

**ALFABETIZAÇÃO PLURAL E INTERATIVA PARA A FORMAÇÃO DE UMA
SOCIEDADE DE LEITORES****PLURAL AND INTERACTIVE LITERACY FOR THE FORMATION OF A
SOCIETY OF READERS****ALFABETIZACIÓN PLURAL E INTERACTIVA PARA LA FORMACIÓN DE
UNA SOCIEDAD DE LECTORES**

Angela Chuvas Naschold¹
Vera Wannmacher Pereira²

RESUMO

Este artigo propõe uma discussão sobre a necessidade de uma alfabetização plural e interativa como via essencial para a formação de uma sociedade de leitores críticos e engajados. Parte de uma análise crítica da abordagem da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que frequentemente ignora as condições materiais e sociais da escola brasileira. Defende-se que a alfabetização é um processo multidimensional e interconectado, em que as diversas facetas da linguagem operam de forma integrada, incluindo as dimensões gráfica, fonológica, morfológica, lexical, semântica, sintática, pragmática e textual, aliadas à cultura e ao mundo da vida dos alfabetizando. É crucial, ainda, destacar a negligência da dimensão gráfica, que, segundo a neurociência, exige uma "reciclagem neuronal" fundamental para o reconhecimento da palavra escrita. Por meio de uma perspectiva academicamente humanizada, o texto explora os achados da neurociência da leitura, como a reciclagem neuronal, o processamento paralelo do significado, e a psicolinguística, que reforçam a necessidade de práticas pedagógicas interativas. Conclui-se que a metodologia das palavras geradoras de Paulo Freire, ao conectar o aprendizado à realidade dos educandos ("mundo da vida" habermasiano), oferece um caminho potente para uma alfabetização que não apenas decodifica, mas empodera, gerando leitores informados, autônomos e capazes de formar suas próprias conclusões.

Palavras-chave: Alfabetização; Neurociências da Leitura; Paulo Freire; Leitores Críticos.

ABSTRACT

This article proposes a discussion on plural and interactive literacy as an essential pathway to forming a critical and engaged society of readers. It begins with a critical analysis of Brazil's National Common Curricular Base (BNCC) approach, which often disregards the material and social conditions of Brazilian schools by predominantly focusing on formal aspects of literacy the material and social conditions of Brazilian schools. It argues that literacy is a multidimensional and interconnected process, where various linguistic facets operate in an integrated manner – including phonological, morphological, lexical, semantic, syntactic, pragmatic, and textual dimensions. It also highlights the neglect of the graphic dimension, which, according to neuroscience, requires fundamental "neuronal recycling" for written word recognition. Through an academically humanized perspective, the text explores findings from the neuroscience of reading, such as neuroplasticity and parallel meaning processing, and psycholinguistics, which reinforce the need for interactive pedagogical practices. It concludes that Paulo Freire's generative

¹ Doutora, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, <https://orcid.org/0000-0002-8435-575>, anaschold@gmail.com

² Doutora, Universidade do Estado da Bahia (UESB), <https://orcid.org/0000-0002-2511-6814>, verawpereira@outlook.com

words methodology, by connecting learning to students' realities (the Habermasian "lifeworld"), offers a powerful path towards literacy that not only decodes but empowers, fostering informed, autonomous readers capable of forming their own conclusions.

Keywords: Literacy; Neuroscience of Reading; Paulo Freire; Critical Readers.

RESUMEN

Este artículo propone una discusión sobre la alfabetización plural e interactiva como vía esencial para la formación de una sociedad de lectores críticos y comprometidos. Parte de un análisis crítico del enfoque de la Base Nacional Común Curricular (BNCC) de Brasil, que a menudo ignora las condiciones materiales y sociales de la escuela brasileña. Se defiende que la alfabetización es un proceso multidimensional e interconectado, en el que las diversas facetas del lenguaje operan de forma integrada, incluidas las dimensiones fonológica, morfológica, léxica, semántica, sintáctica, pragmática y textual. Es crucial, además, destacar la negligencia de la dimensión gráfica, que, según la neurociencia, exige un "reciclaje neuronal" fundamental para el reconocimiento de la palabra escrita. A través de una perspectiva académicamente humanizada, el texto explora los hallazgos de la neurociencia de la lectura, como la neuroplasticidad y el procesamiento paralelo del significado, y la psicolingüística, que refuerzan la necesidad de prácticas pedagógicas interactivas. Se concluye que la metodología de las palabras generadoras de Paulo Freire, al conectar el aprendizaje con la realidad de los educandos (el "mundo de la vida" habermasiano), ofrece un camino potente para una alfabetización que no solo decodifica, sino que empodera, generando lectores informados, autónomos y capaces de formar sus propias conclusiones.

Palabras clave: Alfabetización; Neurociencia de la Lectura; Paulo Freire; Lectores Críticos.

INTRODUÇÃO

A constituição de uma sociedade de leitores engajada e com discernimento crítico liga-se à promoção de uma **alfabetização plural**, que transcende a decodificação de signos e entende a escrita e a leitura como tecnologias basilares de nossa era. Por meio delas, a inovação e o conhecimento florescem (GOODMAN, 1986) na realidade insurgente caótica do mundo digital. A proficiência leitora, sob essa ótica, desvela o saber, nutre o pensamento crítico e sustenta a participação ativa na teia social, catalisando o desenvolvimento humano em dimensões individual, familiar, comunitária, social, cultural e política, e capacitando os sujeitos a tirar conclusões próprias, não repetir ideias sem compreensão. Pesquisas nacionais e internacionais mostram que o Brasil avança lentamente nessa construção. O objetivo da alfabetização plural é formar leitores que produzam textos claros e coerentes, comuniquem-se ativamente e tornem-se cidadãos informados e fundamentados. Busca-se construir um mundo melhor, com partilha justa de bens materiais, culturais e sociais. A realidade educacional e econômica permanece injusta para a maioria; ser jovem no Brasil hoje é enfrentar uma escola pública

pauperizada e um futuro desigual e instável, situação insustentável sob a perspectiva humanística.

Esse contexto nos leva ao que alguns pensadores, como Zygmunt Bauman (2001), chamam de um “ponto de mutação”. Em sua teoria da “modernidade líquida”, o autor descreve uma sociedade marcada pela instabilidade, pela complexidade e pela ambiguidade, em que as estruturas sociais são voláteis e as relações humanas, passageiras. Esse cenário gera uma sensação constante de insegurança e fragilidade, tornando o futuro uma incógnita e a busca por estabilidade, um desafio difícil especialmente para os mais jovens. Diante disso, as autoras deste texto se propõem a aprofundar essa discussão, refletindo sobre os desafios e caminhos para uma alfabetização que, em vez de fragmentar, estabeleça interações entre a pluralidade das dimensões do processo educacional no Brasil, com especial atenção ao mundo da vida dos educandos, esfera da experiência vivida, dos saberes culturais e das relações intersubjetivas que dão sentido às suas ações, conforme conceitualizado por Jürgen Habermas (2012). E é nesse contexto que se apresenta, sob o ponto de vista teórico e prático, uma abordagem interativa e plural da alfabetização, a ser desenvolvida no mundo da vida dos milhões de crianças que anualmente se dirigem às nossas instituições educativas, plenas de direitos e cheias de esperanças, visando à formação de uma sociedade de leitores que compreendam e transformem sua realidade, agindo de forma informada e autônoma.

Este artigo está estruturado em seis seções principais. Inicialmente, apresentamos as dimensões linguísticas de uma alfabetização plural, que servem como pilar teórico para nossa discussão. Em seguida, analisamos a configuração atual da alfabetização brasileira, com base em dados de avaliações nacionais e internacionais. Posteriormente, exploramos as políticas públicas vigentes e as críticas à sua implementação. As seções seguintes mergulham na neurociência da leitura, explicando em especial o funcionamento do cérebro leitor durante a realização da reciclagem neuronal e suas implicações para a sala de aula, bem como a importância e as implicações do processamento paralelo do sentido desde os processos iniciais de alfabetização. Por fim, discutimos a relevância das palavras geradoras de Paulo Freire, integrando neurociência e pedagogia no mundo da vida dos educandos, na busca de uma sociedade de leitores críticos e engajados.

1. AS DIMENSÕES LINGUÍSTICAS DE UMA ALFABETIZAÇÃO PLURAL

A proficiência em leitura e escrita, conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), frequentemente se restringe ao domínio da ortografia e à correspondência entre sons e letras da língua portuguesa. No entanto, essa perspectiva corre o risco de ignorar as condições materiais e sociais intrínsecas que configuram a realidade de escolas, professores, alunos e suas comunidades. É como se as circunstâncias concretas, historicamente reconhecidas por pensadores como Engels e Marx como fatores determinantes da existência humana, não exercessem influência substancial sobre o processo de aprendizagem, minimizando o impacto de contextos socioeconômicos e culturais na aquisição da linguagem e, consequentemente, na formação de leitores engajados e situados.

A constituição de uma sociedade de leitores engajada e com discernimento crítico liga-se à promoção de uma alfabetização plural, que transcende a decodificação de signos e entende a escrita e a leitura como tecnologias basilares de nossa era, por meio das quais a inovação e o conhecimento florescem (GOODMAN, 1986), realidade premente no mundo digitalizado. A proficiência leitora, sob essa ótica, desvela o saber, nutre o pensamento crítico e sustenta a participação ativa na teia social, catalisando o desenvolvimento humano (individual, familiar, comunitário, social, cultural, político) e capacitando os sujeitos a tirar conclusões próprias, em vez de repetir ideias sem compreensão. Pesquisas nacionais e internacionais mostram que o Brasil avança lentamente; o objetivo é formar leitores que produzam textos claros, comuniquem-se ativamente e se tornem cidadãos informados e fundamentados. Busca-se construir um mundo com partilha justa de bens materiais, culturais e sociais, mas a realidade permanece injusta para a maioria; pois conforme já referido, ser jovem no Brasil é enfrentar um futuro desigual e instável, insustentável sob a perspectiva humanística.

Contrariamente à visão fragmentada, o trabalho com a ortografia e o sistema fonológico não se manifesta isoladamente, mas em interconexão com uma gama ampla de dimensões linguísticas essenciais à alfabetização plural. A alfabetização, em sua acepção mais rica, não procede de forma linear ou compartimentada; suas dimensões operam integradas e simultâneas, mesmo quando a prática prioriza um único aspecto, a integração se faz presente, buscando que o alfabetizando compreenda, atribua sentido e forme suas próprias conclusões. Antes de mergulhar no código escrito, é fundamental reconhecer a aquisição da Língua Materna como base natural: envolve o domínio do sistema oral, percepção dos sons, expansão do vocabulário, estruturação de frases e uso social da fala. A partir dessa oralidade ergue-se a capacidade para a escrita, evidenciando



que a linguagem é construída na interação verbal antes de ser transposta ao registro gráfico, momento em que as dimensões atuam em conjunto. Embora a BNCC reconheça a relevância das dimensões gráfica e fonológica, estas são apenas dois segmentos de uma paisagem linguística muito mais ampla. A alfabetização plural não ocorre de forma linear; as dimensões atuam integradas, mesmo quando o trabalho se concentra em um aspecto. Ao trabalhar a dimensão fonológica com rimas, aliterações ou segmentação silábica, o educador baseia-se na oralidade que a criança já traz das vivências cotidianas. Conforme Gombert (1990), a criança chega à escola com conhecimento epilinguístico sólido, domínio prático e intuitivo adquirido socialmente. A tarefa da alfabetização é transformar esse saber implícito em metalinguístico explícito, levando-a a refletir conscientemente sobre os segmentos sonoros. Ao propor jogos com rimas e fonemas, o professor promove o salto cognitivo do epilinguístico para o metalinguístico, condição indispensável à apropriação plena do sistema alfabético. Reduzir essa distinção a uma dualidade seria empobrecer: o modelo é desenvolvimental, não linear e recursivo, evidenciando interações em múltiplos níveis e fases de transição, sem corte binário ou sequência rígida.

Quadro 1 – Dimensões da Linguagem

Dimensão	Definição
Gráfica	Capacidade de transformar fala em escrita (código espacial/visual) e vice-versa; demanda "reciclagem neuronal" para reconhecer letras e padrões visuais, constructo teórico recente e fundamental.
Fonológica	Permite perceber e organizar os sons nas palavras, desde rimas e aliterações até a segmentação em sílabas e fonemas (menores unidades sonoras da língua).
Morfológica	Compreensão da formação, constituição e derivação de palavras (prefixos, radicais, sufixos), expandindo o vocabulário significativamente a partir de uma única palavra.
Lexical	Conhecimento do significado das palavras como unidades e reconhecimento automático, construindo um robusto "dicionário mental" ao longo da vida.
Semântica	Entendimento do significado das palavras isoladamente ou em frases/textos, incluindo sinônimos, antônimos e interpretação de múltiplos sentidos.
Ortográfica:	Domínio das convenções de registro escrito da língua, abrangendo as regras de grafia, acentuação, segmentação e pontuação, que atuam em articulação direta com as demais.
Sintática	Domínio das regras de construção das frases, garantindo que as palavras sejam bem conectadas e os sentidos adequados.
Pragmática	Compreensão do uso da linguagem em situações reais, da intenção comunicativa e da influência determinante do contexto social na atribuição de significado.
Textual	Capacidade de analisar a construção de textos, considerando condições de produção/recepção, conexão lógica entre ideias em frases/parágrafos e estruturas de diferentes gêneros e tipos textuais.

Fonte: As Autoras, 2026.

Ao mesmo tempo, outras dimensões essenciais participam desse processo: a morfológica revela como a formação das palavras enriquece o léxico; a lexical constrói nosso vocabulário; a semântica nos ajuda a compreender os múltiplos significados; a sintática nos permite perceber as frases em sua estrutura interna; a textual nos possibilita o entendimento do texto em suas relações internas que associam as diferentes dimensões; a pragmática favorece o entendimento do texto em situação real de comunicação, valorizando especialmente o contexto. A interação dessas dimensões contribui para que os estudantes conectem ideias e compreendam textos em sua totalidade, capacitando-os a uma leitura que vai além da superfície, construindo leitores mais informados e aptos a formar suas próprias opiniões. Dessa forma, todos os aspectos linguísticos mencionados estão logicamente presentes em qualquer unidade do trabalho linguístico no início do processo de alfabetização.

É importante destacar que a dimensão gráfica: que integra o visual, o manual, o oral e o fonológico, articulando-se indissociavelmente à palavra, ao texto e ao sentido, tem sido frequentemente negligenciada e ignorada nas políticas públicas, na formação de professores e na prática em sala de aula. Reduzi-la ao ensino de letras separadas é um erro, pois ela só se realiza na relação com o todo significativo. A criança chega à escola com um conhecimento epilinguístico da língua oral, mas a dimensão gráfica exige a construção de um novo conhecimento metalinguístico, não linear nem binário, que envolve coordenação motora, percepção visual, consciência fonológica e, sobretudo, a compreensão de que a escrita representa não sons isolados, mas palavras em contextos de texto e de interlocução. Este esquecimento da dimensão gráfica em sua plenitude é uma falha significativa na busca por uma alfabetização plural, que deveria formar leitores plenamente capazes de interagir com o texto em todas as suas manifestações.

Nessa perspectiva, um trabalho pedagógico que integre conscientemente a dimensão gráfica, nunca como letras de palavras soltas, mas sempre como parte de palavras, frases e textos com sentido, oferece um apoio fundamental para a alfabetização, pois fortalece a ponte entre a fala, a escrita e o pensamento. Neurocientistas como Pittrich e Schroeder (2023) demonstram como o cérebro se especializa no reconhecimento visual das letras, enquanto De Heering e Kolinsky (2019) evidenciam a plasticidade neural por trás dessa capacidade. Pesquisas de intervenção, como as de Torres *et al.* (2021) e Naschold *et al.* (2015), comprovam ainda que atividades didaticamente fundamentadas podem concretizar essa plasticidade de maneira notável. Ignorar essa riqueza de

conexões, e ignorar que a dimensão gráfica é sempre multimodal e orientada ao sentido, significa limitar já de início o desenvolvimento de uma alfabetização interativa, plural e equitativa.

2. A CONFIGURAÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO BRASILEIRA

Para acompanhar a evolução da educação entre os jovens, o Brasil participa do *Programme for International Student Assessment* (PISA), uma avaliação internacional que mede o aprendizado e o desempenho dos estudantes. No Brasil, a coordenação e a divulgação desses estudos, incluindo o PISA, competem ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). A instituição homenageia o educador baiano, expoente do movimento da Escola Nova, que desempenhou papel decisivo na criação do próprio INEP e da Universidade de Brasília (UnB), dedicando sua trajetória à democratização do ensino e ao direito à educação para todos. Sob esse legado, os resultados de tais avaliações transcendem os índices estatísticos, servindo como base para refletir sobre os rumos da educação brasileira e a efetividade das estratégias voltadas à formação de uma sociedade de leitores. Sabemos que existem críticas aos rankings internacionais como o PISA, principalmente porque comparam realidades educacionais muito distintas, especialmente no que se refere às condições de trabalho dos professores das escolas públicas, à materialidade das escolas e à vida concreta dos seus alunos.

Conscientes disso, a participação do Brasil tem o potencial de gerar aquele ponto de virada necessário para reconhecermos e enfrentarmos as nossas profundas desigualdades, abrindo caminho para uma alfabetização plural que contemple as diversas realidades. Sim, nossos resultados são negativos, e é lógico que o fosso das desigualdades existenciais das crianças dos países que encabeçam o PISA é imenso. Participar desse certame deve ser encarado como uma oportunidade que nos ajude a melhorar nossas escolas. Podemos sonhar com um futuro em que um jovem de origem humilde tenha acesso a uma educação pública que lhe permita desenvolver seus talentos e construir uma trajetória de vida mais digna, capacitando-o a se tornar um leitor crítico, informado e agente de transformação social, mas temos que reconhecer que há muito a avançar nesse sentido em nosso país, especialmente no que se refere às políticas públicas.

No momento, temos consciência de que essa ideia parece um sonho. Mas é um sonho que precisa ser cultivado para ser realizado. Como nos lembra Sidarta Ribeiro (2019) em "O Oráculo da Noite", sonhar não é algo passivo, mas uma ferramenta

poderosa para construir o futuro, capaz de estimular a criatividade, ajudar a resolver problemas e abrir espaço para novas possibilidades. É nessa esperança que muitos educadores brasileiros seguem acreditando, na expectativa silenciosa de que uma transformação real aconteça, rumo a uma alfabetização que respeite e valorize a pluralidade de cada indivíduo e do processo de ensino, aliada ao oferecimento da melhoria das condições materiais de sua existência no mundo.

Esse ponto de mutação pode ser comparado a uma semente que, depois de muito tempo adormecida, encontra solo fértil para brotar e crescer. Da mesma forma, a sociedade brasileira e com ela a educação que oferecemos às crianças e jovens, carregam dentro de si a capacidade de mudar. Só precisamos que a educação de qualidade, a equidade social e a participação comunitária atuem como a água, a terra e a luz que alimentam esse crescimento. Apenas com esses elementos combinados veremos florescer uma realidade mais justa e sustentável, que reflita o potencial plural do país em virtude de nossa rica diversidade e que capacite cada cidadão a ser um leitor ativo, informado e participativo, ferramenta essa indispensável a qualquer avanço que se almeje.

No entanto, as decisões sobre educação raramente levam em conta a voz, os desejos e a experiência de quem está na escola: professores, crianças e suas famílias. Como alerta a educadora norte-americana Diane Ravitch (2011), reformas impostas de cima para baixo, sem a participação verdadeira da comunidade escolar, tendem a fracassar, prejudicando a construção de uma alfabetização plural que reflita as necessidades reais dos alunos. Isso porque as políticas públicas frequentemente ignoram a complexidade do dia a dia nas salas de aula e o conhecimento de quem está na linha de frente. Muitas vezes reproduz modelos que podem ter dado certo em outros contextos, mas não nascem das necessidades e vivências de alunos, familiares e educadores, exatamente como Ravitch já anunciava há décadas atrás nos Estados Unidos.

Nesse sentido, medidas democraticamente dimensionadas ilustram como a participação da comunidade escolar e de especialistas pode enriquecer a formulação de políticas educacionais. Na França, as "Conferências de Consenso" para a educação reúnem, há décadas, professores especializados em alfabetização, pesquisadores da área, formuladores de políticas públicas, pais e representantes da comunidade. O objetivo desses encontros é discutir e estabelecer diretrizes que reflitam, de fato, a pluralidade e as especificidades do contexto educacional francês, buscando a diversidade que as autoras do presente texto defendem como necessária. De modo análogo, nos Estados Unidos, o "National Reading Panel" (NRP), criado em 1997 pelo Congresso americano, foi

composto por cientistas líderes, educadores experientes e especialistas em educação especial. Esse painel revisou extensivamente as pesquisas sobre o ensino e a aprendizagem da leitura, e o relatório resultante, publicado em 2000, identificou práticas reiteradamente comprovadas para o ensino inicial da leitura e da escrita. Tais iniciativas internacionais evidenciam a importância de envolver todos os atores da comunidade escolar, destacando-se, em especial, o caso francês, que, além de especialistas, envolveu atores da comunidade na construção de uma alfabetização sensível às realidades locais e capaz de promover uma educação mais inclusiva e plural.

A escola brasileira está inserida em um país gigante, com uma variedade de realidades. Precisamos considerar a diversidade climática, a biodiversidade, as diferenças culturais e socioeconômicas, passando por biomas como Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga, Pampa e Pantanal, além das profundas diferenças regionais em desenvolvimento e infraestrutura. Nesse contexto, as pesquisas e conquistas científicas, que são patrimônio da humanidade, precisam estabelecer um diálogo verdadeiro com as comunidades onde serão desenvolvidas. Isso não se faz por meio de programas gerenciais que desconsideram a riqueza e a diversidade desses territórios, impedindo uma alfabetização que seja verdadeiramente plural e inclusiva.

Voltando aos resultados das avaliações, é essencial que eles sejam lidos com cuidado e contexto, e não usados para justificar políticas de alfabetização que não consideram a pluralidade rica, diversa e em muitos aspectos adversa da vida real de nossas escolas, professores e crianças. Ignorar a complexidade da sociedade brasileira, fortemente marcada por traços coloniais que desvalorizam nossas potencialidades, é perpetuar o problema e dificultar a ascensão de uma sociedade de leitores genuinamente informados e críticos.

E os números confirmam a gravidade do cenário: segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP, 2023), o Brasil não atingiu o nível máximo de proficiência em leitura no PISA 2022. Os dados revelam que uma expressiva metade de nossos estudantes (50%) não chegou sequer ao nível básico de leitura, aquele que a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) considera essencial para uma cidadania plena. Em comparação, a média entre os 81 países participantes foi de 26%, o que coloca o Brasil em posição de extrema desvantagem. Essa disparidade é alarmante e aponta para a urgência de repensar as estratégias de alfabetização para que realmente formem leitores capazes de exercer sua cidadania de forma crítica e informada.

Quando olhamos para as avaliações nacionais, o retrato não é mais animador. Dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) referentes ao período de 2019 a 2021 mostram a queda na proficiência média em Língua Portuguesa. A proficiência média, que era de 750 pontos em 2019, caiu para 725,9 pontos dois anos depois. Seguindo a escala do INEP, que considera alfabetizadas apenas as crianças que alcançam os níveis 5 a 8, o percentual de alunos nessa condição recuou de 54,8% para 49,4%. Mais do que estatísticas, esses números mostram com clareza a dimensão do desafio que temos pela frente no que se refere à leitura e à escrita no Brasil, e a necessidade imperativa de uma alfabetização plural que mude esse panorama, garantindo a formação de uma sociedade de leitores proficientes e atuantes.

Diante desse cenário, é fundamental que o Brasil desenvolva políticas de alfabetização próprias, baseadas em nossas realidades e necessidades específicas, em vez de traduzir como exemplos em sua página oficial modelos exógenos. Essa prática pode ser vista como uma forma de colonialismo cultural. Temos condições, conhecimento e criatividade suficientes para elaborar estratégias potentes que atendam às particularidades de nossas comunidades. Para isso, é essencial instituir conferências de consenso no Brasil, inspiradas no modelo francês, caracterizado por sua composição aberta, inclusiva e democrática. Essas conferências reuniriam professores especializados em alfabetização e conhecedores da realidade da sala de aula, pesquisadores do Brasil e de outros países, formuladores de políticas públicas, pais e representantes da comunidade, com o objetivo de discutir e estabelecer diretrizes que reflitam a pluralidade e as especificidades do contexto educacional brasileiro. Soluções internas e genuinamente brasileiras são, portanto, mais eficazes do que a adoção passiva de modelos externos, garantindo uma alfabetização verdadeiramente plural e transformadora.

3. O CÉREBRO LEITOR E A RECICLAGEM NEURONAL

Ao reconhecermos a importância fundamental do ato de alfabetizar, as ciências contemporâneas nos convidam a ir além, compreendendo que o processo de aprender a ler e a escrever é muito mais profundo, dinâmico e interativo, conectando cérebro, cultura e vida de modo indissociável. Esta perspectiva é crucial para entendermos como podemos fomentar uma alfabetização verdadeiramente plural, que respeite tanto a complexidade neural de cada criança como o mundo vivido por ela, conforme a concepção habermasiana, segundo a qual a criança já traz consigo um rico e complexo repertório de

saberes, experiências, valores e formas de interagir com o mundo, construídos em seu ambiente familiar e social antes mesmo de chegar à escola.

Imaginem que nossos cérebros são ferramentas admiráveis que têm a incrível capacidade de aprender, manifestando uma impressionante pluralidade funcional. No entanto, é curioso notar que não nascemos “sabendo ler”. A leitura é uma invenção tão recente em nossa história que não houve tempo para que a evolução desenvolvesse uma região cerebral exclusiva para essa função. Como nos explica o neurocientista Stanislas Dehaene em sua obra “Os Neurônios da Leitura” (2012), nosso cérebro é especialista em reaproveitar o que já existe. Ele recruta e adapta circuitos neurais originalmente destinados a outras finalidades, transformando-os em sistemas especializados no reconhecimento da palavra escrita, num processo de interação adaptativa notável.

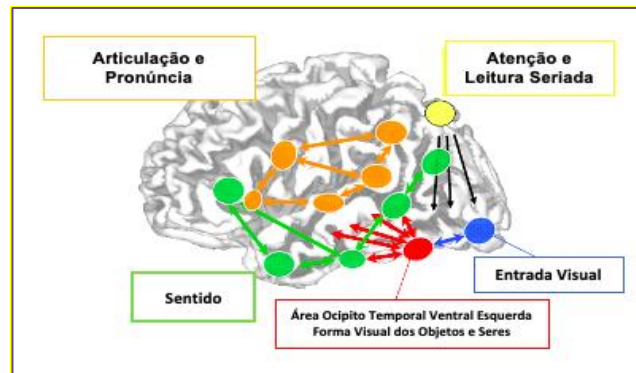
Um exemplo fascinante dessa adaptação ocorre em uma região cerebral específica, localizada na parte posterior e inferior do hemisfério esquerdo, conhecida como **Área da Forma Visual da Palavra**. Estudos de neuroimagem mostraram que, antes de aprendermos a ler, essa área respondia principalmente a rostos e objetos. Após a alfabetização, porém, ela se especializa no reconhecimento de palavras e letras. É como se um “reconhecedor geral” se tornasse um “leitor dedicado”, transferindo o processamento de rostos para outras regiões cerebrais (Dehaene *et al.*, 2010). Essa plasticidade cerebral reflete a natureza plural e interativa do aprendizado da leitura.

Essa reciclagem neuronal (TORRES, 2021 *et al*) é o processo por meio do qual o cérebro adapta circuitos visuais já existentes para reconhecer letras e palavras, aprendendo a tratá-las não como objetos comuns, mas como símbolos que exigem discriminações muito precisas. Entre os primeiros desafios desse processo está a invariância de espelhamento. Nossos cérebros estão naturalmente preparados para reconhecer um objeto independentemente de sua orientação espacial. Assim, uma cadeira continua a ser uma cadeira, esteja virada para a esquerda ou para a direita. No entanto, na leitura, essa característica se torna um problema, pois a orientação define a identidade das letras: “b” e “d” são distintos, assim como “p” e “q”. Mas o desafio não se limita ao espelhamento. A criança também precisa aprender a reconhecer que uma mesma letra pode aparecer em diferentes tamanhos, fontes, estilos, formas maiúsculas e minúsculas, em letra cursiva ou de fôrma, e em posições variadas dentro das palavras. Aprender a ler, portanto, implica reorganizar o funcionamento visual do cérebro para que ele consiga abstrair o que permanece constante em meio a essa diversidade gráfica, distinguindo com clareza os símbolos da escrita.

Nossa impressionante flexibilidade cerebral pode ser observada até mesmo em leitores de Braille, que adaptam seus circuitos para superar essa mesma invariância, seja por meio do tato na leitura tátil, seja pela visão no alfabeto latino (DE HEERING; KOLINSKY, 2019). Todos esses achados nos revelam a capacidade inerente de interação e adaptação do cérebro a diferentes modos de processamento, corroborando a ideia de que a alfabetização é um processo plural, e não monolítico. Eles também evidenciam duas ideias fundamentais: primeiro, que o próprio ato de ler e escrever modela e transforma nossos cérebros; e, segundo, que nossa arquitetura neural possui uma capacidade notável de adaptação diante de novas aprendizagens.

A figura a seguir, ao apresentar as redes corticais da leitura, ilustra visualmente as áreas cerebrais que se especializam nessa função, reforçando a noção de que o cérebro conecta, de maneira ágil e integrada, diferentes componentes durante a realização da leitura, sublinhando a base biológica de uma alfabetização verdadeiramente plural.

Figura 1 - O Processamento da Leitura no Cérebro



Fonte: Adaptado de Dehaene 2012, p. 78; 2007, p.97.

A leitura se assemelha a uma coreografia neural que se desenrola em nossos cérebros em questão de milissegundos. Uma vez estabelecida por meio da reciclagem neuronal, todo o processo tem início na fóvea, pequena região central e supersensível de nossos olhos, onde capturamos os detalhes mais finos das letras com a máxima nitidez. Essa imagem de alta resolução chega ao nosso cérebro como um impulso rápido, em menos de 100 milissegundos, formando assim a **Entrada Visual** das palavras.

Em seguida, a informação é encaminhada para a chamada **Área da Forma Visual da Palavra**, que, antes da reciclagem, se ocupava com a Forma Visual de Objetos e Seres. Podemos imaginá-la como um *scanner* cerebral de alta velocidade, dedicado a identificar as particularidades de cada letra. Vale notar que, antes de aprendermos a ler, essa região processava rostos e objetos, mas, após a reciclagem neuronal, ela se transforma em um

centro especializado no reconhecimento de sequências de letras e palavras. Essa área funciona como um dicionário visual que nos permite acessar a identidade das palavras de maneira quase automática, por volta de 150 milissegundos. Pesquisas recentes demonstram como essa área se torna sensível à orientação das letras, um aspecto fundamental para a decodificação (PITTRICH; SCHROEDER, 2023).

Assim que a palavra é identificada visualmente, a informação é rapidamente direcionada, em cerca de 200 a 250 milissegundos, para as redes responsáveis pelo **Acesso ao Sentido**, localizadas no lobo temporal. Quase simultaneamente, entre 250 e 300 milissegundos, a mesma área ativa o processamento para o **Acesso à Articulação**, associando as letras aos seus sons correspondentes. É relevante observar que, mesmo quando não pronunciamos a palavra em voz alta, ela é internalizada em nosso pensamento, culminando no **Acesso à Pronúncia**.

Todo esse processo complexo ocorre em frações de segundo. Para termos uma ideia, um piscar de olhos já dura mais que o tempo necessário para que todas essas etapas se realizem. Durante a leitura, a **Atenção Descendente** atua continuamente, direcionando nosso foco visual e mental para o que é relevante no texto e preparando-nos para a **Leitura Seriada**. Nessa fase final, nossas funções executivas, coordenadas pelo córtex pré-frontal, mantêm a atenção, regulam os movimentos oculares, que ocorrem em pequenos saltos entre as palavras, intercalados por breves pausas, e integram as informações para construir, de maneira fluida e coerente, a compreensão do texto, **evidenciando a natureza plural e interativa do processo que culmina na formação de leitores competentes**.

Essa arquitetura neural, embora universal, precisa ser ativada e refinada por meio de experiências pedagógicas concretas. É o que se observa na **Figura 2**, que registra um momento didático fundamentado tanto na reciclagem neuronal (DEHAENE, 2012) quanto nos princípios freireanos das palavras geradoras (FREIRE, 1987). Na imagem, o trabalho é realizado no armário metálico da sala de aula, recurso disponível na realidade educativa, uma vez que a escola não dispõe de um quadro metálico para a atividade com letras imantadas, conforme originalmente proposto nos estudos sobre reciclagem neuronal (NASCHOLD *et al.*, 2015). A menina retratada manipula o próprio nome, "Laís", que integra o universo significativo das palavras geradoras trabalhadas por sua professora. Chama a atenção o fato de ela estar montando a letra "s" de forma invertida, justamente porque, no início da alfabetização, a reciclagem neuronal ainda está em processo — o que confirma a importância do manuseio das formas das letras nessa fase.

Figura 2: Laís e a reciclagem neuronal



Fonte: Naschold *et al*, 2015.

Esse aparente "erro" revela-se, na verdade, um valioso indicativo do processo ativo de reciclagem neuronal que ocorre no cérebro infantil. Como a neurociência da leitura nos ensina, o cérebro não nasce programado para reconhecer a escrita. Inicialmente, ele tende a tratar letras como objetos, aplicando a "invariância de espelhamento", ou seja, a capacidade natural de reconhecer um objeto independentemente de sua orientação. Para a leitura, essa invariância precisa ser cancelada, pois a orientação da letra define sua identidade — como se vê na distinção crucial entre "b" e "d", ou entre o "s" normal e o invertido. O ato de a criança inverter o "s" evidencia, portanto, que essa adaptação cerebral está em pleno curso.

Nesse contexto, a interação com materiais manipuláveis, como as letras imantadas, aliada à intervenção qualificada da professora e à colaboração dos colegas para a revisão da letra "S", torna-se uma estratégia pedagógica fundamental. É por meio dessa prática interativa e concreta que o cérebro é guiado a refinar seus circuitos, especializando-se no reconhecimento visual preciso das letras. Assim, a reciclagem neuronal não é um processo passivo, mas uma construção ativa, moldada pela experiência e pelo ensino. Ignorar essa fase crucial e a reciclagem que ela representa seria negligenciar um dos pilares neurocognitivos da alfabetização, comprometendo a formação de leitores proficientes e autônomos.

4. O SIGNIFICADO E O PROCESSAMENTO PARALELO DO SENTIDO

Um dos aprendizados mais significativos revelados pelo mapeamento da reciclagem neuronal acima apresentado é que o processamento do significado não aguarda a completa decodificação para se ativar. Pelo contrário, o sentido emerge desde

os estágios iniciais da aprendizagem da leitura e escrita, atuando em paralelo com o reconhecimento das letras. Essa dinâmica cerebral ultrarrápida reforça a importância de articular constantemente o código linguístico das letras e sons com a construção de significado nas atividades iniciais de alfabetização, afirmando a necessidade de interações na pluralidade de elementos e caminhos. Esta constatação, apresentada de forma academicamente humanizada, é um pilar para a formação de leitores que não apenas decodificam, mas que compreendem profundamente, capazes de tirar suas próprias conclusões, pois são informados e não apenas repetem ideias.

No cerne dessa compreensão sobre a necessidade de ensinar a decodificação de forma integrada ao sentido, encontramos a psicolinguística. Este campo de conhecimento, de natureza intrinsecamente multidisciplinar, promove ricas interações teóricas e metodológicas com áreas como psicologia, fonoaudiologia, pedagogia, neurociências e tecnologias educacionais. Tal interface amplia os procedimentos e resultados de pesquisa, permitindo descobertas inovadoras que renovam os percursos pedagógicos e abrem espaço para uma perspectiva de ensino verdadeiramente interativa e plural, fundamental para a formação de uma sociedade de leitores que se aproprie do saber de forma contextualizada. Nesse contexto, os estudos sobre a linguagem, em suas modalidades de fala, leitura e escrita, ganham relevância fundamental, especialmente aqueles direcionados ao ensino de línguas, conforme já indicava Slama-Cazacu (1978).

Para essa compreensão integrada da linguagem, em sua natureza plural, pesquisadores renomados estabeleceram as bases da psicolinguística, buscando compreender a estrutura da linguagem na mente humana. Noam Chomsky (2006), em sua busca por uma gramática universal, explicitou as profundas relações entre linguagem e pensamento, destacando a concepção de criatividade linguística, a capacidade de gerar um número infinito de frases a partir de um conjunto finito de regras. Steven Pinker (2000), por sua vez, abordou a linguagem como um instinto inato, reforçando a natureza abrangente dessa capacidade humana.

No cenário educacional, a relevância da psicolinguística para a pedagogia foi consolidada por importantes contribuições. Frank Smith (1989) detalhou as concepções sobre compreensão e processamento da leitura, enquanto Jean-Émile Gombert (1990) explorou a fundamental consciência metalinguística, a capacidade de refletir sobre a própria língua, demonstrando sua profunda conexão com as dimensões fonológica, lexical e semântica desde os primeiros contatos da criança com a escrita. Mary Kato (1986) também contribuiu significativamente ao elucidar as estratégias de leitura. Esses

pesquisadores, entre outros, disponibilizaram conhecimentos psicolinguísticos cruciais para o aprofundamento dessas concepções em um cenário de ensino caracterizado pela interação e pluralidade, solidificando as bases para uma alfabetização plural que vise à formação de leitores verdadeiramente críticos.

Para respeitar esse funcionamento cerebral, a teoria dos estágios de representação de Jerome Bruner (1966) nos oferece um guia valioso, no qual a fase enativa é essencial. Interagir fisicamente com letras, por meio de jogos de encaixe, atividades táteis e materiais manipuláveis, ativa redes neurais sensoriais e motoras, o que facilita a transição para o reconhecimento visual (icônico) e, posteriormente, para a decodificação abstrata (simbólica). Essa sequência respeita o desenvolvimento cognitivo da criança e fortalece as interações cerebrais necessárias para a leitura (Dehaene, 2012). Portanto, utilizar materiais que a criança possa tocar e manipular não constitui simplesmente uma atividade lúdica, mas sim uma estratégia neural e pedagógico-didática fundamental, que conecta o corpo ao cérebro na construção do conhecimento em sua natureza plural convergente, **pavimentando o caminho para uma alfabetização que gere leitores ativos e participativos.**

5. RECICLAGEM NEURONAL E BIODIVERSIDADE GRÁFICA

O fenômeno da reciclagem neuronal, inerente a todos os cérebros em processo de alfabetização, mesmo que os processos de formação e, conseqüentemente, a realidade educativa os desconheçam, oferece uma compreensão crucial não apenas para a automatização inicial da leitura, mas para a formação de leitores capazes de navegar por um universo praticamente ilimitado de formas gráficas. Esta compreensão torna-se fundamental quando reconhecemos que não existem apenas alguns tipos de letras, mas potencialmente milhares de variações tipográficas e estilos gráficos que um leitor competente deve dominar ao longo de sua vida de leitura. Assim, não se trata de uma "consolidação" estrita de formar retas e curvas das letras, mas de uma ampliação progressiva e necessária da capacidade neural de reconhecer grafemas em suas múltiplas manifestações.

A neurociência revela, conciliando o rigor científico com a compreensão do desenvolvimento humano, como a interação constante entre diferentes áreas cerebrais é essencial para a aquisição da leitura. Uma das lições mais significativas reside no fenômeno da "invariância visual", que consiste na capacidade notável do cérebro de

reconhecer a mesma letra em suas diversas manifestações gráficas, independentemente de capitalização, estilo ou fonte tipográfica. Dehaene (2012) argumenta que a introdução de uma única fonte tipográfica no começo do processo é suficiente, graças à capacidade de generalização do cérebro de ancorar, na aprendizagem das formas básicas das letras, o reconhecimento de suas múltiplas variações.

Contudo, essa deve ser entendida como uma estratégia de andaime (Vygotsky, 1978), não como um ponto final. O conceito de *scaffolding* de Vygotsky nos ensina que os bons processos de ensino avançam através de estruturas de suporte temporárias que são progressivamente reduzidas conforme a aprendizagem ocorre. Inicialmente, reduzimos a carga cognitiva apresentando uma única forma — a letra bastão — com suas formas geométricas claras e isoladas, permitindo que os recursos cognitivos do alfabetizando se direcionem para a construção de esquemas mentais essenciais: a correspondência grafema-fonema e o reconhecimento da forma básica da letra.

Aqui, a Teoria dos Estágios de Representação de Jerome Bruner (1966) oferece um guia valioso para compreender como esses andaimes funcionam pedagogicamente:

- **Enativo:** aprender fazendo, manipulando objetos concretos — as crianças tocam e manuseiam as letras em suas formas básicas;
- **Icônico:** aprender por meio de imagens e esquemas visuais — visualizam as letras em suas diferentes apresentações gráficas;
- **Simbólico:** aprender pela abstração da linguagem e dos símbolos — dominam os sentidos da leitura e da escrita em múltiplos contextos e tipografias.

Interagir fisicamente com letras, por meio de jogos de encaixe, atividades táteis e materiais manipuláveis, como apresentamos no presente texto (Figura 1), ativa redes neurais sensoriais e motoras, facilitando a transição para o reconhecimento visual (icônico) e, posteriormente, para a decodificação abstrata (simbólica) dos sentidos. Os andaimes de Vygotsky garantem que essa transição ocorra de forma gradual e segura, com a professora ou o professor reduzindo progressivamente o suporte conforme a criança ganha autonomia.

A realidade do mundo letrado caracteriza-se por uma expressiva diversidade tipográfica e visual. Nesse contexto, o quadro a seguir não tem a função de esgotar as possibilidades de manifestação dos grafemas, mas de tornar visível, de modo sintético, que um mesmo enunciado pode apresentar-se sob diferentes configurações formais, preservando, contudo, sua identidade linguística.

A tabela a seguir evidencia apenas uma pequena amostra de um campo muito mais amplo de possibilidades. No mundo letrado, os grafemas circulam em milhares de configurações visuais: fontes com e sem serifa, estilos manuscritos diversos, tipografias decorativas, composições digitais, alfabetos históricos e formas caligráficas associadas a distintas tradições culturais. Por isso, a formação do leitor não pode restringir-se ao reconhecimento de uma única apresentação formal da escrita.

Quadro 2 – Biodiversidade visual dos grafemas

Estilo de Escrita	Representação Visual da Frase
Bastão (Caixa Alta)	A VARIABILIDADE VISUAL DOS GRAFEMAS É VIRTUALMENTE ILIMITADA.
Imprensa (Minúscula)	A variabilidade visual dos grafemas é virtualmente ilimitada.
Cursiva (Manuscrita)	<i>A variabilidade visual dos grafemas é virtualmente ilimitada.</i>
Gótica (Blackletter)	¶ variabilidade visual dos grafemas é virtualmente ilimitada.
Digital (Sans-serif)	A variabilidade visual dos grafemas é virtualmente ilimitada.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2026.

É justamente nesse ponto que a noção de reciclagem neuronal se articula de modo decisivo com a biodiversidade gráfica. Aprender a ler não significa memorizar rigidamente um único desenho de letra, mas desenvolver a capacidade de reconhecer a identidade grafêmica através da variação. Em outras palavras, a invariância visual necessária à leitura proficiente depende da possibilidade de o cérebro abstrair os traços essenciais que definem cada grafema, mesmo quando ele aparece sob formas distintas. Assim, a exposição pedagógica a múltiplas configurações visuais não representa um desvio em relação à alfabetização; ao contrário, constitui uma condição importante para que o leitor se torne apto a transitar com autonomia pelo universo efetivo da cultura escrita.

Dehaene (2012) demonstrou que essa plasticidade neural permite ao cérebro identificar padrões subjacentes comuns, a "essência" de cada letra, que transcendem suas manifestações superficiais. O mapeamento neural não registra cada variação como um novo estímulo, mas aprende a extrair características invariantes que definem a letra.

É preciso reconhecer que a criança que se alfabetiza não vive em um vácuo tipográfico. Naturalmente, em seu mundo cotidiano, ela se depara com múltiplas formas de letras em cartazes, embalagens, rótulos, livros diversos, dispositivos digitais e sinalizações urbanas. Essa exposição diversificada, quando sistematicamente explorada e

refletida através da prática pedagógica, acelera e consolida a capacidade de invariância visual.

No cenário educacional brasileiro, o debate sobre "a letra" frequentemente se polariza em torno de qual forma, bastão ou cursiva, utilizar prioritariamente. No entanto, essa polarização negligencia a questão verdadeiramente central: nenhuma forma isolada é suficiente. O trabalho necessário não é de "consolidação" em uma forma única, mas de ampliação progressiva da competência gráfica e, principalmente, da formação de um leitor independente e capaz de entender aquilo que lê para compreender o mundo e agir de maneira a contribuir para avanços em sua vida, no seu entorno e, consequentemente, contribuir com sua parcela de responsabilidade para a formação de um mundo melhor.

É neste contexto que a escrita cursiva assume um papel pedagógico-didático fundamental e diferenciado. Diferentemente da letra bastão que, por suas formas geométricas isoladas, requer pausas e "levantamentos" entre as letras para a sua escrita, a cursiva opera através de um traçado contínuo e ininterrupto. Essa continuidade não é meramente uma questão de técnica gráfica; ela é, fundamentalmente, uma correspondência entre o fluxo motor e o fluxo do pensamento.

Quando escrevemos em cursiva, não paramos entre letras. Os dedos não se levantam do papel. A escrita desliza com o pensamento, sem interrupções artificiais. Essa qualidade essencial, essa harmonia entre o movimento contínuo da mão e a continuidade do pensamento, nem a letra bastão, com seus pontos de pausa, nem a digitação no teclado, com seus cliques e deslocamentos, conseguem replicar plenamente. A cursiva torna o ato de escrever uma extensão fluida do pensamento.

Neste sentido, pesquisas têm sistematicamente demonstrado a relevância profunda da escrita manual, e em particular da escrita cursiva, para o desenvolvimento cognitivo. Peverly e Sumowski (2012) evidenciam que a prática regular da escrita cursiva contribui significativamente para aprimorar o desempenho em tarefas de leitura e escrita em estudantes do ensino fundamental, elevando tanto a velocidade quanto a precisão da expressão textual. Esse engajamento manual manifesta-se como um poderoso catalisador cognitivo, aprofundando a compreensão do conteúdo e fortalecendo a memorização, uma vantagem notável quando comparada ao teclado digital (MUELLER; OPPENHEIMER, 2014).

No cerne desses benefícios, em um nível neurobiológico fundamental, a escrita manual, e especialmente a cursiva, ativa de modo significativo áreas cerebrais essenciais ligadas ao sentido e à memória. Vinci-Booher, James e James (2016) demonstram que a

escrita manual ativa redes neurais sensoriais, motoras e cognitivas de forma muito mais ampla e profunda do que a digitação, otimizando a apropriação do sentido e a retenção de informações.

O traçado conectado da cursiva exige uma integração sensório-motora que favorece a percepção da palavra como uma unidade de sentido contínua, auxiliando na memória ortográfica, na fluência leitora e na automatização da escrita. Assim, a passagem para a cursiva não marca simplesmente uma mudança estética, marca uma consolidação sensório-motora e cognitiva do aprendizado, permitindo que o aluno internalize a escrita ao nível de automatismo necessário para que a atenção consciente possa se deslocar para aspectos composicionais e argumentativos da escrita.

Retornando aos andaimes de Vygotsky e à necessária estrutura de suporte inicial, a letra bastão, a forma simples de carga cognitiva reduzida, cumpre seu propósito fundamental. Mas o desenvolvimento cognitivo não termina ali. Conforme a criança avança pelos estágios de Bruner, o andaime deve ser progressivamente ampliado e complexificado.

A introdução sistemática da cursiva representa o próximo andaime, uma estrutura de suporte renovada que, embora mais complexa, oferece vantagens neurobiológicas substanciais: a continuidade motora, a integração sensório-motora mais profunda, a correspondência com o fluxo do pensamento. A seguir, a exposição progressiva e reflexiva a outras tipografias, como imprensa, gótica e fontes digitais variadas, consolida a invariância visual e desenvolve a competência gráfica plural.

Ao garantirmos que o aluno domine rapidamente essa pluralidade gráfica, passando pelos andaimes pedagógicos adequados, expandindo continuamente seu repertório através da ampliação necessária, estamos desnaturalizando o Efeito Mateus (NASCHOLD *et al.*, 2015). O domínio técnico da letra, em todas as suas formas, scripts e manifestações tipográficas, é o que garante ao aluno a autonomia necessária para não ser excluído da sociedade da informação.

A alfabetização plural e interativa, portanto, não é um luxo pedagógico. É uma necessidade cognitiva e social. Ela reconhece que o mundo letrado é um universo de biodiversidade gráfica, que a reciclagem neuronal é um processo contínuo de ampliação, e que os andaimes de Vygotsky, quando bem estruturados e progressivamente introduzidos, permitem que cada criança construa a competência necessária para ler e escrever com fluidez, compreensão e autonomia em um mundo de infinitas formas de letras.

6. PALAVRAS GERADORAS NO MUNDO DA VIDA

A compreensão da reciclagem neuronal (DEHANE, 2012; TORRES, 2021 *et al*) e da natureza integrada da linguagem humana oferece um sólido suporte neurocientífico para abordagens pedagógicas interdisciplinares, como a desenvolvida por Paulo Freire. A escolha de "palavras geradoras", como "tijolo" ou "fome", tão presentes no mundo da vida dos trabalhadores de Angicos, percorre um caminho que vai muito além de uma simples metodologia. A didática freireana, ao valorizar o mundo da vida dos educandos como ponto de partida, realiza na prática o que Habermas (2012) definiu como a esfera da ação comunicativa, que se concretiza no espaço onde os saberes culturais, as tradições e as experiências cotidianas se constituem como fundamento para o entendimento mútuo e a aprendizagem significativa. Essa é a essência de uma alfabetização plural, que reconhece a riqueza das experiências dos alunos para formar leitores que se posicionem criticamente sobre sua realidade.

A conexão integrada do cérebro leitor, conforme demonstrado por Dehaene (2012) e por nossa discussão sobre a Área da Forma Visual da Palavra, mostra que o cérebro processa a forma visual da palavra, seu som e seu significado de maneira integrada e simultânea. Palavras geradoras, por serem carregadas de sentidos em sua pluralidade e relevância no universo vivencial dos alfabetizandos, ativam e fortalecem essas redes de significados em interação. Habermas nos ajuda a compreender que o mundo da vida não é apenas pano de fundo, mas o substrato de onde emergem todos os significados. Na alfabetização, isso significa que as palavras só ganham pleno sentido quando ancoradas nesse universo de experiências compartilhadas, evitando o que o autor chamou de “colonização do mundo da vida” por sistemas educacionais excessivamente técnicos e desconectados da realidade dos educandos. Isso não apenas facilita a decodificação fonológica, mas, principalmente, impulsiona a compreensão, que constitui o objetivo final e mais humanizado da leitura. O aprendizado é potencializado quando o significado é valorizado, pois o interesse e a atenção dos alfabetizandos se intensificam com conteúdos que já fazem parte de sua realidade, promovendo a formação de uma sociedade de leitores que extrai suas próprias conclusões de um conhecimento pertinente e significativo.

A visão precisa de Freire em sua conexão entre forma e sentido revela-se particularmente profética à luz das descobertas neurocientíficas recentes. Freire, ao

defender que alfabetizar é um ato de "ler o mundo" e "ler a palavra" de forma interconectada, antecipou descobertas que só recentemente a neurociência confirmaria. Sua ideia de que "alfabetizar é conscientizar" ecoa a noção de que o acesso ao sentido não é um elemento adicional posterior, mas um pilar central desde o início do processo. Ao partir de palavras que carregam as vivências culturais e questões sociais dos alfabetizandos, a didática freireana promove a ativação simultânea dos circuitos que reconhecem letras e sílabas e fonemas em interação com o significado da palavra em sua pluralidade. Isso evita a fragmentação do ensino, que ocorreria se o código fosse tratado isoladamente. A reciclagem neuronal na área visual das palavras acontece de forma mais completa quando a palavra lida está ligada a um conceito forte e familiar ao mundo da vida da criança. Essa abordagem ressoa com princípios pedagógicos de Comenius, que recomendam o ensino a partir da bagagem do aluno, e com a psicologia da aprendizagem significativa de David Ausubel (1963). Neste cruzamento entre neurociência e pedagogia crítica, incluindo os demais campos de conhecimento já indicados, reside o poder de uma alfabetização plural para formar leitores que não apenas absorvem informações, mas as processam, questionam e transformam. A aprendizagem está emblematicamente ligada ao engajamento pelo sentido.

Ao transpor essa abordagem fundamental para a dinâmica contínua da sala de aula, o trabalho pedagógico se amplifica e refina, contexto em que a metodologia das palavras geradoras e os achados da reciclagem neuronal ganham vida. Em vez de uma prática isolada, a utilização de poemas interligados a textos de diversos gêneros e seus portadores, juntamente com materiais imantados em quadros magnéticos, permite que as crianças construam palavras do seu cotidiano. A exploração lúdica de trava-línguas, que mobilizam os sons e os múltiplos significados da língua, e a interação com narrativas como o "livro do robzinho" (NASCHOLD; PEREIRA JÚNIOR, 2017), que dialogam com o mundo da vida das crianças, exemplificam a conexão da linguagem com as diversas dimensões desse mundo, do tradicional ao contemporâneo.

Tais atividades demonstram, na prática, como o ensino da leitura e da escrita pode e deve enraizar-se profundamente nas experiências concretas dos educandos. Isso não só respeita seus saberes culturais, mas também desenvolve as competências linguísticas necessárias para a construção de uma alfabetização plural que informa e empodera cada leitor a se tornar um agente ativo e crítico em sua realidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Defendemos, neste artigo, que a sociedade de leitores crítica e atuante exige alfabetização plural, alinhada às complexas interações entre cérebro, cultura e mundo da vida dos educandos. Analisamos como as políticas educacionais negligenciam essa pluralidade, refletida em dados de proficiência. Os achados da neurociência sobre adaptabilidade cerebral e processamento paralelo do significado harmonizam-se com abordagens como as palavras geradoras de Paulo Freire, que contextualizam o aprendizado, promovem compreensão profunda e fornecem fundamento robusto para práticas interativas.

O uso de palavras geradoras de contextos significativos do mundo da vida justifica-se plenamente sob a ótica da neurociência, ao conectar o código ao significado desde os primeiros momentos e alinhar o processo à arquitetura natural do cérebro. O conhecimento sobre a reciclagem neuronal demonstra a primordialidade do trabalho integrado: percepção visual das letras, consciência fonológica (fonemas, sílabas, morfemas), sentido das palavras, composição das frases, tendo como referência o texto em ação social e seu contexto, favorecendo a interação entre os níveis de consciência linguística. A perspectiva habermasiana do mundo da vida, como esfera de reprodução cultural, integração social e socialização, fundamenta por que a alfabetização interativa e plural precisa dialogar com os universos simbólicos que os educandos trazem.

Essa perspectiva integrada transcende, sem desconsiderar, a decodificação e a correção gramatical, reconhecendo a leitura e a escrita como fenômenos complexos enraizados em interações cerebrais, culturais, sociais e emocionais. Sua plena aquisição exige abordagem integral que contemple todos esses vetores, permitindo ao alfabetizando não apenas decodificar, mas compreender e transformar sua própria realidade. Não se trata apenas de "saber ler", mas de "ser leitor" em sua completude, com todas as implicações cognitivas e sociais, promovendo apropriação do mundo da leitura e da escrita a partir do mundo da vida e forjando uma alfabetização plural para a formação de uma sociedade de leitores criticamente posicionados, que tiram suas próprias conclusões porque são informados e não repetem ideias sem compreender sua importância para si e para o mundo.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David P. **The psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune & Stratton, 1963.

- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.
- BRUNER, Jerome S. **O processo da educação**. São Paulo: Nacional, 1966.
- CHOMSKY, Noam. **Estruturas sintáticas**. Tradução de Marcos Bagno. São Paulo: Parábola, 2006.
- COMENIUS, João Amós. **Didática magna**. Tradução de Airton Paschoa. São Paulo: Martins Fontes, 2006.
- DE HEERING, Agnes; KOLINSKY, Régine. The origin of mirror invariance in reading: a computational model. **Cognitive Psychology**, [s. l.], v. 113, p. 101217, 2019.
- DEHAENE, Stanislas. **Os neurônios da leitura**. Porto Alegre: Penso, 2012.
- DEHANE, Stanislas. **Les neurones de la lecture**. Paris: Odile Jacob, 2007.
- DEHAENE, Stanislas et al. How learning to read changes the cortical networks for vision and language. **Science**, [s. l.], v. 330, n. 6009, p. 1359-1364, 2010.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- GOMBERT, Jean-Émile. **Le développement métalinguistique**. Paris: Presses Universitaires de France, 1990.
- GOODMAN, Kenneth S. **What's whole in whole language?** Portsmouth, NH: Heinemann, 1986.
- HABERMAS, Jürgen. **Teoria do agir comunicativo**. São Paulo: Martins Fontes, 2012.
- INEP. PISA 2022: **Relatório Nacional**. Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2023.
- INEP. SAEB 2021: **Proficiência em Língua Portuguesa**. Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022.
- KATO, Mary A. **No mundo da escrita: uma perspectiva psicolinguística**. São Paulo: Ática, 1986.
- MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã**. São Paulo: Boitempo, 2007.
- MUELLER, Pam A.; OPPENHEIMER, Daniel M. The pen is mightier than the keyboard: advantages of longhand over laptop note taking. **Psychological Science**, [s. l.], v. 25, n. 6, p. 1159-1168, 2014.
- NASCHOLD, Ângela Chuvas et al. Alfabetização nas letras e a desnaturalização do efeito Mateus. In: NASCHOLD, Ângela Chuvas; PEREIRA, Vera Wannmacher;

PEREIRA, Antônio; GUARESI, Ronei (org.). **Aprendizado da leitura e da escrita: a ciência em interfaces**. Natal: EDUFRN, 2015.

NASCHOLD, Angela Chuvas; PEREIRA JÚNIOR, Antonio. **LINEu e o enigma das letras**. Natal: EDUFRN, 2017.

TORRES, A. R.; MOTA, N. B.; ADAMY, N.; NASCHOLD, A.; LIMA, T. Z.;

COPELLI, M.; WEISSHEIMER, J.; PEGADO, F.; RIBEIRO, S. Selective inhibition of mirror invariance for letters consolidated by sleep doubles reading fluency. **Current Biology**, [s. l.], v. 31, n. 4, p. 742-752.e8, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cub.2020.11.031>.

PEVERLY, Steve T.; SUMOWSKI, Jessica F. The contribution of handwriting and keyboarding to the prediction of written expression in elementary and secondary students. **Reading and Writing**, [s. l.], v. 25, n. 7, p. 1523-1546, 2012.

PINKER, Steven. **O instinto da linguagem: como a mente cria a linguagem**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

PITTRICH, Katharina; SCHROEDER, Sascha. Letter mirror-image confusion and its influence on word processing. **Scientific Studies of Reading**, [s. l.], v. 27, n. 4, p. 303-317, 2023.

RAVITCH, Diane. **A morte e vida do grande sistema escolar americano: como os testes padronizados e o modelo de mercado ameaçam a educação**. Porto Alegre: Sulina, 2011.

RIBEIRO, Sidarta. **O oráculo da noite: a história e a ciência do sonho**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

SLAMA-CAZACU, Tatiana. **Psicolinguística aplicada ao ensino de línguas**. São Paulo: Pioneira, 1978.

SMITH, Frank. **Compreendendo a leitura: uma análise psicolinguística da leitura e do aprender a ler**. Tradução de Maria da Penha Villalva. Porto Alegre: Artmed, 1989.

SWELLER, John. Cognitive load during problem solving: effects on learning. **Cognitive Science**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 257-285, 1988.

VINCI-BOOHER, Susan; JAMES, Karin H.; JAMES, Thomas W. An investigation of the neural bases of writing and their contribution to letter-specific processing. **Frontiers in Psychology**, [s. l.], v. 7, p. 803, 2016.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1978.

Submetido em: 20/07/2026

Aceito em: 08/09/2026