam ser observados quando se projetam os ambientes escolares e quando os fonoaudiólogos analisam o espaço de aprendizagem de seus pacientes e sugerem adequações que poderão impactar de forma assertiva os professores e educandos de toda a sala, e não só seus pacientes.

Mas essa é uma perspectiva bem diferente do que acontece nas escolas brasileiras. Pesquisas demonstram que as salas de aula estão cada vez mais desconfortáveis e insalubres para receber alunos e professores.

Os estudiosos têm demonstrado também que a relação ruído e sala de aula provoca adoecimento vocal em professores, incômodo, alterações de humor e contribui para o aumento dos níveis de estresse e cansaço em toda a comunidade escolar. Outro aspecto a se considerar

é a diminuição de habilidades cognitivas devido à interferência acústica de ambientes externos na sala de aula.

Pujol et al. (2014) avaliaram a relação entre o desempenho escolar de crianças de 8 a 9 anos residentes em ambiente urbano e sua exposição crônica ao ruído ambiente em casa e na escola. Os desempenhos escolares das crianças no teste nacional padronizado de avaliação em francês e matemática foram comparados com os níveis de ruído ambiental. A exposição das crianças ao ruído ambiente foi calculada na frente de seus quartos e escolas, usando modelagem de previsão de ruído. Eles constataram que, para uma diferença de +10 dB, as pontuações de francês e matemática foram, em média, mais baixas em cerca de 5,5 pontos.

Essa pesquisa está de acordo com achados de outras que comprovam que uma sala de aula com altos níveis de ruído compromete a aprendizagem.

Libardi et al. (2006, p. 169) afirmam que o ambiente de trabalho inadequado afeta a saúde dos professores e que a acústica das salas de aula, o número de alunos e os ruídos ambientais — quanto maior o ruído, maior a necessidade de aumentar o tom de voz — podem gerar alterações vocais.

Observa-se ainda que o professor que tem problemas vocais devido às condições de trabalho e precisa se afastar da função gera impacto social, laboral e financeiro; e esse aspecto torna-se problema de saúde pública e necessita de reestruturação de toda a sociedade.

Concordamos com Moreira et al. (2018) que é importante conscientizar a todos sobre os efeitos nocivos da exposição crônica ao ruído ambiente e que é preciso mobilizar escolas, bem como instâncias superiores, juntamente com políticas públicas, a buscar soluções para reduzi-los no ambiente das salas de aula, bem como buscar maneiras de prevenção por meio de medidas estruturais das escolas. Engenheiros civis e arquitetos precisam levar em consideração essa relação ruído x saúde ao projetarem ambientes educacionais, buscando soluções de conforto acústico e térmico a fim de amenizar problemas provenientes de excesso de barulhos.

Moreira et al. (2018) ainda afirmam que "essas soluções podem ser relacionadas a materiais com melhor isolamento acústico, como também através de estudos de conforto térmico, visto que quanto menor

a necessidade de aparelhos para ventilação artificial, menor o ruído provocado por eles".

Os gestores das escolas podem encontrar alternativas eficazes para melhorar a acústica em seus espaços, uma vez que muitas das edificações que abrigam as escolas no Brasil já estão prontas, e medidas estruturais não podem mais ser tomadas. Para reduzir a entrada de ruído externo, é ideal isolar acusticamente os elementos com materiais absorventes, tipo lã mineral em painéis de teto ou parede, e podem ser utilizadas argamassa ou placas de gesso acústica, que proporcionarão mais conforto acústico e ajudarão a reduzir o ruído de sobrecarga e impacto dentro do edifício. Essas soluções devem ser vistas como investimentos em educação e não como gastos, haja vista que essas medidas evitam adoecimentos e afastamento de função de professores, além de serem efetivas para beneficiar o aprendizado dos educandos.

Concordamos com Lopes (2019) que os fonoaudiólogos, em suas visitas técnicas, podem sugerir medidas e soluções para melhorar o espaço para seus pacientes. Devem considerar ações centradas no paciente, mudanças atitudinais do professor, ações de ordem educacional e sugestões de modificações acústicas do ambiente.

Dentre as sugestões de modificações acústicas, estão que o ambiente acústico de uma sala de aula deve ter tempo de reverberação inferior a 0,5 segundo (Tharpe; Bess, 1991; Lewis; Valente; Spalding, 2016) e carpetes, cortinas ou persianas nas janelas ou uso de caixa de ovo em pontos da parede reduzem a reverberação do som (Kaderábek; Pakulski, 2002; Lopes, 2019).

Para auxiliar na redução do ruído de fundo, o professor pode ainda manter portas e janelas fechadas (New Zealand Government, 2014; Lopes, 2019). Para redução de ruído, equipamentos como ar-condicionado, ventiladores e lâmpadas devem estar adequadamente reparados. O uso de tampos de borracha nos pés das cadeiras ou a colocação de tapetes também alivia o ruído (Kaderábek; Pakulski, 2002). Recomenda-se, ainda, a amplificação da voz do professor em toda a ocasião (Tharpe; Bess, 1991), uma vez que estar em 15 dB acima da intensidade do ruído não se mostra suficiente para a compreensão auditiva dos alunos acometidos (Daud et al., 2010). A literatura aponta que a voz do professor deve estar entre 20 e 30 dB mais intensa que o ruído; além disso, deve-se falar de forma clara, uma vez que a inteligi-

bilidade da fala diminui quando se "fala alto" ou gritando (Kaderábek; Pakulski, 2002).

Considerações finais

O processamento auditivo é fator marcante e decisivo para a aquisição de habilidades preditoras para aprendizagens acadêmicas, dentre elas a leitura e a escrita.

A integridade da audição garante que sejam desenvolvidas as habilidades auditivas que favorecem o processamento auditivo da informação que chega para ser decodificada. Assim, os educandos necessitam de que sua audição e seu processamento auditivo estejam íntegros para que possam aprender.

É importante alertar que todas as crianças em idade pré-escolar e escolar deveriam ser testadas; uma audiometria nos anos iniciais e uma avaliação do processamento auditivo após os 7 anos de idade podem fazer a diferença na vida delas.

Identificar perdas auditivas e/ou alterações no processamento auditivo precocemente faz com que a intervenção aconteça e minimize dificuldades durante o processo de aprendizagem desses escolares.

As escolas são ambientes de aprendizagem e devem ser acolhedoras e estar atentas à promoção de saúde. Quando a comunidade escolar está exposta a níveis de ruídos que prejudicam sua saúde e comprometem a aprendizagem, toda a sociedade é impactada.

A aprendizagem depende da relação fala x ruído para acontecer. Ela deve ser prevista e mensurada quando se projetam as salas de aula. Não é só o aluno com dificuldades de aprendizagem e alterações de processamento auditivo que se beneficia de locais acusticamente tratados, onde as normas técnicas estão bem dimensionadas.

Boas condições acústicas em salas de aula tornam o processo de aprendizagem mais fácil e menos estressante para professores e alunos. Os recursos investidos em melhorias, a fim de promover conforto acústico, não podem mais ser vistos como despesas, e sim como investimentos em educação e saúde para toda a comunidade escolar.

Referências

AMARAL, M. I. R.; CARVALHO, N. G.; SANTOS, M. F. C. Programa online de triagem do processamento auditivo central em escolares (audBility): investigação inicial. CoDAS, v. 31, n. 2, e20180157, 2019. DOI: 10.1590/2317-1782/20182018157.

AMERICAN ACADEMY OF AUDIOLOGY. Clinical Practice Guidelines: diagnosis, treatment and management of children and adults with central auditory processing disorder. 2010. Disponível em: https://audiology-web.s3.amazonaws.com/migrated/CAPD%20Guidelines%208-2010pdf_539952af956c79.73897613.pdf. Acesso em: 15 mar. 2022.

AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE. ANSI S12.60.2010: acoustical performance criteria, design requirements, and guidelines for schools, Part 1: Permanent Schools. Washington, DC: American National Standards Institute, 2010.

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION. (Central) auditory processing disorders: technical report. 2005. Disponível em: https://www.asha.org/policy. Acesso em: 2 mar. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10152: níveis de ruído para conforto acústico: procedimentos. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1987.

BELLIS, T. J.; JORGENSEN, L. E. Aging of the auditory system and differential diagnosis of central auditory processing disorder in older listeners. In: MUSIEK, F. E.; CHERMAK, G. D. (ed.). Handbook of central auditory processing disorder: auditory neuroscience and diagnosis. 2. ed. San Diego: Plural Publishing, 2014. v. 1.

CAPELLINI, S. A.; GERMANO, G. D.; CARDOSO, A. C. V. Relação entre habilidades auditivas e fonológicas em crianças com dislexia do desenvolvimento. Psicologia Escolar e Educacional, v. 12, n. 1, p. 235-251, 2008. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1413-85572008000100016. Acesso em: 15 mar. 2022.

CHERMAK, G. D.; MUSIEK, F. E. Auditory training: principles and approaches for remediating and managing auditory processing disorders. Seminars in Hearing, v. 23, n. 4, p. 297-308, 2002.

CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA. Guia de orientação: avaliação e intervenção no processamento auditivo central. Organização: CRIVELLA, M. M. et al. 2020. Disponível em: https://www.scribd.com/document/484146475/CFFa-Guia-Orientacao-Avaliacao-Intervencao-PAC-livro. Acesso em: 14 fev. 2022.

CRUZ, A. D. da et al. Planilha de triagem acústica da sala de aula: tradução e adaptação cultural para o português brasileiro. Audiology - Communication Research, v. 22, n. 0, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1590/2317-6431-2016-1766. Acesso em: 19 jun. 2022.

DREOSSI, R. C. F.; MOMENSOHN-SANTOS, T. M. A interferência do ruído na aprendizagem. Revista Psicopedagogia, v. 21, n. 64, p. 38-47, 2004.

GROSSI, A. da S. R. Desenvolvimento das habilidades auditivas e da linguagem em crianças usuárias de aparelho de amplificação sonora individual. 2008. 90 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fonoaudiologia) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

KADERÁBEK, J. N.; PAKULSKI, L. A. Minimal hearing loss is not minimal. Teaching Exceptional Children, v. 34, n. 6, p. 14-18, 2002.

KEITH, R. W. Development and standardization of SCAN-C test for auditory processing disorders in children. Journal of the American Academy of Audiology, v. 11, n. 8, p. 438-445, 2000.

LIBARDI, A. et al. O ruído em sala de aula e a percepção dos professores de uma escola de ensino fundamental de Piracicaba. Distúrbios da Comunicação, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 167-178, 2006.

LOPES, L. D. G. O impacto das perdas auditivas mínimas e leves e ações para o manejo em sala de aula. RELEDUC, v. 2, n. 1, fev. 2019. DOI: 10.29327/230485.2.1-1. Disponível em: <www.researchgate.net/publication/331936404_O_impacto_das_perdas_auditivas_minimas_e_leves_e_acoes_para_o_manejo_em_sala_de_aula>. Acesso em: 20 jun. 2022.

LOSSO, M. A. F. Qualidade acústica de edificações escolares em Santa Catarina: avaliação e elaboração de diretrizes para projeto e implantação. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Construção Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

MOMENSOHN-SANTOS, T. M. Otite média: implicações para o desenvolvimento da linguagem. In: SCHOCHAT, E. Processamento auditivo: atualidades em fonoaudiologia. São Paulo: Lovise, 1996. v. 2, p. 107-124.

MOREIRA, L. dos P. et al. Relação entre ruído em sala de aula de escolas municipais de Ponta Grossa e suas consequências sobre a voz. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, ano 3, ed. 3, v. 4, p. 149-157, 2018. ISSN 2448-0959.

NEIJENHUIS, K. et al. An evidence-based perspective on "misconceptions" regarding pediatric auditory processing disorder. Frontiers in Neurology, v. 10, p. 287, 2019.

NEW ZEALAND GOVERNMENT. What is mild hearing loss? Ministry of Health of New Zealand, 2014. Disponível em: https://www.nsu.govt.nz/system/files/resources/mild-hearing-loss.pdf. Acesso em: 17 jun. 2022.

NUNES, C. L.; PEREIRA, L. D.; CARVALHO, G. S. Scale of auditory behaviors and auditory behavior tests for auditory processing

assessment in Portuguese children. CoDAS, v. 25, p. 209-215, 2013.

PINHEIRO, F. H.; CAPELLINI, S. A. Desenvolvimento das habilidades auditivas de escolares com distúrbio de aprendizagem, antes e após treinamento auditivo, e suas implicações educacionais. Revista Psicopedagogia, v. 26, n. 80, p. 231-241, 2009. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862009000200008&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 15 mar. 2022.

PUJOL, S. et al. Association between ambient noise exposure and school performance of children living in an urban area: a cross-sectional population-based study. Journal of Urban Health, v. 91, n. 2, p. 256-271, 2014.

RAWOOL, V. W. Auditory processing deficits: assessment and intervention. 1. ed. New York: Thieme Medical Publishers, 2016.

RIBEIRO, M. E. R.; OLIVEIRA, R. L. S.; SANTOS, T. M. M.; SCHARLACH, R. C. A percepção dos professores de uma escola particular de Viçosa sobre o ruído nas salas de aula. Revista Equilíbrio Corporal e Saúde, v. 2, n. 1, p. 27-45, 2010.

STAMPA, M. Aprendizagem e desenvolvimento das habilidades auditivas: entendendo e praticando na sala de aula. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2012.

THARPE, A. M. Mínimo audição perda dentro crianças: fatos e ficção. A Sound Foundation Through Early Amplification, Phonak, 2007.

THARPE, A. M. Unilateral e leve bilateral perda auditiva em filhos: passado e presente perspectivas. Tendências em Amplificação, v. 12, n. 1, p. 7-15, 2008.

THARPE, A. M.; BESS, F. Identificação e gestão de crianças com mínima perda de audição. Revista Internacional de Otorrinolaringologia Pediátrica, v. 21, n. 1, p. 41-50, 1991.

O girassol azul: reflexões sobre a educação e perspectivas necessárias

> "O professor, em seu papel de líder autocrático, assume, simultaneamente, três funções pertencentes ao judiciário. Ele pode ser o advogado de defesa, aquele que define a linha de conhecimento a ser adquirido pelo estudante, gerando ele próprio a prova para esse estudante; o promotor, aquele que aponta o quanto o estudante aprendeu; e o juiz, aquele que julga e sentencia a nota que o estudante merece tirar. Nesse cenário, cabe ao estudante receber sua 'sentença' com pouco ou nenhum direito à defesa" (Fonseca, 2007).

Introdução

O girassol azul é uma obra literária infantojuvenil que trata de questões pertinentes à educação e às novas demandas das escolas contemporâneas e dos protagonistas do processo, que são os alunos.

A obra traz em suas páginas, de forma leve e encantadora, a história de um menino que só desenhava "girassóis azuis". E a todo momento sua professora insistia para ele mudar de desenho, fazer novas coisas e mostrava a ele que seu desenho estava incorreto, pois não existem "girassóis azuis". Parece história apenas de ficção, mas, infelizmente, reflete a realidade de muitas escolas e formas de ensino ainda engessadas e conteudistas, que existem em todos os lugares, incluindo os mais remotos de nosso país.

Dá trabalho incluir, e as pesquisas têm demonstrado que grande parcela dos alunos de diferentes níveis educacionais apresenta deficiências de aprendizagem em disciplinas essenciais e que metodologias pautadas na ciência são assertivas para tornar o espaço da sala de aula inclusivo e empático.

Também demonstra que a literacia é poderosa no que tange ao desenvolvimento da persona do outro. Podemos moldar caráter e va-

lores, trabalhar a criatividade e a reflexão, buscar, por meio da arte e dos livros, engajar os alunos em projetos que modifiquem suas conjecturas e valores. Por meio da literacia, podemos desenvolver belos projetos pedagógicos nas escolas e disseminar o respeito e a empatia.

Para Weiss (1992), a aprendizagem é um processo de construção do conhecimento que ocorre na interação do indivíduo com seu meio, ou seja, a família, a escola e a sociedade. As dificuldades nesse processo, que levam ao fracasso escolar, podem ser decorrentes de uma combinação possível de fatores de ordem pessoal, familiar, pedagógica e social, envolvendo a interação do indivíduo com seu meio, inclusive com seus pais (Marturano; Loureiro, 2003; Romero, 1995). Ter conhecimento para atuar preventivamente ou identificar precocemente os que estão sujeitos a ter essas dificuldades é crucial para minimizar futuros problemas pessoais e escolares.

Por meio da atividade que realiza, a criança se apropria de conhecimentos ao estabelecer relacionamentos no meio onde vive e com as pessoas com quem se relaciona e, segundo Souza (2014), a leitura, como forma de conduta humana, um meio de desenvolvimento cultural do pensamento, então dirigida aos processos psíquicos, está ligada à memória, à ação volitiva, ao pensamento verbal e à formação de conceitos. Ela não tem uma função reprodutiva dos fatos, como um depósito de informação apenas, em que o indivíduo pode recorrer para "recuperar" um dado simplesmente. [...] Desse ponto de vista, a leitura é vista como um meio social e instrumento cultural da humanidade para a comunicação e a interação do homem (Souza, 2014, p. 86-87).

A criança, em contato com a leitura, que é um objeto da cultura humana, interage com seus pares e adultos mais experientes e, dentre outras possibilidades, desenvolve o pensamento, a imaginação e as emoções, que são ativadas pelo envolvimento, necessidade e motivação que as histórias lhe proporcionam (Colombo, 2009; Sampaio; Lima, 2012).

Segundo Lima e Valiengo (2011, p. 56), quando a criança ouve a leitura, a contação de histórias, lê ou conta uma história, ativa uma série de capacidades, como a memória, recorda-se de outros momentos, de histórias ouvidas ou lidas; a atenção, se a história ou o recurso utilizado para a contação da história envolve completamente, ela para

ouvir, assume uma atitude de ouvinte atento; a fantasia, imagina-se parte da história contada, visitando mundos e personagens, ativando suas emoções. Isto é, o livro traz cristalizadas em si as capacidades humanas e, na atividade de contação ou leitura de histórias, a criança vivencia e ativa o uso dessas capacidades, tornando-as individuais, parte de sua humanidade.

Ainda segundo os autores supracitados, no interior da escola da infância, os livros de literatura infantil, particularmente cada vez mais atrativos e com uma riqueza literária a ser destacada, tornam-se suportes para o fascínio das crianças para as primeiras leituras, que vão além das palavras, envolvendo-as.

E concordamos com Lima e Valiengo (2011, p. 59) que, quando há livros dessa natureza, como a obra literária O girassol azul, de Felipetto (2024), disponíveis e acessíveis à criança e ao leitor em geral, assim como quando existem momentos diários de leitura ou contação de histórias, damos a eles a possibilidade de vivências com as formas ideais da leitura: como professores, assumindo papéis de leitores efetivos, organizando um espaço para essa atividade, a própria sala da turma, a sombra de uma árvore, o quiosque da escola ou algum canto propício, apresentando o livro, autor, ilustrador, nome da história, lendo a história e mostrando as ilustrações, envolvendo cada criança e cada leitor no enredo da história e chamando-a à participação ativa, por exemplo, fazendo questionamentos sobre o que vem na sequência da história e desenvolvendo a empatia.

Entende-se, portanto, a importância da literacia e a necessidade de sua inclusão na rotina familiar e escolar para o desenvolvimento de práticas pedagógicas e de estratégias interventivas.

1. O girassol azul: reflexões e processos

Educação, do latim educationis, no sentido formal, é todo o processo contínuo de formação e ensino-aprendizagem que faz parte do currículo dos estabelecimentos oficializados de ensino, sejam eles públicos ou privados.

Educação é um termo que abarca muitos conhecimentos. Ela surge para unificar todo o processo de saberes desenvolvidos pelas pes-

quisas e práticas pedagógicas produzidas e que corroboram o melhor entendimento de todos os processos envolvidos na aprendizagem e na forma como os conteúdos são e serão transmitidos naquela comunidade escolar.

Segundo a Política Nacional de Alfabetização (PNA), os programas de literacia familiar têm sido desenvolvidos em muitos países para fornecer apoio aos pais na medida em que ajudam seus filhos pequenos a aprender habilidades linguísticas e de literacia elementares. Todos esses programas reconhecem que as famílias auxiliam as crianças a adquirir habilidades básicas necessárias para o aprendizado posterior. Por meio de simples interações com as crianças em forma de conversa, muitas vezes de maneira lúdica, os pais podem construir relacionamentos positivos com seus filhos, ajudá-los a desenvolver o vocabulário e as habilidades necessárias para a leitura e o aprendizado posteriores na escola. Essas conversações podem ocorrer por meio de atividades diárias, como vestir, comer e brincar. Nessas conversações diárias, os pais podem também expressar a sua consideração positiva por seus filhos. Esses diálogos diários são como blocos que se integram na construção para ajudar as crianças a obter habilidades importantes para leitura e escrita. Além de conversar com seus filhos pequenos, os pais podem também ler para eles.

No Brasil, foi publicada recentemente a Política Nacional de Alfabetização (PNA) (Brasil, 2019), que sugere as seguintes dimensões a serem estimuladas ao longo dos anos escolares, em diferentes etapas: vocabulário, habilidades metalinguísticas, consciência fonêmica, fluência, princípio alfabético, instrução fônica sistemática, produção escrita e compreensão de leitura.

Pela leitura e pela contação de histórias, os pais podem estimular a linguagem, a leitura e a escrita, a construção de valores, a criatividade e ainda familiarizar seus filhos com as letras, as palavras, os números e os livros, desenvolvendo habilidades que serão necessárias para o sucesso escolar e seu aprendizado por toda a vida.

A obra O girassol azul trata com muita sutileza a queixa de muitos alunos de que o processo de aprendizagem atual é massivo e pouco atraente para eles. Muitos se dizem desmotivados para ir à escola e não estão realmente engajados.

A obra O girassol azul traz à tona estas reflexões sobre o processo de aprendizagem: não podemos privar aquele que aprende de seu protagonismo.

Segundo as autoras Fonseca e Magina (2017, p. 689-690), o estudo que fizeram sobre essa temática demonstrou que o que tem sido dito pela literatura sobre um bom professor (Tardif, 2008, 2009; Nóvoa, 2002, 2009; Masetto, 2003; Fonseca, 2007, entre outros) é percebido intuitivamente pelo estudante. É claro que não houve unanimidade, mas, sem dúvida, houve uma clara tendência dos estudantes por elas pesquisados em apontar características de boas e de más práticas pedagógicas. Tal observação nos permite defender a ideia de que os estudantes compreendem que ser professor é ir além da burocracia imediatista; é estar comprometido com o processo de aprendizagem de seus estudantes; é ter preocupação e conhecimento para estratégias diferenciadas e eficientes que contribuam para a apropriação dos conceitos; é saber enxergar os estudantes sem, contudo, ser confundido como alguém muito passivo ou egocêntrico demais e, por fim, ser, nas palavras de Masetto (2003), "um profissional professor".

A falta de formação pedagógica para ministrar aulas é outra queixa frequente de alunos nesta contemporaneidade, que precisa ser urgentemente atendida. Precisamos de mais cursos de capacitação para os professores de todos os segmentos, que abordem assuntos como a aprendizagem e como o cérebro aprende.

Ademais, o professor precisa rever suas práticas pedagógicas, respeitando o estudante, buscando estratégias que facilitem a aprendizagem, estimulando os questionamentos e as críticas dos aprendizes, além de despertar neles a motivação para aprender por meio da criatividade, da espontaneidade, da empatia, da afetividade e da ludicidade.

Considerando que muitas pesquisas no campo educativo afirmam ser o professor um dos principais protagonistas da educação (Demo, 2001; Assmann, 2001; Morin, 2002), cabe ao educador adotar um trabalho de parceria, instaurando as condições indispensáveis para que o aprendiz desenvolva a inteligência, e não a simples memorização. Conforme Fonseca: "O professor tem o dever de preparar os estudantes para pensar, para aprender a serem flexíveis, ou seja, para serem aptos a sobreviver na nossa aldeia de informação acelerada" (Fonseca, 1998, p. 315).

Aprendizagem e ensino são processos intimamente ligados entre si. Durante uma aula, o aluno exibe grande número de atitudes relacionadas diretamente à aprendizagem: escuta, gesticula, olha, lê, escreve, fala. Internamente, o aluno que aprende recorre a múltiplos processos mentais: associa, compara, avalia, interpreta, classifica, julga, reflete, imagina, memoriza, reconhece, recorda, estabelece hipóteses. Mais ainda, passa a ter dúvidas e faz perguntas, questiona e começa a estabelecer suas próprias referências sobre o conteúdo (Pfromm Neto, 1987; Reis, 2010; Felipetto, 2021, p. 53).

Outrossim, assumir a necessidade de estratégias metodológicas que garantam o desenvolvimento do potencial cognitivo de cada aluno é uma condição para assegurarmos a participação efetiva dele na sociedade (Carvalho, 2011, p. 538).

Outra temática abordada na obra O girassol azul é a inclusão de pessoas com deficiência em todos os setores da sociedade. No livro, Jorginho, que é o protagonista da história, tem um irmão autista, daí a menção do girassol ser a representação desse irmão.

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é uma condição neurológica que afeta a comunicação, o comportamento e a interação social das pessoas. Na Classificação Internacional de Doenças Mentais, ONU, CID-11, lançada em janeiro de 2022, o Transtorno do Espectro do Autismo é identificado pelo código 6A02 e pode ter subdivisões, como, por exemplo: Transtorno do Espectro do Autismo sem Transtorno do Desenvolvimento Intelectual e com leve ou nenhum comprometimento de linguagem funcional (6A02.0) e Transtorno do Espectro do Autismo com Transtorno do Desenvolvimento Intelectual e com leve ou nenhum comprometimento da linguagem funcional (6A02.1).

Também, nesta classificação, o desenvolvimento intelectual e a linguagem funcional fazem parte das novas subdivisões: Transtorno do Espectro do Autismo sem Transtorno do Desenvolvimento Intelectual e com linguagem funcional prejudicada (6A02.2), Transtorno do Espectro do Autismo com Transtorno do Desenvolvimento Intelectual e linguagem funcional prejudicada (6A02.3), Transtorno do Espectro do Autismo com Transtorno do Desenvolvimento Intelectual e ausência de linguagem funcional (6A02.5), Transtorno do Espectro do Autismo especificado (6A02.Y), Transtorno do Espectro do Autismo não especificado (6A02.Z).

Faz-se necessário demonstrar essas divisões e subdivisões para que toda a sociedade entenda o porquê de o autismo fazer parte de um grande espectro e frisar que ninguém é igual a ninguém, mesmo estando com a mesma condição.

Sendo assim, conscientizar toda a comunidade escolar é importantíssimo, assim como capacitá-la para trabalhar com toda essa diversidade.

Na Era do Cérebro e das Tecnologias, torna-se necessário embasar as práticas pedagógicas e as conduções e normativas empregadas em âmbito escolar e social na neurociência e em seus achados científicos.

Educação e saúde devem se pautar na ciência, e não nos interesses individuais de grupos sociais e políticos, para serem assertivas e trazerem colaboração à sociedade.

Se a sociedade fosse mais empática e visse na neurodiversidade a opção de crescimento mútuo e de prática do cuidado com o outro, sem dúvida, seria mais inclusiva e não seria necessário que leis e normativas para contemplar os excluídos fossem criadas.

Esse fato, por si só, já mostra como somos individualistas e não enxergamos as potencialidades dos outros. Mas estamos evoluindo e, se o caminho jurídico é a forma de incluir a todos, vamos apoiar e fazer com que as leis de inclusão sejam cumpridas e que todos tenham seus direitos de fato.

2. Estratégias de ensino para gerar motivação e engajamento

Fonseca (2007) desenvolveu uma matriz de estratégias de ensino, mostrando como cada uma delas tende a ser eficiente e refletir na motivação, nas atitudes e nas habilidades dos estudantes.

Tabela 1: Técnicas de ensino relatadas pelos docentes e os resultados na formação de habilidades e atitudes

Técnica de ensino utilizada pelo docente	Descrição da técnica	Resultado das atitudes e habilidades observadas pelo estudante
1) Aula expositiva (Preleção)	Verbalização unilateral do docente sobre os temas do programa da disciplina.	Atitude passiva; aprende a ouvir e anotar; atitude submissa; desperta a reprodução nas avaliações de desempenho. Não motiva.
2) Estudo de caso com resolução de problemas	Escolha do caso ou da literatura sugerida pelos estudantes. Relaciona-se o caso com a teoria, faz-se o diagnóstico, escolhe-se uma solução. Mantém-se contato com a situação real.	Desenvolve o raciocínio lógico-criativo; aprende a fazer diagnóstico, dialogar com o grupo e respeitar as diferenças; desenvolve a solidariedade. É considerada motivadora.
3) Ensino com debates	O docente escolhe um tema, dá prazo para a preparação dos grupos e há a exposição das ideias.	Desenvolve habilidade de expressar-se em público; poder de síntese; poder de argumentação com contraponto de ideias. Respeito.
4) Estudo em grupo	Logo no início das aulas, o docente deixa que os grupos sejam formados livremente. Após a apresentação do trabalho, o docente dissolve o grupo e forma os próximos por sua escolha.	Desenvolve a habilidade de relação interpessoal, de flexibilidade, ampliação dos conhecimentos e troca de experiências; desenvolve a atitude de consenso.
5) Dinâmica de grupo	Prática de técnicas que procuram desenvolver o gerenciamento e a orientação de equipes na resolução de problemas.	Aumenta a relação interpessoal; aprende a respeitar opiniões diversas; prática da flexibilidade e consenso.
6) Visitas técnicas	Visitas a empresas consideradas modelo, museus, exposições.	Vivencia os casos teóricos; aumenta a harmonia entre o grupo; diminui a timidez; desperta o prazer pelo conhecimento.
7) Jogos específicos (2)	São utilizados com finalidades específicas de acordo com a disciplina.	Descontrai; aguça o raciocínio na busca de estratégias; ajuda a criar laços entre os colegas; causa alegria e euforia; motiva.

Fonte: Fonseca, 2007, p. 207.

Nota-se, pela matriz elaborada por Fonseca (2007, p. 207), que a estratégia nº 1, intitulada aula expositiva, que é a mais comum e é desenvolvida na maior parte do tempo dentro das salas de aula, foi con-

siderada não motivacional, uma vez que coloca o estudante em posição passiva e, consequentemente, desmotivado para a aprendizagem. Todas as outras atribuem ao estudante um papel proativo, dentro de ambiente descontraído e/ou harmônico e/ou solidário, privilegiando a intercomunicação entre professor e estudante e entre estudantes.

Estudos baseados em metodologias ativas também comprovam a assertividade de estratégias como as desta matriz.

Para Carvalho (2011, p. 538-539), é preciso que se abandonem os métodos pedagógicos instrucionais, os quais não permitem dar a devida atenção à individualidade, e que se passe a compreender melhor como podemos lidar com certas características pessoais dos nossos alunos. Esse constituirá o primeiro passo para o professor ser um participante ativo no processo de aprendizagem do aluno, pois orientará o docente na identificação, mobilização e utilização de métodos e recursos variados. Nesse sentido, as ciências do cérebro, que avançam vertiginosamente, podem contribuir para a renovação teórica na formação docente, adicionando informações científicas essenciais para a melhor compreensão da aprendizagem como fenômeno complexo. Essa perspectiva reflete uma visão contemporânea, sendo, inclusive, atual foco de atenção da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que, reconhecendo o impacto das ações educacionais sobre o desenvolvimento de uma nação, criou o Centro de Pesquisa Educacional e Inovação (Cedi). Como desdobramento desse interesse, o Cedi tem financiado inúmeras pesquisas baseadas na interlocução entre educação e neurociências.

Bueno (1993) já destacava que as escolas, em sua maioria, também passam por dificuldades financeiras, estruturais e até mesmo de gestão da comunicação. Não oferecem condições adequadas para receber os estudantes, negligenciando formas dignas de ensino, seja pelo excesso de estudantes por turma, que inviabiliza as possibilidades de um acompanhamento individualizado, ou pelo excesso de trabalho, cansaço, do educador em dar conta de todos no processo de ensino, comprometendo o desenvolvimento global dos estudantes que buscam (re)conhecimento e melhoria da qualidade de vida. Diante das condições da educação brasileira, fica difícil a inclusão de crianças com necessidades especiais na educação regular sem o devido suporte especializado que ofereça aos educadores orientações e assistência

(Bueno, 1993; Conte; Habowski, 2021).

Ademais, a precariedade da educação brasileira, como citado por Bueno (1993), não só não oferece condições para a inclusão de estudantes com deficiência, mas se reflete também no cenário dos estudantes normotípicos.

Essa situação não mudou quando comparamos a fala desses autores com as perspectivas atuais. Ainda encontramos escolas sem estrutura, investimento, superlotadas e professores cansados e desvalorizados, que precisam dar aulas em várias escolas e não investem em capacitações por falta de bons salários e tempo para fazê-lo.

Nota-se que entra ano e sai ano e a situação da educação no Brasil ainda é tratada pelas autoridades com descaso e como algo que pode esperar. Esperar por investimentos e por iniciativas que alavanquem essa realidade e sejam transformadoras para conseguir mudar essa triste realidade no país, que, por todo esse cenário, amarga as colocações vexatórias quando comparado com índices de outros países em alfabetização, matemática e conhecimentos gerais.

Charlot e Bernard (2014, p. 1) comentam sobre a dinâmica extenuante da profissão do professor, que trabalha com o reconhecimento da condição humana indeterminada, com a convergência de conhecimentos e com fontes empíricas diferenciadas, mas que é um desafio, sejam quais forem a sociedade e o contexto. [...] As formas como se desenrola esse desafio e se vivem essas contradições estão relacionadas com o contexto social e cultural. Estamos vivendo, na sociedade contemporânea, profundas mudanças na relação com o desejo e na relação com o saber. Além disso, essa sociedade está pedindo ao professor cada vez mais coisas, muitas vezes vagas e até contraditórias.

Conclusão

É iminente e necessário que os professores sejam capacitados e tenham melhores condições salariais para que possam se dedicar mais a desenvolver aulas mais engajadoras.

A possibilidade de inclusão dos avanços da neurociência, como disciplinas, nos cursos de formação de professores, trazendo capa-

citação e embasamento teórico sobre como o cérebro deste aluno aprende e se motiva, propicia a utilização de práticas pedagógicas mais assertivas para esses alunos contemporâneos.

Como resultado, destaca-se a necessidade de revisão das estruturas curriculares dos cursos de formação de professores, em especial das licenciaturas, indicando como alternativa a inserção de disciplinas, ou a reestruturação de disciplinas já existentes, com vistas a propiciar a interlocução entre neurociência, ensino e aprendizagem, além da criação de planos de carreiras e melhores condições laborais e salariais para que esse professor consiga se especializar e manter-se atualizado.

Também é condição prioritária que investimentos nas escolas e em seus ambientes sejam feitos pelo Governo e autoridades, pois podem gerar no estudante a vontade de permanecer nesse ambiente pedagógico e ficar mais motivado com todo o processo. E o que se vê hoje são escolas depredadas, pouco atrativas e cuidadas que não desempenham esse papel de aconchego e acolhimento em estudantes da rede pública, além de que um levantamento do Iede — Interdisciplinaridade e Evidências no Debate Educacional —, com base nos questionários da Prova Brasil em 2017, aponta que indisciplina, falta de livros didáticos e infraestrutura ainda são grandes problemas para o avanço da aprendizagem no país.

Referências

ABRAMOVICH, F. Literatura infantil: gostosuras e bobices. 5. ed. São Paulo: Scipione, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Alfabetização. Conta pra mim: guia de literacia familiar. Brasília: MEC; SEALF, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Alfabetização. Relatório Nacional de Alfabetização Baseada em Evidências. Brasília, DF: MEC; SEALF, 2020. 360 p. ISBN 978-65-87026-08-4.

BRASIL. LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. 5. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação Edições Câmara, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial curricular nacional para a Educação Infantil. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

BUENO, J. G. S. Educação especial brasileira: integração/segregação do aluno diferente. São Paulo: Editora da PUC/SP, 1993.

CARVALHO, F. A. H. de. Neurociências e educação: uma articulação necessária na formação docente. Trabalho, Educação e Saúde, v. 8, n. 3, p. 537-550, nov. 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tes/a/jScBCkB8ZwsGK3f9kZLgQmk/#. Acesso em: 6 out. 2024.

CHARLOT, B. Da relação com o saber às práticas educativas. São Paulo: Cortez, 2014.

CONTE, E.; HABOWSKI, A. C. Educação inclusiva: diferentes configurações, olhares e mundos possíveis. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 21, n. 70, p. 1388-1412, jul. 2021. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-416X2021000301388&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 8 out. 2024.

FELIPETTO, L. C. Educação Infantil e tecnologias digitais da informação e comunicação: desafios e perspectivas em tempos contemporâneos. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) – Emill Brunner World University, Flórida, USA, 2022.

FELIPETTO, L. C. O girassol azul. Curitiba: Editorial Casa, 2024.

FONSECA, J. S. A interferência do modelo de gestão no projeto pedagógico de uma instituição de Ensino Superior: um estudo de caso. 2007. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

FONSECA, S.; MAGINA, S. Estratégias de ensino pela ótica dos estudantes: reflexões sobre a aprendizagem. Revista e-Curriculum, Programa de Pós-Graduação Educação: Currículo, PUC/SP, 2017. Disponível em: http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum. Acesso em: 6 out. 2024.

FONSECA, V. da. Aprender a aprender: a educabilidade cognitiva. Porto Alegre: Artmed, 1998.

HOFMANN, W.; SCHMEICHEL, B. J.; BADDELEY, A. D. Executive functions and self-regulation. Trends in Cognitive Sciences, v. 16, n. 3, p. 174-180, 2012. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.01.006.

LIMA, E. A. de; VALIENGO, A. Literatura infantil e caixas que contam histórias: encantamentos e envolvimentos. In: CHAVES, M. (org.). Práticas pedagógicas e literatura infantil. Maringá: Eduem, 2011. p. 55-67.

REIS, J. B. A. dos. Inter-relações professor, alunos e família no processo ensino e aprendizagem mediado pelas salas de tecnologias. 2010. 122 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2010.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2003.

VALIENGO, A. Educação infantil e ensino fundamental: bases orientadoras à aquisição da leitura e da escrita e o problema da antecipação da escolaridade. 2008. 162 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2008.

"A obra O girassol azul traz à tona estas reflexões sobre o processo de aprendizagem: não podemos privar aquele que aprende de seu protagonismo."

Refletindo sobre o brincar na escola sob a ótica da neurociência: um olhar para a Educação Infantil

Brincar com crianças não é perder tempo, é ganhá-lo;
se é triste ver meninos sem escola, mais triste ainda
é vê-los sentados, enfileirados em salas sem ar, com
exercícios estéreis, sem valor para a formação do
homem.
(Carlos Drummond de Andrade)

Introdução

É amplamente reconhecida a importância do brincar para o desenvolvimento cognitivo, físico e socioemocional das crianças. Diversas pesquisas abordam esse tema; no entanto, na prática cotidiana das instituições de ensino, observa-se que essa compreensão nem sempre se traduz em ações pedagógicas efetivas.

Ao dialogar com professores da Educação Infantil sobre o uso do lúdico no processo de ensino e aprendizagem, percebe-se uma diversidade de entendimentos e práticas. Em muitas escolas privadas, há uma forte ênfase nos conteúdos programáticos, com atividades predominantemente centradas no preenchimento de folhas, livros e apostilas. Já em parte das escolas públicas, essa realidade manifesta-se de maneira distinta, refletindo concepções diversas sobre o processo educativo.

É comum, entre educadores da Educação Infantil, a ideia de que o uso do lúdico na construção do conhecimento se resume a proporcionar momentos de recreação livre, como levar as crianças ao parque ou à sala de brinquedos, sem a mediação pedagógica necessária. No entanto, é imprescindível que o educador compreenda, antes de tudo, o real significado dos processos de ensino e aprendizagem. Imagine-se uma criança tentando andar de bicicleta. Ela cai inúmeras vezes, mas não desiste.

Tomemos como exemplo uma criança que aprende a andar de bicicleta. Após diversas tentativas e quedas, ela insiste até alcançar o equilíbrio. Esse processo envolve desafios, superações e significados simbólicos, seja a conquista pessoal ou a motivação de acompanhar os amigos. Ao superar essa etapa, a criança adquire novas competências e busca novos desafios, como aprender a andar de patins.

Essas transformações não se limitam ao desenvolvimento físico ou motor, como equilíbrio, força muscular e coordenação, mas abrangem também aspectos cognitivos, como autorregulação, controle inibitório, percepção espacial e autonomia, além de habilidades socioemocionais, como a superação do medo e a capacidade de lidar com frustrações.

O cérebro humano, órgão central no processo de aprendizagem, possui uma impressionante capacidade de adaptação aos estímulos ambientais, o que nomeamos de neuroplasticidade. A neurociência aponta que a primeira infância, especialmente o período dos 0 aos 3 anos, representa a fase mais crítica e promissora do desenvolvimento humano. É nesse período que o cérebro atinge sua potência máxima de plasticidade, sendo capaz de desenvolver competências linguísticas, motoras e sensoriais com elevada eficácia. Trata-se de uma fase intensa de descobertas, em que cada estímulo pode representar uma oportunidade valiosa para o crescimento integral da criança.

Segundo Maia et al. (2025), em pesquisa realizada com 20 crianças na cidade de São Paulo, o desenvolvimento motor na primeira infância foi significativamente impactado pelo isolamento social durante a pandemia de COVID-19, em razão da redução das atividades físicas e das interações presenciais.

Além dos efeitos da pandemia, observa-se atualmente a crescente imersão das crianças em ambientes tecnológicos. O brincar ao ar livre, nas ruas, parques e espaços públicos, vem sendo gradualmente substituído pelo uso excessivo de dispositivos eletrônicos, especialmente em centros urbanos.

A aprendizagem infantil ocorre, em grande parte, por meio da imitação. Assim, os meios de comunicação e os dispositivos digitais exercem forte influência sobre as crianças, muitas vezes de forma prejudicial, considerando que o cérebro infantil ainda se encontra em formação.

Nesse contexto, o lúdico assume papel essencial ao proporcionar aprendizagens significativas e prazerosas. Contudo, é fundamental que as atividades lúdicas sejam planejadas com intencionalidade pedagógica, apresentando objetivos claros e sendo acompanhadas de intervenções educativas estruturadas, que promovam o desenvolvimento integral da criança. O papel do professor, portanto, é central nesse processo.

De acordo com o Referencial Curricular Nacional:

> "o espaço na instituição de Educação Infantil propicia à criança apropriar-se de seu meio físico e interagir com ele. Para tanto, é preciso que seja flexível e permeável à sua ação, sujeito às modificações propostas pela criança e pelos educadores em função das ações desenvolvidas. Deve ser pensado e rearranjado, considerando as diferentes necessidades de cada faixa etária, assim como os diferentes projetos e atividades que estão sendo desenvolvidos, os vários momentos do dia que demandam atividade corporal ou atividades que precisem mudar constantemente o espaço. Na área externa, há que se criar espaços lúdicos que sejam alternativos e permitam que as crianças corram, balancem, subam, desçam e escalem ambientes diferenciados, pendurem-se, escorreguem, rolem, joguem bola, brinquem com água e areia, escondam-se etc. Enfim, dependendo de como os espaços forem oferecidos para as crianças, elas podem enriquecer seu repertório corporal e lúdico."

A realidade escolar brasileira, entretanto, ainda está distante desse ideal. A estrutura física das escolas, a organização dos materiais e a qualidade dos recursos disponíveis são elementos determinantes para a efetividade de um projeto pedagógico.

A aprendizagem é uma experiência prática e significativa. Ainda assim, muitos professores continuam a sobrecarregar os alunos com conteúdos extensos, exercícios repetitivos e preenchimento de apostilas. Essa prática, em grande parte, decorre da pressão de pais e responsáveis, que associam "boa escola" à quantidade de conteúdo e, por vezes, da falta de formação docente para propor abordagens diferenciadas.

A ludicidade, nesse cenário, deve ser entendida como estratégia integradora que promove o conhecimento de forma criativa e motiva-

dora. Em uma sociedade marcada pelo excesso de informação, consumismo e violência, o brincar escolar torna-se espaço privilegiado para o desenvolvimento da criatividade, da socialização e da construção de valores como solidariedade, cooperação e resiliência.

O modo mais motivador e atraente é aquele em que o professor oferece aos alunos uma vivência diferente com experiências lúdicas.

Uma pesquisa da Universidade de Ulster, na Irlanda do Norte, feita com 500 adultos, constatou que os adultos mais saudáveis e com um estilo de vida mais ativo tiveram uma infância cheia de brincadeiras.

Numa sociedade em que as crianças perderam os parques ao ar livre e vivem dentro de apartamentos, brincar na escola pode favorecer o desenvolvimento criativo e uma socialização com os colegas por meio do resgate de valores, como solidariedade, trabalho em equipe, valorização do esforço, além do conhecimento adquirido com os conteúdos curriculares. É transformar as aulas teóricas em aulas lúdicas, alegres e motivadoras.

Se a brincadeira está envolvida na vida da criança desde os primeiros meses, por que não perpetuar isso ao longo da escolaridade?

No decorrer da vida, a criança vai tendo contato com objetos, muitas vezes simples, que fazem parte de suas brincadeiras, como bater em uma panela fazendo barulho ou até mesmo empilhar caixas e, em seguida, derrubá-las.

Todo esse processo contribui para a construção de sistemas internos e para a comunicação com o mundo externo. É muito interessante observarmos as crianças brincando sem a intervenção de um adulto. Elas determinam regras, papéis, elaboram e reproduzem situações vivenciadas pelos adultos com quem convivem.

Qual o verdadeiro significado da palavra brincar?

Segundo o conceito dado no dicionário da Língua Portuguesa, brincar significa "divertir-se, distrair-se, dizer algo engraçado".

O brincar é concebido como preparação para a escolaridade futura das crianças por meio da sua transformação em atividades.

Partindo desse pressuposto, o educador deve integrar o conteúdo com o lúdico, ou melhor, ensinar e aprender torna-se prazeroso.

Para Vygotsky, citado em Rêgo (1994), a criança, ao brincar, é capaz de fazer mais do que ela pode compreender, e justamente essa ação permite que a criança possa compreender o que move a ação.

> "As crianças, ao brincar de comer, realizam em suas mãos ações semiconscientes do comer real, sendo impossíveis todas as ações que não representem o comer (...). Uma criança não se comporta de forma puramente simbólica no brinquedo; ao invés disso, ela quer e realiza seus desejos, permitindo que as categorias básicas da realidade passem através de sua experiência" (Rêgo, 1994, p. 80).

Portanto, proporcionar momentos de ludicidade na escola é investir no desenvolvimento integral das crianças. Brincar é aprender e deve ser uma prática contínua ao longo de toda a trajetória escolar. Desde os primeiros meses de vida, o brincar contribui para a construção de sistemas internos e para a comunicação com o mundo. Ao brincar, as crianças criam regras, atribuem papéis e reproduzem situações do cotidiano, transformando a realidade em experiências simbólicas e cognitivas.

O papel do brinquedo na mediação do brincar e da aprendizagem

Em obras de minha autoria, como O lúdico na escola (2019) e O lúdico na Educação Infantil (2020), destaco a relevância do brinquedo como instrumento pedagógico fundamental para a aprendizagem. Quando a criança brinca, ela adentra o universo do faz de conta, interagindo com objetos e brinquedos aos quais atribui vida e significado.

É necessário refletir sobre as implicações de uma criança que se torna apenas agente passivo no ato de brincar, limitando-se a interações pré-programadas e sem estímulos criativos. O brincar ativo, por sua vez, possibilita o desenvolvimento da imaginação, da autonomia e da capacidade de resolução de problemas.

Ao manipular diferentes objetos e recorrer à imaginação, as crianças pequenas exploram utensílios simples, como panelas, colheres ou caixas, sem a preocupação de ser um valor alto ou não. A criança não necessita de brinquedos caros ou eletrônicos; precisa, sim, de oportunidades e de mediação significativa para explorar suas potencialidades criativas e cognitivas.

A escola configura-se como um espaço privilegiado para o desenvolvimento dessa dimensão lúdica. Quando uma garrafa PET é trans-

formada em um bilboquê ou chocalho, por exemplo, estimula-se na criança uma flexibilidade cognitiva que lhe permite perceber novos usos e significados para os objetos. Essa capacidade de ressignificação amplia as conexões cognitivas e contribui para o desenvolvimento da criatividade e da abstração.

Por meio do brinquedo e de sua manipulação, a criança integra realidade e fantasia de forma singular, expressando sentimentos, ideias e experiências vivenciadas. Esse processo, frequentemente, ocorre por meio da imitação, mecanismo essencial na aprendizagem infantil.

Ao explorar um brinquedo ou um objeto, a criança experimenta diferentes sensações: coloca objetos dentro de uma caixa, retira-os, movimenta-a para ouvir sons, empilha, derruba ou até entra dentro dela para sentir o espaço. Cada uma dessas ações envolve um conjunto de aprendizagens tanto motoras e cognitivas quanto sensoriais que contribuem para a construção ativa do conhecimento.

O brinquedo constitui um suporte essencial para a brincadeira e, consequentemente, para a aprendizagem. É por meio dele que a criança vivencia sensações, experiências e descobertas que dão significado e sustentação à atividade lúdica.

Atualmente, percebemos as crianças com brinquedos variados e, devido à grande demanda, acabam não explorando todas as possibilidades do brincar com esse brinquedo. A criança pega o brinquedo e, em menos de 10 minutos, já desistiu ou cansou de "brincar". Mas por que isso acontece?

Em uma sociedade mais consumista, na qual ter é mais importante, as crianças são submetidas à publicidade infantil entre desenhos animados na TV ou até para adquirir um alimento ou lanche (fast food). Elas são induzidas a consumir determinado alimento por conta do brinquedo que vem como "brinde".

Diante dessa apelação publicitária, a função do brinquedo perde sua identidade.

As crianças dão significado e ressignificam os brinquedos o tempo todo, passam a dar funções, muitas vezes diferentes, daquelas a que estavam habituadas. Elas têm liberdade de criar suas brincadeiras.

Há diversos brinquedos que podem ser estimulados e explorados com as crianças pequenas. A seguir, destaco brinquedos que possuem diferentes possibilidades de desenvolver atividades lúdicas.

a) Bola.
b) Peteca.
c) Bonecas.
d) Brinquedos em miniatura: carrinhos, animais de fazenda, bonequinhos...
e) Panelinhas e utensílios de cozinha.
f) Caixas de diversos tamanhos.
g) Garrafas plásticas.
h) Chocalhos.
i) Jogos de encaixe.
j) Massas de modelar.

Um ponto importante é que a escola sempre dá espaço ao uso dos brinquedos "pedagógicos", porém outros tipos de brinquedos também devem fazer parte da exploração e vivência por parte da criança.

Wajskop (2012) retrata que: "O brinquedo supõe uma relação com a infância e uma indeterminação relativa ao seu uso que equivale a dizer que inexiste uma relação direta com um sistema de regras organizador da ação".

Ela ainda faz menção às citações de Brougère: "o brinquedo é um objeto distinto e específico, cuja imagem projetada em três dimensões parece vaga" (1995, p. 13), mas cujo valor simbólico e expressivo se sobrepõe ao valor funcional. O brinquedo é um objeto cultural produzido pelos adultos para as crianças e que ganha ou produz significados no processo da brincadeira, pela imagem da realidade que representa e transmite (Wajskop, 2012, p. 70).

O brinquedo exerce a simbologia do pensamento do brincante; o valor simbólico estabelece relações perceptivas com o mundo que cerca a criança, portanto, exerce função primordial na construção do pensamento simbólico e no estreitamento de vínculos. Ele exerce uma ponte entre o real e o imaginário. Quem brinca gosta de quem brinca com ela.

Para que esses vínculos sejam prazerosos, é necessário recriar diferentes situações e estratégias de uso do brinquedo.

O uso do brinquedo, seja direcionado ou de forma livre, traz representações simbólicas e funcionais para a criança. Há brinquedos que são passados por gerações e estimados com valores emocionais imensuráveis.

Não podemos deixar de destacar também o uso dos brinquedos regionais. Brinquedos que são comercializados no Nordeste apresentam funções diferentes daqueles do Sul, por exemplo.

Numa sociedade marcada pelo consumismo e pelo forte apelo da publicidade infantil, observa-se uma tendência ao uso imediatista e ao descarte rápido dos brinquedos. Essa prática pode trazer prejuízos significativos ao desenvolvimento da criança, não apenas em termos sociais, mas também cognitivos e emocionais, ao limitar suas oportunidades de desenvolver competências fundamentais na primeira infância.

O adulto é o principal responsável por mediar e favorecer essa interação com a criança.

Assim, é por meio da brincadeira que a criança passa a se inserir na sociedade, aprende a compartilhar, tolerar, compreender e se comportar diante dos outros. Se integrarmos a brincadeira com a rotina escolar, proporcionaremos novas experiências, aumentando suas potencialidades, formando conexões neurais que serão importantes para o seu desenvolvimento mental e corporal no futuro.

Referências

AGUILAR, R. O lúdico na escola. São Paulo: Edicon, 2019.

AGUILAR, R. O lúdico na Educação Infantil. São Paulo: Edicon, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial curricular nacional para a educação infantil. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

MAIA, L. C. P.; BOARETTO, J. A.; SANTOS, B. V. dos; SANTOS, F. P. dos; SILVA, J. C.; SIMÕES, L. M. Qual a importância do brincar pós-pandemia: promovendo a compreensão sobre as problemáticas no desenvolvimento motor. Brazilian Journal of Business, v. 7, n. 2, p. e79537, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.34140/bjbv7n2-020. Acesso em: 14 maio 2025.

RÊGO, T. C. Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

WAJSKOP, G. Brincar na pré-escola. São Paulo: Cortez, 2012.

"Portanto, proporcionar momentos de ludicidade na escola é investir no desenvolvimento integral das crianças."

Intervenção multissensorial para o desenvolvimento das habilidades matemáticas

1. Introdução

O desempenho acadêmico em matemática dos estudantes brasileiros tem sido objeto de preocupação, conforme evidenciado por avaliações nacionais e internacionais. O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) e o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) fornecem dados que elucidam o desempenho em matemática desses alunos.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o Saeb de 2023 evidenciou a estagnação do índice de desempenho em matemática, visto que a rede pública se manteve em um score de 5,7, mesmo índice de 2019 para matemática. Esse resultado foi alcançado apesar de uma leve redução no indicador de aprendizagem, de 6,02 para 5,91, compensada por um aumento no indicador de fluxo, de 0,94 para 0,97. Apenas seis estados apresentaram evolução no indicador de aprendizagem dos estudantes, com destaque para Alagoas, Maranhão e Ceará.

Em relação ao PISA, o Brasil tem apresentado desempenho abaixo da média dos países participantes. Na edição do PISA 2022, 73% dos estudantes brasileiros de 15 anos não atingiram o nível mínimo de proficiência em matemática, enquanto a média dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) foi de 31%. Além disso, apenas 1% dos alunos no Brasil alcançaram os níveis mais altos de desempenho na disciplina, em contraste com 41% em Singapura, país líder no ranking.

A partir desses dados, é evidente a necessidade de investimentos e estratégias direcionadas para aprimorar o ensino da matemática no Brasil, objetivando elevar o desempenho dos estudantes e reduzir as disparidades regionais.

A aprendizagem da matemática pode representar um grande desafio para muitas crianças no Ensino Fundamental I, e essas dificuldades podem estar relacionadas a abordagens de ensino predominantemente visuais e formais, que não exploram outras modalidades sensoriais de ensino-aprendizagem. Além disso, o baixo desempenho em matemática pode estar associado à dificuldade na assimilação de conceitos e procedimentos matemáticos ou a déficits cognitivos que interferem no processo de aprendizagem (Geary, 2004).

Neste contexto, cabe ressaltar que as dificuldades no desenvolvimento das habilidades matemáticas podem decorrer de déficits na representação ou no processamento de conhecimentos em diferentes domínios da matemática. Essas dificuldades podem ter causas neurológicas ou não, e, dentre os fatores não neurológicos, estão os aspectos escolares, sociais e emocionais, como a ansiedade. Já entre os fatores neurológicos, é possível encontrar aqueles ligados às condições primárias, como a Discalculia do Desenvolvimento (DD), ou secundárias, como a dislexia e a deficiência intelectual (Bastos, 2006). Dessa forma, um grande número de estudantes do Ensino Fundamental I pode encontrar-se em situação de risco para a aprendizagem matemática.

Assim sendo, identificar os pontos fortes e fracos de cada aluno na aprendizagem matemática é fundamental para compreender suas dificuldades e planejar intervenções mais direcionadas e eficazes (Dowker, 2005). Para minimizar essas dificuldades, é essencial que se utilizem métodos de ensino mais significativos, que favoreçam a compreensão a partir do concreto, com exploração de diferentes formas de apresentação de um mesmo conceito. Esse processo permite que o estudante percorra um caminho gradual até alcançar o domínio do pensamento abstrato. Além disso, a utilização de estratégias que envolvam múltiplos sentidos torna a aprendizagem mais ativa e efetiva (Obaid, 2013).

Um dos potenciais meios para minimizar tais dificuldades refere-se ao uso de material multissensorial nas intervenções com escolares com dificuldades matemáticas. Esse recurso possibilita uma participação mais ativa no aprendizado, permitindo que os alunos desenvolvam os conceitos matemáticos por meio da integração de diferentes sentidos, como audição, visão e tato-cinestesia (Jordan; Baker, 2011;

Obaid, 2013; Rains; Kelly; Durham, 2008).

No contexto da aprendizagem matemática, a estratégia multissensorial é especialmente benéfica para escolares com transtorno específico da aprendizagem com prejuízo na habilidade matemática, já que a incorporação de materiais manipulativos e atividades que envolvem diferentes e múltiplos sentidos facilita a compreensão de conceitos abstratos e fortalece a retenção das informações (Numenacher; Lakoff; Nunez, 2002; Ma, 2017; Young et al., 2012).

Dada a relevância da intervenção multissensorial para a aprendizagem matemática, o presente capítulo tem como objetivo apresentar e discorrer sobre o PIM-MAT – Programa de Intervenção Multissensorial para o Desenvolvimento das Habilidades Matemáticas (Picinini et al., 2025) como uma proposta para promover a aprendizagem da matemática por meio das estratégias multissensoriais.

2. Estruturação do Programa de Intervenção Multissensorial para o Desenvolvimento das Habilidades Matemáticas (PIM-MAT)

O Programa de Intervenção Multissensorial para o Desenvolvimento das Habilidades Matemáticas – PIM-MAT (Picinini et al., 2025) foi desenvolvido para escolares de 6 a 10 anos e 11 meses que apresentam dificuldades matemáticas. Seu objetivo é proporcionar um ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo, explorando modalidades sensoriais visual, auditiva e tátil-cinestésica. Dessa forma, busca-se fortalecer conexões neurais e desenvolver habilidades matemáticas de forma mais eficaz.

O programa é composto por oito sessões de intervenção, cada uma contendo atividades planejadas para estimular e desenvolver o raciocínio matemático. Além disso, o material inclui um manual teórico para o aplicador, um manual de aplicação, folhas de resposta e um gráfico para monitoramento do progresso do escolar.

O PIM-MAT está organizado de forma a oferecer um material composto por atividades envolvendo habilidades de subitização, transcodificação (magnitude verbal e visual), reta numérica, composição e decomposição, valor posicional, adição, subtração, multiplicação e divisão, descritas no quadro a seguir.

Quadro 1. Estruturação do Programa de Intervenção Multissensorial para o Desenvolvimento das Habilidades Matemáticas (PIM-MAT)

Sessão	Habilidades	Fundamentação Teórica	Objetivos/ Atividades
1	Subitização	A subitização é uma habilidade numérica primária que é observada tanto em bebês quanto em outras faixas etárias (Dehaene, 1992). Desenvolver essa capacidade é ter habilidade de quantificar um pequeno número de itens sem necessidade de contagem (Geary, 2000). Von Aster e Shalev (2007) propuseram o modelo de cognição numérica em quatro etapas. A primeira etapa seria o conhecimento básico numérico, subitização e aproximação, uma pré-condição necessária para que as crianças aprendam a associar um número percebido de objetos ou eventos a símbolos verbais ou, posteriormente, escritos e arábicos (●●● → três → 3).	Promover o reconhecimento rápido da quantidade representada por pontos, dedos e objetos. • Atividade 1 – Subitização com pontos. • Atividade 2 – Subitização com dedos. • Atividade 3 – Subitização com ursos. • Atividade 4 – Subitização com bolas de basquete. • Atividade 5 – Subitização com óculos.
	Transcodificação (magnitude – verbal e visual)	O Modelo de Triplo Código (Dehaene; Cohen, 1997) postula que o processamento numérico pode ser representado por três sistemas numéricos diferentes, sendo um sistema analógico não simbólico (magnitude) e dois sistemas simbólicos, arábico visual e verbal auditivo (Dehaene; Cohen, 1997). Realizar intervenções que possibilitem a transcodificação entre os três sistemas, magnitude numérica, verbal auditivo numérico e arábico visual numérico, contribui para o desenvolvimento do processamento numérico (Malone; Heron-Delaney; Burgoyne; Hulme, 2019).	Promover a transcodificação magnitude (quantidade)-visual (número arábico) e vice-versa. • Atividade 1 – Transcodificação magnitude (quantidade)-visual (número arábico) com quantidades de 0 a 5 e, em seguida, 6 a 10. • Atividade 2 – Transcodificação visual (número arábico)-magnitude (quantidade)-verbal com quantidades de 0 a 5 e, em seguida, 6 a 10. • Atividade 3 – Tabela com bolinhas. • Atividade 4 – Identificando a quantidade entre 3 números. • Atividade 5 – Identificando a quantidade com cartões arábicos.
2	Reta numérica	O desenvolvimento da reta numérica mental está relacionado à construção do conhecimento numérico, identificação de números, relação entre números e sequenciamento espacial, e tem uma influência significativa nas habilidades matemáticas (Lin, 2022). Para os autores, a reta numérica fornece um potencial representacional que apoia o pensamento flexível sobre relações numéricas e operacionais (Teppo; Van den Heuvel-Panhuizen, 2014). Essa reta possibilita uma imagem visual entre os números e um cálculo da operação de adição mais fácil (Cihak; Foust, 2008).	Promover a compreensão da linha numérica de 0 a 30 como sequência de contagem, posicionamento e ordem de números. • Atividade 1 – Reta numérica até 10. o Atividade 1A – Reta numérica 0-5. o Atividade 1B – Reta numérica 6-10. • Atividade 2 – Reta numérica até 20. • Atividade 3 – Reta numérica até 30. • Atividade 4 – Onde está o número?

Sessão	Habilidades	Fundamentação Teórica	Objetivos/ Atividades
3	Composição e decomposição	Compor e decompor números é a capacidade de separar um determinado número, juntá-lo novamente e aprender como as partes formam um todo. Quando as crianças são capazes de compor e decompor números, estão conseguindo mostrar que um número pode ser representado de diferentes maneiras (Fritz-Stratmann; Ehlert; Klüsener, 2014). A capacidade de compor e decompor números é um pré-requisito para a compreensão do reagrupamento com operações com vários dígitos (Rojo; Knight; Bryant, 2021), permitindo que as crianças apliquem diferentes estratégias ao resolverem problemas numéricos em vários contextos e auxiliando no desenvolvimento matemático (Baroody, 2004).	Promover o desenvolvimento da composição do número. Compor um número corresponde a compreender que ele é formado por suas partes, parte + parte = todo, isto é, combinar números menores para formar um número maior. • Atividade 1 – Compor número (concreto). • Atividade 2 – Compor número com número arábico. • Atividade 3 – Decomposição número (concreto). • Atividade 4 – Decomposição número com número arábico.
4	: Valor posicional	O sistema de valor posicional dos números, segundo Mix et al. (2017), representa grandes números usando a posição espacial e a relação entre unidades de base 10 e suas contagens. As posições dos dígitos envolvem a compreensão de que o valor de um dígito é determinado pela sua posição dentro de um número, também conhecida como posicionalidade (Witzel; Little, 2016). A aquisição do valor posicional é um divisor de águas no desenvolvimento matemático. As crianças não podem progredir muito sem ele, e aqueles que lutam com o valor posicional nas séries iniciais tendem a enfrentar um desempenho inferior em matemática ao longo do Ensino Fundamental (Ho; Cheng, 1997; Moeller et al., 2011).	Promover o conhecimento do valor posicional a partir das manipulações de unidades, realizando agrupamento de 10 em 10: unidade, dezena e centena. • Atividade 1 – Valor posicional – Agrupamento de 10 bolinhas (unidade). • Atividade 2 – Valor posicional – Agrupamento de 10 (ônibus). • Atividade 3 – Valor posicional – Unidade/dezena. • Atividade 4 – Valor posicional – Unidade/dezena/centena.

Sessão	Habilidades	Fundamentação Teórica	Objetivos/ Atividades
5	Fatores numéricos: adição	As crianças iniciam a aprendizagem de resolução de problemas a partir de estratégias de contagem com ajuda dos dedos; aos poucos, vai ocorrendo uma transição do uso da estratégia de contagem com os dedos para estratégia baseada na memória (Jordan et al., 2008). O uso dessas estratégias não é mais necessário para a criança quando ela vai avançando nessa competência e vai demonstrando um nível de desenvolvimento para os números abstratos (Soylu; Lester; Newman, 2018). As estratégias de contagem com dedos ajudam as crianças a representar e a manipular quantidades, como também facilitam a transição entre as primeiras representações não verbais e as representações simbólicas (Jordan et al., 2008). Segundo Carpenter e Moser (1984), existem três estratégias básicas para a adição: 1) estratégia contando tudo; 2) estratégias de contagem desde o início e a partir dos maiores; e 3) estratégia de fatos numéricos.	Compreensão do significado da adição e da estratégia de contagem concreta para adição. • Atividade 1 – Adição com miçangas. • Atividade 2 – Adição (dedos e tabela 5x5). • Atividade 3 – Adição com números arábicos e tabela. • Atividade 4 – Adição com reta numérica.
6	Fatores numéricos: subtração	A compreensão do significado de subtração envolve entender que uma parte inteira é reduzida (Fritz-Stratmann; Ehlert; Klüsener, 2014), ou seja, que algo foi tirado, que diminui a parte inteira. A maior quantidade é representada inicialmente e a menor quantidade é removida. As estratégias de subtração podem ser modelagem direta e de contagem (Carpenter; Moser, 1984). As estratégias de modelagem direta incluem: 1) separando de; 2) adicionando; e 3) correspondência. As estratégias de contagem correspondem à contagem decrescente a partir de e à contagem paralela ou a partir de dados.	Compreensão do significado da subtração e da estratégia de contagem concreta para subtração. • Atividade 1 – Subtração com miçangas. • Atividade 2 – Subtração (dedos e tabela 5x5). • Atividade 3 – Subtração com números arábicos e tabela. • Atividade 4 – Subtração com reta numérica.
7	Fatores numéricos: multiplicação	A compreensão da multiplicação é importante para o desenvolvimento de conceitos, como: área e volume; probabilidade e análise de dados; e razão e proporção. Dificuldades no desenvolvimento da multiplicação nos primeiros anos prejudicam o desenvolvimento matemático posterior, por exemplo, em álgebra, funções e gráficos (Mulligan; Watson, 1998). Para uma compreensão da multiplicação, podem-se utilizar as habilidades a partir de adição repetida, correspondência um a um e agrupamentos (matrizes simples). Quanto mais raciocinamos entre diferentes representações associadas a um conceito, mais nossa compreensão se desenvolverá (Barmby; Harries; Higgins; Suggate, 2009; Anghileri, 1989).	Desenvolver a capacidade dos escolares de usar o esquema de correspondência um a um na multiplicação. • Atividade 1 – Multiplicação (correspondência um para um). • Atividade 2 – Multiplicação (adição repetida). • Atividade 3 – Multiplicação (matriz). • Atividade 4 – Multiplicação (linha numérica).

Sessão	Habilidades	Fundamentação Teórica	Objetivos/ Atividades
8	Fatores numéricos: divisão	O conceito de divisão tem início nos primeiros anos com a compreensão de partilha, evoluindo para maior compreensão da divisão com números racionais (Parmar, 2003), e envolve a compreensão de três valores representados: dividendo, divisor e quociente (Correa; Nunes; Bryant, 1998). A divisão consiste em um conjunto de objetos que serão divididos em subconjuntos com o objetivo de identificar o quociente (Squire; Bryant, 2003).	Promover a compreensão do conceito e das regras de divisão no contexto de grupos iguais e da partilha. Ao partilhar, dividir em grupos, o escolar será capaz de dividir em quantidades iguais. Atividades: • Grupos iguais. • A1 – Grupos iguais – Partilha. • A2 – Grupos iguais – Cotação.

3. Considerações finais

O Programa PIM-MAT apresenta uma abordagem multissensorial para o trabalho com as dificuldades nas habilidades acadêmicas de crianças do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental I.

O uso do Programa PIM-MAT, por meio da exposição de estratégias multissensoriais, permite às crianças um aprendizado mais dinâmico e inclusivo, favorecendo a compreensão dos conceitos matemáticos e promovendo uma formação de memória para a aprendizagem mais eficaz.

A intervenção instrucional com estratégias multissensoriais torna evidente que o ensino da matemática pode ser significativamente aprimorado por meio da integração de diferentes modalidades sensoriais. Dessa forma, a implementação do PIM-MAT na prática clínica e educacional pode contribuir para a formação de bases matemáticas sólidas e para a melhoria do desempenho acadêmico das crianças com dificuldades na aprendizagem das habilidades matemáticas.

4. Referências bibliográficas

ANGHILERI, J. An investigation of young children's understanding of multiplication. Educational Studies in Mathematics, v. 20, n. 4, p. 367-385, 1989.

BARMBY, P.; HARRIES, T.; HIGGINS, S.; SUGGATE, J. A representação de array e a compreensão e raciocínio das crianças primárias

na multiplicação. Estudos Educacionais em Matemática, v. 70, p. 217-241, 2009.

BASTOS, J. A. Discalculia: transtorno específico da habilidade em matemática. In: ROTTA, N. T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R. S. (ed.). Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 195-206.

CARPENTER, T. P.; MOSER, J. M. The acquisition of addition and subtraction concepts in grades one through three. Journal for Research in Mathematics Education, v. 15, n. 3, p. 179-202, 1984.

CIHAK, D. F.; FOUST, J. L. Comparing number lines and touch points to teach addition facts to students with autism. Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, v. 23, n. 3, p. 131-137, 2008.

CORREA, J.; NUNES, T.; BRYANT, P. Young children's understanding of division: the relationship between division terms in a non-computational task. Journal of Educational Psychology, v. 90, n. 2, p. 321, 1998.

DEHAENE, S. Varieties of numerical abilities. Cognition, v. 44, n. 1-2, p. 1-42, 1992. Disponível em: https://doi.org/10.1016/0010-0277(92)90049-N.

DEHAENE, S.; COHEN, L. Towards an anatomical and functional model of number processing. Mathematical Cognition, v. 1, n. 1, p. 83-120, 1997.

DOWKER, A. Early identification and intervention for students with mathematics difficulties. Journal of Learning Disabilities, v. 38, n. 4, p. 324-332, 2005.

FRITZ-STRATMANN, A.; EHLERT, A.; KLÜSENER, G. Learning support pedagogy for children who struggle to develop the concepts underlying the operations of addition and subtraction of numbers: the "Calculia" programme. South African Journal of Childhood Education, v. 4, n. 3, p. 136-158, 2014.

GEARY, D. C. From infancy to adulthood: the development of numerical abilities. European Child & Adolescent Psychiatry, v. 9, supl. 2, p. II11-II16, 2000. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s007870070004.

GEARY, D. C. Mathematics and learning disabilities. Journal of Learning Disabilities, v. 37, n. 1, p. 4-15, 2004. Disponível em: https://doi.org/10.1177/00222194040370010201.

JORDAN, K. E.; BAKER, J. Multisensory information boosts numerical matching abilities in young children. Developmental Science, v. 14, p. 205-213, 2011. Disponível em: https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2010.00966.x.

JORDAN, N. C.; KAPLAN, D.; RAMINENI, C.; LOCUNIAK, M. N. Development of number combination skill in the early school years: when do fingers help? Developmental Science, v. 11, n. 5, p. 662-668, 2008. Disponível em: https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2008.00715.x.

LIN, C. H. Developing mental number line games to improve young children's number knowledge and basic arithmetic skills. Journal of Experimental Child Psychology, v. 222, 105479, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jecp.2022.105479.

MA, J. Y. Multi-party, whole-body interactions in mathematical activity. Cognition and Instruction, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1080/07370008.2017.1282485.

MALONE, S. A.; HERON-DELANEY, M.; BURGOYNE, K.; HULME, C. Learning correspondences between magnitudes, symbols and words: evidence for a triple code model of arithmetic development. Cognition, v. 187, p. 1-9, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.cognition.2018.11.016.

MULLIGAN, J.; WATSON, J. A developmental multimodal model for multiplication and division. Mathematics Education Research Journal, v. 10, n. 2, p. 61-86, 1998.

NUMENACHER, J.; LAKOFF, G.; NUNEZ, R. Where mathematics comes from: how the embodied mind brings mathematics into being. American Mathematical Monthly, 2002. Disponível em: https://doi.org/10.2307/3072449.

OBAID, M. A. S. The impact of using multi-sensory approach for teaching students with learning disabilities. Journal of International Education Research (JIER), v. 9, n. 1, p. 75-82, 2013.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Resultados do PISA 2022: o estado da aprendizagem e da equidade na educação. Paris: OCDE, 2023. Disponível em: https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2022-results.htm.

PARMAR, R. S. Understanding the concept of "division": assessment considerations. Exceptionality, v. 11, n. 3, p. 177-189, 2003.

PICININI, R. S. C.; FELDBERG, S. C. F.; XAVIER, I. N.; CAPELLINI, S. A. PIM-MAT: Programa de Intervenção Multissensorial para o Desenvolvimento das Habilidades Matemáticas. Ribeirão Preto: Booktoy, 2025.

RAINS, J. R.; KELLY, C. A.; DURHAM, R. L. The evolution of the importance of multi-sensory teaching techniques in elementary mathematics: theory and practice. Journal of Theory & Practice in Education (JTPE), v. 4, n. 2, 2008.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA. Resultados do Saeb 2023. Disponível em: http://saeb.inep.gov.br/saeb/resultado-final-externo.

SQUIRE, S.; BRYANT, P. Children's models of division. Cognitive Development, v. 18, n. 3, p. 355-376, 2003.

TEPPO, A.; VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, M. Visual representations as objects of analysis: the number line as an example. ZDM - Mathematics Education, v. 46, p. 45-58, 2014.

Thaís Braga

A leitura dialógica como ferramenta para a estimulação da linguagem: fundamentos científicos e diretrizes oficiais brasileiras

Introdução

O desenvolvimento pleno da linguagem é um dos alicerces mais importantes para o percurso educacional e social da criança, influenciando diretamente sua capacidade de aprender, interagir e se expressar no mundo. Muito além de um código de comunicação, a linguagem é o instrumento por meio do qual o pensamento se estrutura, os vínculos interpessoais se fortalecem e o conhecimento se torna acessível e partilhado. A linguagem oral, em particular, constitui a base sobre a qual se assentam os processos de aprendizagem formal, organização cognitiva e alfabetização, favorecendo a formulação de hipóteses, a construção de inferências, a articulação de ideias e a expressão de raciocínios complexos.

As práticas de leitura mediada na infância são amplamente reconhecidas como estratégias fundamentais para o desenvolvimento da linguagem oral e escrita. No entanto, diferentes abordagens apresentam pressupostos teóricos distintos sobre a natureza da linguagem, o papel do adulto e da criança e os objetivos da interação. Entre essas abordagens, destacam-se a leitura compartilhada e a leitura dialógica, que, embora similares na forma, divergem em suas bases ideológicas, especialmente quando analisadas pelas perspectivas da Educação e da Psicologia Cognitiva.

Na perspectiva educacional, a leitura compartilhada tem sido valorizada como um recurso de alfabetização inicial, centrado na exposição da criança à linguagem escrita por meio da mediação de um adulto

que atua como modelo leitor. Nessa abordagem, a linguagem é vista como um instrumento de transmissão de conhecimentos e normas culturais, e a criança, como uma aprendiz receptiva, beneficiária da exposição reiterada a vocabulário, estruturas narrativas e convenções do texto. Já sob a ótica da Psicologia Cognitiva, essa mesma prática é analisada a partir dos processos mentais ativados durante a leitura: atenção conjunta, ativação do léxico mental, esquemas situacionais e memória de trabalho, que são considerados fundamentais para a aquisição de vocabulário e compreensão literal do conteúdo (Perfetti, Landi e Oakhill, 2005).

A leitura dialógica, na Educação, assume fundamentos socioconstrutivistas, em que a linguagem é compreendida como instrumento mediador do pensamento e da aprendizagem (Vygotsky, 1991). A interação entre o adulto e a criança é concebida como um espaço dialógico, no qual o adulto atua como mediador que ajusta sua participação à zona de desenvolvimento proximal da criança, promovendo a ampliação da linguagem e a construção compartilhada de significados. Essa abordagem valoriza não apenas a compreensão literal, mas também o desenvolvimento de habilidades discursivas mais complexas, como inferência, argumentação e pensamento crítico (Scherer e Broekelmann, 2018). Sob a ótica da Psicologia Cognitiva contemporânea, a leitura dialógica é especialmente valorizada por mobilizar funções executivas, metacognição, teoria da mente e processamento inferencial, que são fundamentais para o raciocínio verbal, a compreensão profunda e a regulação da aprendizagem (Cain e Oakhill, 2007). Sob diferentes perspectivas, enquanto a leitura compartilhada prioriza o modelo de exposição e repetição, a leitura dialógica se destaca por promover uma participação ativa e contextualizada, favorecendo a aprendizagem significativa e o desenvolvimento linguístico integral.

Nesse contexto, ambas as estratégias ganham relevância ao potencializar o desenvolvimento infantil desde os primeiros anos de vida. Ao promover interações significativas e responsivas em torno do texto, estimulam-se a aquisição de vocabulário, a ampliação das estruturas sintáticas e o uso funcional da linguagem em contextos comunicativos reais, refletindo diretamente na competência comunicativa e no sucesso educacional da criança. Diferentemente da leitura centrada em uma escuta passiva, a leitura dialógica envolve a criança como protagonista

do processo, promovendo interações verbais significativas em torno do texto. Por meio de perguntas abertas, comentários responsivos e construção coletiva de sentidos, essa técnica transforma a leitura em um espaço de troca, escuta e expressão ativa.

Com base em evidências científicas consolidadas e nas orientações de diretrizes institucionais, este capítulo busca apresentar os benefícios da leitura dialógica, destacando suas contribuições específicas para o desenvolvimento linguístico e para a formação de leitores críticos e participativos, bem como sua aplicabilidade em múltiplos contextos — clínico, educacional e familiar —, demonstrando seu potencial como estratégia transversal de promoção da linguagem.

Fundamentação teórica

A leitura dialógica configura-se como uma prática interativa que desloca a criança de uma posição passiva de recepção do texto para um papel ativo na construção dos sentidos. Caldas (2023), ao investigar essa abordagem, demonstra que a leitura dialogada proporciona um espaço de escuta, diálogo e partilha, favorecendo o envolvimento crítico e reflexivo com os textos lidos.

A leitura dialógica foi inicialmente conceituada e sistematizada por Whitehurst et al. (1988), com base no princípio da "scaffolding", derivado da zona de desenvolvimento proximal de Vygotsky, no qual o adulto leitor atua como mediador, incentivando a criança a participar da leitura por meio de perguntas, comentários e retomadas. A técnica apoia-se em dois conjuntos estratégicos: o modelo PEER (Prompt, Evaluate, Expand, Repeat) e o CROWD (Completion, Recall, Open-ended questions, Wh-questions, Distancing), para guiar as interações entre adultos e crianças durante a leitura, favorecendo a participação ativa da criança e o uso espontâneo da linguagem. O adulto/mediador adapta a ajuda oferecida à criança de acordo com seu desempenho, momento a momento.

O estudo pioneiro de Whitehurst et al. (1988) demonstrou que crianças submetidas à leitura dialógica apresentaram avanços significativos no vocabulário expressivo, em comparação àquelas expostas

à leitura convencional. A utilização sistemática dessas estratégias favorece não apenas o enriquecimento lexical, mas também promove o desenvolvimento de habilidades metacognitivas, da compreensão inferencial e das habilidades narrativas complexas.

Estudos como os de Piasta et al. (2020) e Towson et al. (2021) demonstram que a leitura dialógica é eficaz também em diversos contextos — inclusive com populações em situação de vulnerabilidade social —, sendo uma ferramenta de equidade linguística por meio do acesso à linguagem elaborada. Além disso, pesquisas demonstram sua aplicabilidade com populações clínicas, como crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem (TDL) ou Transtorno do Espectro Autista (TEA), quando adaptada às necessidades comunicativas específicas (Hargrave e Sénéchal, 2000; Justice e Ezell, 2000).

Segundo Zauche et al. (2016), trata-se de uma das práticas mais poderosas de interação entre adultos e crianças na promoção do desenvolvimento linguístico, especialmente do vocabulário expressivo. Em crianças com desenvolvimento típico, os efeitos são robustos e rápidos, especialmente quando iniciada precocemente, entre 2 e 5 anos. Em crianças com atraso de linguagem ou Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem (TDL), a leitura dialógica tem demonstrado ser uma intervenção promissora, principalmente quando realizada de forma sistemática e mediada por adultos treinados (Justice e Ezell, 2000; Hargrave e Sénéchal, 2000).

Evidências científicas

Com o intuito de evidenciar a eficácia da leitura dialógica na promoção da compreensão textual e da ampliação lexical em crianças com desenvolvimento típico (DT) e com Transtorno do Espectro Autista (TEA), uma investigação com delineamento experimental randomizado foi conduzida por Walter, Romcy-Pereira e Nunes (2025), em que foram comparados dois protocolos de leitura dialógica: o Reading to Engage Children with Autism in Language and Learning (Recall) e a Leitura Dialógica Simples (LDS). Os protocolos foram aplicados a três crianças, duas com TEA e uma com DT, por pais e profissio-

nais da saúde e da educação previamente capacitados. Os resultados indicaram que ambos os programas foram eficazes na aprendizagem de vocabulário, sem diferenças estatisticamente significativas entre os protocolos. No entanto, em relação à compreensão leitora, o Recall proporcionou melhor desempenho nas respostas a perguntas factuais e inferenciais, sobretudo nas de maior complexidade semântica, como as de inferência e identificação emocional, com efeitos estatisticamente significativos para duas das três crianças. Esse diferencial é atribuído à presença de recursos visuais e à hierarquia de apoio do Recall, que favorecem a responsividade da criança e permitem uma avaliação gradual dos acertos. Tais evidências sustentam que a leitura dialógica, especialmente quando adaptada com estratégias de scaffolding e apoio visual, é uma ferramenta eficaz e inclusiva, com potencial para beneficiar crianças com distintos perfis de desenvolvimento linguístico (Walter; Romcy-Pereira; Nunes, 2025; Whalon; Hanline; Davis, 2016; Müller; Nunes; Schmidt, 2023).

Em pesquisa desenvolvida por Caldas (2023), com turmas do 2º e do 6º ano do Ensino Fundamental, em uma abordagem de investigação-ação, evidenciou-se que a leitura dialogada potencializa não apenas a compreensão textual, mas também o desenvolvimento de competências linguísticas e socioemocionais. Os alunos participantes demonstraram maior engajamento, passaram a contribuir mais ativamente nas discussões e revelaram avanços na consciência sobre os processos envolvidos na leitura. Além disso, foi possível observar ganhos em fluência verbal, escuta respeitosa e conexão entre leitura e experiências pessoais. Evidências sobre a eficácia da técnica em contextos bilíngues e em populações de risco social são demonstradas, uma vez que favorece a equidade no acesso à linguagem elaborada e estimula a alfabetização emergente (Mol et al., 2008; Wasik e Bond, 2001).

Entre os principais benefícios atribuídos à leitura dialógica, destaca-se a promoção de processos elaborativos de compreensão, como a formulação de inferências, a antecipação de eventos textuais, o resgate de conhecimentos prévios e a articulação entre elementos textuais e extratextuais. Tais processos são fundamentais para o desenvolvimento de uma leitura aprofundada, que ultrapasse a decodificação e a compreensão literal (Caldas, 2023; Pinto, 2022).

Amplos benefícios da leitura dialógica sobre o desenvolvimento do vocabulário e das habilidades narrativas em crianças, especialmente na primeira infância, foram documentados (Whitehurst et al., 1988; Hargrave; Sénéchal, 2000; Mol et al., 2008; Towson et al., 2021; Batisteti; Lemos; Mello, 2022; Pinto, 2022). No entanto, estudos recentes têm se dedicado a investigar seu impacto sobre a compreensão de histórias — um componente essencial para a leitura funcional e crítica (Piasta et al., 2020; Towson et al., 2021; Zauche et al., 2016; Pereira, 2024; Pinto, 2022). O estudo de Caldas (2023) destaca a relevância do ensino explícito das estratégias de compreensão, aspecto muitas vezes negligenciado nas práticas de leitura escolar. Por meio da leitura dialógica, podem-se tornar visíveis os procedimentos interpretativos, modelando a forma como o leitor experiente deve mobilizar pistas linguísticas, semânticas e pragmáticas para compreender o texto. Essa modelagem didática contribui para que as crianças se apropriem, de maneira consciente, das estratégias que favorecem uma leitura mais eficaz.

Ainda segundo Caldas (2023), o êxito da leitura dialógica depende de um planejamento intencional e da mediação sensível do adulto proficiente, cabendo a este a criação de oportunidades discursivas que estimulem a inferência, a argumentação, a escuta ativa e a explicitação do raciocínio leitor. Dessa forma, o papel do mediador ultrapassa a função de condutor da leitura e configura-se como mediador cultural e cognitivo.

O estudo de Medeiros e Flores (2016) traz evidências robustas de que a leitura dialógica melhora significativamente a compreensão de contos infantis, sobretudo quando as perguntas feitas durante a leitura estão alinhadas com funções temáticas da narrativa. No estudo, três crianças com dificuldades identificadas em compreensão textual participaram de sessões de leitura de contos dos Irmãos Grimm, ora na forma simples, sem intervenções, ora com leitura dialógica estruturada com perguntas abertas planejadas. Os resultados demonstraram que, durante a leitura dialógica, houve um aumento expressivo na porcentagem de eventos do enredo e funções narrativas que as crianças foram capazes de recontar e compreender. Esse desempenho superior foi especialmente notável nas tarefas de reconto dirigido, nas quais as perguntas guiavam as crianças a refletirem sobre aspectos centrais da

narrativa, como motivações dos personagens e relações causais entre os eventos.

Os achados de Medeiros e Flores (2016) destacam que o efeito da leitura dialógica foi mais consistente nas funções narrativas do que nos eventos, indicando que essa abordagem favorece não apenas a memorização de fatos, mas, sobretudo, a compreensão profunda e inferencial dos textos. O uso de perguntas evocativas, feedbacks contingentes e reforço diferencial, elementos centrais da técnica, é apontado como o principal responsável pelos ganhos observados. Reforçam que a leitura dialógica não se limita à ampliação de vocabulário, mas também constitui uma ferramenta eficaz para desenvolver a competência interpretativa e a organização lógica das narrativas por parte das crianças. Isso a torna especialmente relevante em contextos escolares e clínicos, tanto na Educação Infantil quanto nos anos iniciais do Ensino Fundamental, incluindo crianças com dificuldades específicas de linguagem.

No estudo conduzido por Ribeiro, Krüger-Fernandes e Borges (2020), a leitura dialógica demonstrou-se uma ferramenta metodológica potente para desencadear a argumentação infantil em contextos de roda de conversa. O texto literário, ao trazer elementos do cotidiano urbano, não apenas introduziu temas à discussão, mas também possibilitou a emergência de significados subjetivos construídos pelas próprias crianças.

Durante a mediação, o uso de estratégias próprias da leitura dialógica, como perguntas abertas, reformulações e escuta ativa, promoveu um ambiente discursivo horizontal em que as crianças puderam interpretar, questionar e recontar partes da narrativa. O efeito dessas estratégias foi evidente na ampliação da complexidade linguística das interações, manifestado pela elaboração de justificativas e pela construção de argumentos. Além disso, foi possível observar a ocorrência de intervenções espontâneas, com retomadas temáticas, complementações de fala e exemplificações pessoais vinculadas ao conteúdo da história.

Os resultados evidenciam que, mais do que uma estratégia de ensino de vocabulário, a leitura dialógica pode atuar como um dispositivo discursivo de escuta e de produção de sentidos complexos. As crianças desenvolvem habilidade para estabelecer relações entre o conteú-

do lido e suas vivências, para formular hipóteses sobre os eventos narrativos e para construir sequências discursivas coesas. Essa coautoria do discurso, favorecida pelo caráter interativo da leitura, demonstra-se fundamental para o desenvolvimento da argumentação, da metalinguagem e da compreensão inferencial.

Em síntese, os estudos destacam que a leitura dialógica, quando utilizada como ponto de partida para rodas de conversa com intencionalidade pedagógica e afetiva, promove não apenas o enriquecimento linguístico, mas também a construção coletiva de significados, contribuindo para o desenvolvimento discursivo e social das crianças em contextos escolares e clínicos.

Diretrizes oficiais e políticas públicas no Brasil

O uso da leitura dialógica como uma estratégia prática essencial para o estímulo ao desenvolvimento da linguagem oral, da compreensão leitora e da alfabetização emergente também tem sido incentivado por documentos oficiais do governo brasileiro. Ainda que essa técnica interativa de leitura seja referenciada nos documentos sob diferentes nomenclaturas, como leitura compartilhada, leitura mediada, leitura interativa ou leitura em voz alta com participação ativa, em todos os casos, os princípios da leitura dialógica estão presentes e têm sido amplamente reconhecidos por estes.

No Guia de Literacia Familiar (Brasil, 2021), elaborado pelo Ministério da Educação em parceria com a UNESCO, a leitura dialógica é tratada de forma explícita e central. O documento orienta pais e cuidadores a interagirem com as crianças durante a leitura, promovendo um ambiente rico em linguagem. Orienta que "a leitura em voz alta, com pausas para comentários, perguntas e retomadas, contribui significativamente para o desenvolvimento da linguagem e o fortalecimento dos vínculos familiares" (Brasil, 2021, p. 26). Ainda reforça a importância da interação verbal durante a leitura, com perguntas abertas e estímulo à expressão das ideias pelas crianças, orientações diretamente alinhadas aos princípios das estratégias PEER e CROWD, características da leitura dialógica.

De forma complementar, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) da Educação Infantil enfatiza a importância das experiências com narrativas, da escuta ativa e da participação em práticas de leitura mediada, elementos centrais da leitura dialógica. Embora o termo "leitura dialógica" não apareça de maneira direta, suas diretrizes apontam para práticas compatíveis. Destaca a importância da participação ativa das crianças em eventos de leitura, recomendando "vivências de leitura de textos literários, com apreciação e escuta atenta, e com participação na construção de sentidos" (Brasil, 2017, p. 37). Além disso, sugere que o professor realize leituras "de forma dialogada com as crianças, possibilitando intervenções, comentários e perguntas" (Brasil, 2017, p. 39), o que caracteriza exatamente a natureza interacional e responsiva da leitura dialógica.

A Política Nacional de Alfabetização (PNA), instituída pelo Decreto n.º 9.765/2019, também orienta práticas baseadas em evidências científicas. Embora o documento não use a expressão "leitura dialógica", ele reconhece a importância da "leitura compartilhada e interativa como estratégia de desenvolvimento da linguagem oral e compreensão de texto" (Brasil, 2019, p. 14). Essa leitura interativa é descrita como aquela em que "o adulto lê com a criança, fazendo perguntas, incentivando previsões e retomadas" — um modelo que corresponde diretamente às definições consagradas da leitura dialógica.

Ainda, programas como o Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (Brasil, 2023) descrevem a leitura dialogada como ferramenta essencial no processo de alfabetização inicial. O documento recomenda que os professores criem espaços de escuta e troca durante a leitura, estimulando a construção conjunta do sentido textual. Um dos cadernos orienta: "Durante a leitura de histórias, o professor pode promover o diálogo com os alunos, ouvindo suas hipóteses, reformulando ideias e incentivando conexões com experiências anteriores" (Brasil, 2023, p. 12). A leitura aqui é compreendida como uma ação coletiva, reforçando a necessidade do envolvimento das famílias em práticas de letramento, em que todos são convidados a participar e construir sentidos — reconhecendo a leitura dialógica como estratégia de fortalecimento da alfabetização emergente.

As diferentes formas de nomear a técnica — leitura dialogada, compartilhada, interativa, mediada ou em voz alta com interação —

demonstram que, embora o termo técnico "leitura dialógica" ainda não seja universalmente adotado nos documentos normativos, sua essência está amplamente difundida e recomendada pelas políticas públicas brasileiras.

Considerações finais

A leitura dialógica configura-se como uma prática baseada em evidências. Uma prática interativa e acessível, que favorece significativamente o desenvolvimento da linguagem oral e da compreensão leitora. Ao transformar o momento da leitura em um espaço de diálogo ativo entre o mediador e a criança, essa técnica estimula a ampliação do vocabulário, da complexidade sintática e o fortalecimento de habilidades cognitivas superiores, como inferência, atenção conjunta, escuta ativa, expressão argumentativa e construção de sentidos contextualizados.

Sua eficácia tem sido demonstrada em diferentes contextos — desde crianças com desenvolvimento típico, crianças inseridas em contextos bilíngues, até populações com desafios linguísticos, como aquelas com Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem (TDL), ou crianças em situação de vulnerabilidade social. Em todas essas realidades, a leitura dialógica promove o engajamento linguístico e emocional, fortalece os vínculos comunicativos e prepara o terreno para uma alfabetização mais sólida, crítica e equitativa.

Além de seu respaldo teórico e empírico, a leitura dialógica tem sido progressivamente incorporada às diretrizes de políticas públicas educacionais no Brasil. Mesmo que nem sempre seja referida com a mesma nomenclatura terminológica, orienta a atuação do adulto como mediador de leituras, promovendo a escuta das hipóteses das crianças, a formulação de inferências e a relação entre texto e experiência — princípios centrais da leitura dialógica.

Diante da reflexão crítica sobre as múltiplas concepções de leitura e em articulação com esse reconhecimento institucional, Batisteti, Lemos e Mello (2022) defendem a leitura dialógica como uma estratégia fundamental para a formação de leitores críticos e participativos. Segundo as autoras, a leitura deve ser compreendida não como um

simples ato de decodificação, mas como uma prática social e intersubjetiva, construída por meio do diálogo entre leitores, texto e autores. Nesse contexto, a leitura dialógica distingue-se por favorecer a construção compartilhada de significados, nos quais os sentidos do texto emergem da argumentação coletiva, da escuta ativa e da interação discursiva.

Por sua adaptabilidade a diferentes contextos e públicos, a leitura dialógica consolida-se como uma ferramenta potente para a promoção do desenvolvimento linguístico, o fortalecimento das práticas de letramento familiar e o enriquecimento das intervenções clínicas fonoaudiológicas. Nesse sentido, investir na formação de mediadores — familiares, educadores e terapeutas — representa não apenas uma estratégia efetiva de estimulação da linguagem, mas também um compromisso ético com a garantia do direito à comunicação, à aprendizagem e à participação plena desde os primeiros anos de vida.

Referências

BATISTETI, J. M.; LEMOS, M. G. M.; MELLO, R. A. Contribuições da leitura dialógica para a formação do leitor. Revista Práxis Educacional, Vitória da Conquista, v. 18, n. 47, p. 305-323, 2022. Disponível em: https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/903. Acesso em: 20 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br. Acesso em: 20 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Cadernos do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada. Brasília: MEC, 2023. Disponível em: https://alfabetizacao.mec.gov.br/cadernos. Acesso em: 20 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Guia de Literacia Familiar. Brasília: MEC; UNESCO, 2021. Disponível em: https://alfabetizacao.mec.gov.br/. Acesso em: 15 maio 2025.

BRASIL. Presidência da República. Decreto n.º 9.765, de 11 de abril de 2019. Institui a Política Nacional de Alfabetização. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 abr. 2019.

CAIN, K.; OAKHILL, J. Children's comprehension problems in oral and written language: a cognitive perspective. New York: Guilford Press, 2007.

CALDAS, Ana Catarina Rosário. A leitura dialogada como estratégia de construção de significados elaborativos e da sua aprendizagem explícita. 2023. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Educação, Universidade do Minho, Braga, 2023.

HARGRAVE, A. C.; SÉNÉCHAL, M. A book reading intervention with preschool children who have limited vocabularies: the benefits of regular reading and dialogic reading. Early Childhood Research Quarterly, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 75-90, 2000.

JUSTICE, L. M.; EZELL, H. K. Enhancing children's print and word awareness through home-based parent intervention. American Journal of Speech-Language Pathology, [s. l.], v. 9, n. 3, p. 257-269, 2000.

JUSTICE, L. M.; EZELL, H. K. Word and print awareness in 4-year-old children. Child Language Teaching and Therapy, London, v. 17, n. 3, p. 207-225, 2001.

MEDEIROS, C. R.; FLORES, L. C. Literatura infantil e leitura dialógica: interações e práticas no contexto da educação infantil. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 16, n. 49, p. 515-534, 2016. DOI: https://doi.org/10.7213/1981-416X.16.049.AO04.

MOL, S. E.; BUS, A. G.; DE JONG, M. T.; SMINKS, J. Added value of dialogic parent-child book readings: a meta-analysis. Early Education and Development, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 7-26, 2008.

MÜLLER, K. F.; NUNES, D. R. P.; SCHMIDT, C. Caregiver implemented dialogic reading: impact on children with and without autism in Brazil. International Journal of Special Education, [s. l.], v. 38, n. 1, p. 47-57, 2023.

PERFETTI, C. A.; LANDI, N.; OAKHILL, J. The acquisition of reading comprehension skill. In: SNOWLING, M. J.; HULME, C. (org.). The science of reading: a handbook. Oxford: Blackwell, 2005. p. 227-247.

PIASTA, S. B.; CONNOR, C. M.; FARRAN, D. C.; WASHBURN, E. K. Promoting young children's oral language and comprehension through interactive shared book reading: a systematic review and meta-analysis. Child Development, [s. l.], v. 91, n. 2, p. e383-e399, 2020.

PINTO, Ana Rita Loureiro. Iniciação das crianças em práticas de comunicação especializada: o potencial da leitura dialogada em contextos de aprendizagem por projeto. 2022. Relatório de Estágio (Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico) – Instituto de Educação, Universidade do Minho, Braga, 2022.

RIBEIRO, C. M.; KRÜGER-FERNANDES, L.; BORGES, M. L. Roda de conversa mediada por leitura dialógica com crianças: uma proposta metodológica de pesquisa qualitativa sobre processos argumentativos. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO EM INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA, 2020, Portugal. Atas [...]. Portugal: Ludomedia, 2020.

SCHERER, S.; BROEKELMANN, R. M. Letramento literário na Educação Infantil: a leitura dialógica como prática formativa. Revista Educação e Políticas em Debate, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 422-440, 2018.

TOWSON, J. A.; MCINTYRE, L. L.; HARRIS, K. R. Dialogic reading and the development of oral language skills: a meta-analysis across age and risk status. Journal of Early Intervention, [s. l.], v. 43, n. 1, p. 3-19, 2021.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WASIK, B. A.; BOND, M. A. Beyond the pages of a book: interactive book reading and language development in preschool classrooms. Journal of Educational Psychology, [s. l.], v. 93, n. 2, p. 243-250, 2001.

WALTER, E.; ROMCY-PEREIRA, R. N.; NUNES, D. R. P. Avaliação da eficácia de dois programas de leitura dialógica na compreensão de crianças com Transtorno do Espectro Autista e desenvolvimento típico. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Brasília, v. 106, e6175, 2025. Disponível em: http://rbep.inep.gov.br. Acesso em: 3 jun. 2025.

WHALON, K.; HANLINE, M. F.; DAVIS, J. Parent implementation of Recall: a systematic case study. Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, [s. l.], v. 51, n. 2, p. 211-220, June 2016.

WHITEHURST, G. J. et al. Accelerating language development through picture-book reading. Developmental Psychology, [s. l.], v. 24, n. 4, p. 552-559, 1988.

ZAUCHE, L. H. et al. Language development in early childhood: what every policymaker should know. Psychological Science in the Public Interest, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 1-39, 2016. DOI: https://doi.org/10.1177/1529100616659903.

Brain Connection Kids: práticas neuropedagógicas para a Educação Infantil V. 2 reúne estudos e propostas voltadas ao desenvolvimento infantil, integrando neurociência, aprendizagem, alfabetização, literacia emergente, funções executivas e práticas pedagógicas inclusivas. A obra apresenta reflexões teóricas e estratégias aplicáveis ao contexto educacional, valorizando experiências que estimulam cognição, linguagem, criatividade, percepção, emoção e autonomia. Com abordagem interdisciplinar, contribui para educadores e profissionais interessados em potencializar a aprendizagem.

ISBN 978-659874235-5