

**DESENVOLVIMENTO DA ESCRITA ALÉM DA LETRA BASTÃO:
EVIDÊNCIAS LINGUÍSTICAS E NEUROCOGNITIVAS****DEVELOPMENT OF WRITING BEYOND BLOCK LETTERS: LINGUISTIC
AND NEUROCOGNITIVE EVIDENCE****DESARROLLO DE LA ESCRITURA MÁS ALLÁ DE LAS LETRAS
MAYÚSCULAS: EVIDENCIA LINGÜÍSTICA Y NEUROCOGNITIVA**Marcello Marcelino¹**RESUMO**

Este estudo examina o desenvolvimento da escrita em um contexto educacional bilíngue a partir de uma perspectiva linguística e neurocognitiva, questionando a predominância da letra bastão nos primeiros anos da alfabetização no Brasil. Com base em pesquisas sobre aquisição da linguagem, biliteracia e ciência cognitiva da leitura, o artigo argumenta que a restrição do ensino inicial da escrita a um único script empobrece o *input* gráfico e pode retardar a consolidação da leitura e da escrita. A discussão é sustentada por um estudo observacional longitudinal realizado em uma escola bilíngue internacional em São Paulo, com base na análise de aproximadamente 1.500 produções escritas de alunos, coletadas em 2019 e 2024. Os resultados revelam um contraste claro entre os grupos analisados: estudantes inicialmente alfabetizados exclusivamente com letra bastão apresentaram instabilidade gráfica persistente em anos posteriores, enquanto estudantes expostos desde o início a múltiplos *scripts* (bastão, *print* e cursiva) demonstraram consolidação mais precoce da escrita e maior consistência gráfica. Os achados sugerem que a exposição precoce e integrada a múltiplos *scripts* pode favorecer o desenvolvimento eficiente da alfabetização ao alinhar práticas pedagógicas aos mecanismos cognitivos subjacentes à aquisição da leitura. O estudo conclui com uma discussão das implicações para o ensino da alfabetização em contextos educacionais bilíngues e monolíngues.

Palavras-chave: aquisição da leitura e da escrita; desenvolvimento da biliteracia; uso da letra cursiva; letra bastão; ciência cognitiva da leitura

ABSTRACT

This study examines the development of writing in a bilingual educational context from a linguistic and neurocognitive perspective, questioning the predominance of block letters in the early years of literacy in Brazil. Based on research on language acquisition, biliteracy, and the cognitive science of reading, the article argues that restricting initial writing instruction to a single script impoverishes graphic input and may delay the consolidation of reading and writing. The discussion is supported by a longitudinal observational study conducted in an international bilingual school in São Paulo, based on the analysis of approximately 1,500 written productions by students, collected in 2019 and 2024. The results reveal a clear contrast between the groups analyzed: students initially literate exclusively with block letters showed persistent graphic instability in later years, while students exposed from the beginning to multiple scripts (block, print, and cursive) demonstrated earlier

¹ Doutor, <https://orcid.org/0000-0003-4205-486X>, Universidade Federal de São Paulo/UNIFESP, marcello.unifesp@gmail.com



consolidation of writing and greater graphic consistency. The findings suggest that early and integrated exposure to multiple scripts can promote efficient literacy development by aligning pedagogical practices with the cognitive mechanisms underlying reading acquisition. The study concludes with a discussion of the implications for literacy instruction in bilingual and monolingual educational contexts.

Keywords: Literacy acquisition; biliteracy development; handwriting instruction; block letters; cognitive science of reading

RESUMEN

Este estudio examina el desarrollo de la escritura en un contexto educativo bilingüe desde una perspectiva lingüística y neurocognitiva, cuestionando el predominio de las letras de imprenta en los primeros años de alfabetización en Brasil. Basado en investigaciones sobre adquisición del lenguaje, bilingüismo y la ciencia cognitiva de la lectura, el artículo argumenta que restringir la instrucción inicial de la escritura a un solo sistema de escritura empobrece el input gráfico y puede retrasar la consolidación de la lectura y la escritura. El análisis se sustenta en un estudio observacional longitudinal realizado en una escuela bilingüe internacional en São Paulo, basado en el análisis de aproximadamente 1500 producciones escritas de estudiantes, recopiladas entre 2019 y 2024. Los resultados revelan un claro contraste entre los grupos analizados: los estudiantes que inicialmente alfabetizados exclusivamente con letras de imprenta mostraron una persistente inestabilidad gráfica en años posteriores, mientras que los estudiantes expuestos desde el principio a múltiples sistemas de escritura (de imprenta, de imprenta y cursiva) demostraron una consolidación más temprana de la escritura y una mayor consistencia gráfica. Los hallazgos sugieren que la exposición temprana e integrada a múltiples sistemas de escritura puede promover un desarrollo eficiente de la alfabetización al alinear las prácticas pedagógicas con los mecanismos cognitivos subyacentes a la adquisición de la lectura. El estudio concluye con una discusión sobre las implicaciones para la enseñanza de la lectoescritura en contextos educativos bilingües y monolingües.

Palabras clave: Adquisición de la lectoescritura; desarrollo de la lectoescritura bilingüe; enseñanza de la escritura a mano; letras mayúsculas; ciencia cognitiva de la lectura

INTRODUÇÃO

Este artigo propõe uma reflexão sobre o processo de aquisição da escrita a partir de uma perspectiva linguística, com ênfase nos vínculos entre a aquisição da linguagem, a alfabetização e o biletamento. A aquisição da linguagem é, como já assinalado por Chomsky (1981, 1986, 1995), um processo natural. No entanto, mesmo após a criança ter consolidado a sintaxe de sua língua por volta dos cinco anos de idade, esse desenvolvimento continua a ser afetado pela escolarização. O ingresso na leitura e na escrita inaugura uma nova etapa de *input* — agora formal e escrito — que passa a interagir com o sistema linguístico já estabelecido, refinando-o e expandindo-o em diferentes direções. Em termos chomskianos, pode-se interpretar essa continuidade como a construção da periferia esquerda (CHOMSKY, 1981), ativada e enriquecida pela exposição





sistemática à linguagem escrita. Essa perspectiva dialoga com Kato (2005), ao demonstrar que a escolarização amplia o repertório gramatical do falante, configurando uma “gramática do letrado” que reorganiza o sistema linguístico ao incorporar registros formais e novos padrões de uso. De modo complementar, Roeper (1999) propõe que todo falante pode ser visto como bilíngue entre sua gramática nuclear e as expansões geradas pelo contato com outros sistemas, incluindo a escrita, o que reforça a ideia de que a escolarização inaugura um segundo momento do desenvolvimento linguístico, marcado por novas camadas de representação e interpretação.

Cabe esclarecer, desde o início, que, neste artigo, utilizo o termo “alfabetização”. Estou ciente das distinções conceituais entre alfabetização, letramento, literacia, biliteracia e biletamento, amplamente discutidas na literatura recente (cf. FINGER; BRENTANO; ALVES, 2025). No entanto, opto por “alfabetização” porque o foco aqui é o aspecto mais técnico e mecânico do processo de aquisição: a forma como diferentes *scripts* (letra bastão, *print*, cursiva) são introduzidos e integrados. Trata-se, portanto, de uma discussão que incide diretamente sobre a aprendizagem do sistema gráfico e não sobre práticas sociais mais amplas de leitura e escrita².

A partir dessa perspectiva, a linguagem escrita deve ser entendida não apenas como um código secundário, mas como um meio essencial de ampliar o input linguístico e, conseqüentemente, o repertório gramatical e discursivo do aprendiz. O acesso sistemático e precoce à escrita introduz novas formas de organização sintática, lexical e textual, que interagem com a gramática já adquirida e a projetam para níveis mais complexos de uso. Por essa razão, é fundamental que o ensino da leitura e da escrita seja conduzido de modo eficaz e coerente com os processos pelos quais os falantes aprendem sua língua, evitando rupturas artificiais entre fala e escrita ou entre diferentes *scripts* (formas gráficas). Ao valorizar a escrita como parte constitutiva do desenvolvimento linguístico, reafirma-se a necessidade de práticas pedagógicas baseadas em evidências que promovam o contato pleno e integrado com a diversidade de registros gráficos desde os primeiros anos de escolarização.

² Para uma discussão aprofundada sobre os diferentes enquadramentos terminológicos, remeto o leitor ao trabalho de Finger, Brentano e Alves (2025).

Nessa mesma linha, é importante destacar que a escolarização não se limita à ampliação do domínio sintático. Como defendem Roeper (1999) e Kato (2005), ela atua em diferentes dimensões da linguagem, uma vez que a criança passa a receber um input maciço e altamente estruturado ao iniciar o processo de leitura e escrita. Esse contato transforma-se em um novo gatilho de desenvolvimento linguístico, cujos efeitos podem ser singulares e quase individuais, mas que tendem a convergir na formação de uma linguagem socialmente reconhecida pela comunidade linguística à qual o aprendiz pertence. Como observa Marcelino (2017, p. 45):

Em geral, a Língua-I do falante não reflete puramente a gramática nuclear e tampouco a periferia marcada, mas seria o resultado da interação das duas, face o sistema cognitivo, e comumente é convergente no juízo de falantes de nível de escolarização e dialeto equivalentes.

Em geral, a Língua-I do falante não reflete puramente a gramática nuclear e tampouco a periferia marcada, mas seria o resultado da interação das duas, face ao sistema cognitivo, e comumente é convergente no juízo de falantes de nível de escolarização e dialeto equivalentes.

O aprendizado da escrita, contudo, não pode ser equiparado à aquisição da língua oral. Enquanto a linguagem oral emerge espontaneamente em condições adequadas, a alfabetização é um processo não natural, que exige intervenção, planejamento e suporte explícito. Nesse sentido, a contribuição de estudos neurocientíficos, como os de Dehaene (2009, 2020), é decisiva: compreender como o cérebro aprende e organiza os circuitos da leitura e da escrita deve orientar qualquer discussão sobre ensino. Não é possível propor diretrizes de alfabetização sem considerar o funcionamento neurocognitivo do aprendiz.

Apesar disso, no Brasil, a alfabetização costuma ser tratada prioritariamente como uma questão pedagógica, muitas vezes descolada de bases linguísticas e cognitivas. Neste artigo, proponho um deslocamento de enfoque: compreender a alfabetização à luz da aquisição da linguagem e do funcionamento cerebral, considerando, em especial, os desafios impostos pelo ensino bilíngue internacional. Nesse cenário, a adoção exclusiva da letra bastão revela-se um ponto crítico. Argumento que essa opção, amplamente naturalizada, merece ser reavaliada à luz das evidências linguísticas e neurocognitivas disponíveis. Trata-se de uma convenção pedagógica historicamente difundida, mas sem

sustentação empírica sólida; ainda mais em contextos bilíngues, em que a criança precisa articular diferentes sistemas gráficos desde os primeiros anos.

O artigo organiza-se da seguinte forma: após esta introdução, trago o contexto bilíngue da pesquisa, descrevo o estudo observacional realizado, discuto os resultados e, por fim, apresento as considerações finais.

1. O CONTEXTO BILÍNGUE DA PESQUISA

A alfabetização em contextos bilíngues exige abordagens pedagógicas fundamentadas em evidências científicas, particularmente em escolas internacionais que integram materiais em inglês e português, o que impõe às práticas considerar o que é feito estritamente em português. No Brasil, persiste a prática quase incontestada de iniciar a alfabetização exclusivamente com letras bastão. Embora essa escolha tenha sido naturalizada como “facilitadora” do processo inicial, até o momento, não se identificam evidências empíricas robustas que sustentem sua exclusividade como estratégia pedagógica inicial. Tampouco a noção de “facilitadora” é fundamentada, pois não encontra eco nos estudos sobre como o cérebro aprende.

Pesquisas em neurociência (DEHAENE, 2009, 2020), psicologia cognitiva (EHRI, 2005; BERNINGER; WOLF, 2009) e educação bilíngue (CUMMINS, 2001; BIALYSTOK, 2001, 2002) evidenciam os benefícios da exposição precoce a múltiplos sistemas gráficos. Este artigo se propõe, portanto, a discutir criticamente a hegemonia da letra bastão, aqui vista como empobrecimento de estímulo para o aprendiz, e a propor alternativas pedagógicas que favoreçam a aquisição da biliteracia em escolas bilíngues no Brasil.

1.1 A tradição da letra bastão no Brasil

O uso predominante da letra bastão não decorre de uma teoria pedagógica unificada, mas de convenções práticas associadas à simplicidade geométrica dessa forma gráfica (SOARES, 2004). Textos escolares, materiais didáticos e até documentos oficiais, como a BNCC (2017), reforçaram indiretamente essa prática, sem oferecer uma



fundamentação científica robusta. Não há evidências de que a simplicidade geométrica dessas formas, por si só, favoreça ou estimule de maneira mais eficaz o desenvolvimento inicial da escrita, e os pequenos aprendizes acabam aprendendo primeiramente o que não é (letra bastão em tudo), para depois, quando já se esperaria maior consolidação da escrita, aprenderem o que é (letra minúscula, variedade de tipos e letra cursiva).

Pesquisadoras como Ferreira e Teberosky (1985) destacaram a natureza construtivista da aquisição da escrita, mas não prescreveram a letra bastão como etapa obrigatória. Assim, sua hegemonia se consolidou como hábito pedagógico, sobretudo no Brasil, e não como prática baseada em evidências. O que é raramente observado, no entanto, é que o uso generalizado da letra bastão “parcela” a aquisição da leitura, uma vez que o aprendiz aprende a ler em letra bastão e, quando consegue ler e deveria estar iniciando a interpretação (ou práticas de letramento), precisa “parar tudo” e reiniciar o processo de decodificação das letras minúsculas, como explicitarei mais adiante por meio da teoria da carga cognitiva. Na terceira parcela dessa aquisição, o aluno entrará em contato com a letra cursiva. Após a terceira parcela, os alunos inevitavelmente passam pela fase de misturar as três formas das letras, e a literatura raramente discute esse problema, embora seja recorrente na prática escolar.

1.2 Evidências neurocognitivas para múltiplos *scripts*

A aquisição da leitura envolve a especialização de circuitos cerebrais localizados no *Visual Word Form Area* (VWFA), região que se adapta progressivamente à exposição a diferentes *scripts* (DEHAENE, 2009, 2020). Isso significa que, quanto maior a diversidade de estímulos gráficos desde os estágios iniciais da alfabetização, mais flexível e eficiente tende a ser a organização neural associada ao reconhecimento de palavras. Ainda que Dehaene (2009, 2020) observe que os sistemas de escrita se adaptam às restrições do sistema visual humano, essa constatação não equivale a uma defesa da simplificação pedagógica do *input* gráfico. A especialização neural descrita pelo autor depende da diferenciação funcional e da consolidação progressiva de distinções relevantes — inclusive aquelas que exigem a inibição de mecanismos generalistas, como a invariância em espelho —, processo que não se reduz à exposição a formas geométricas simplificadas.

Evidências recentes reforçam esse ponto. O estudo de Torres et al. (2021) demonstra que o sistema visual humano nasce com invariância em espelho, um mecanismo adaptativo para o reconhecimento de objetos independentemente de sua posição, mas que precisa ser inibido seletivamente para a consolidação eficiente da leitura. Essa inibição não decorre da simplificação do *input*, mas do refinamento funcional promovido pela exposição sistemática a distinções gráficas relevantes, processo cuja consolidação é reforçada durante o sono.

Complementarmente, pesquisas em neurociência da educação demonstram que a escrita manual não se limita a um exercício motor, mas ativa de forma integrada circuitos motores, visuais e linguísticos. James e Engelhardt (2012) mostram que essa ativação se torna ainda mais robusta quando as crianças praticam também a cursiva, pois o traçado contínuo e a necessidade de planejamento motor ampliam a coordenação entre percepção e produção escrita. Assim, a instrução que contempla múltiplos *scripts* favorece tanto a especialização neural da leitura quanto o fortalecimento das conexões entre diferentes áreas do cérebro responsáveis pela linguagem.

Além da base neurocientífica, estudos em psicologia cognitiva e educação apontam benefícios concretos da exposição sistemática a diferentes *scripts*. Ehri (2005) evidencia que o uso combinado de *scripts* contribui para o fortalecimento das associações entre som, grafia e significado, processo conhecido como *orthographic mapping*, que sustenta o desenvolvimento da fluência leitora. Berninger e Wolf (2009) destacam que essa diversidade gráfica também melhora a ortografia e amplia o vocabulário, uma vez que os aprendizes têm contato com representações variadas da forma escrita das palavras. Já Puranik e AlOtaiba (2012) demonstram que a prática da cursiva exige maior atenção, planejamento motor e memória de trabalho, o que resulta em ganhos importantes para o desenvolvimento das funções executivas. Em conjunto, essas evidências mostram que a instrução multiescrita não apenas fortalece o repertório linguístico e ortográfico, mas também potencializa o desenvolvimento cognitivo e metacognitivo, configurando-se como uma estratégia essencial para o avanço equilibrado da biliteracia.

1.3 Biliteracia e transferência linguística

No campo da bilingüidade, Cummins (1979, 2001) defende a *Common Underlying Proficiency* (CUP), segundo a qual habilidades cognitivas e acadêmicas desenvolvidas em uma língua podem ser transferidas para outra, desde que haja instrução adequada. Bialystok (2001, 2002) complementa essa visão ao demonstrar que crianças bilíngues desenvolvem maior consciência metalingüística e maior flexibilidade cognitiva, o que lhes permite monitorar e adaptar estratégias de leitura e escrita de forma mais eficaz. Koda (2007) reforça esse ponto ao mostrar que o *cross-linguistic transfer* é particularmente evidente na leitura: habilidades fonológicas e ortográficas adquiridas em uma língua podem ser mobilizadas para apoiar a decodificação e a fluência em outra, desde que os contextos de aprendizagem promovam essa transferência. Do ponto de vista neurocientífico, Dehaene (2009, 2020) demonstra que a aquisição da leitura recruta circuitos cerebrais comuns – em especial a área da forma visual da palavra (VWFA) – que se tornam progressivamente especializados à medida que se expõem a diferentes sistemas gráficos. Essa perspectiva destaca que a integração entre as línguas não se reduz a práticas pedagógicas específicas, mas reflete mecanismos cerebrais compartilhados de processamento da linguagem e da escrita, que permitem que a experiência em uma língua potencialize o desenvolvimento na outra.

Nesse sentido, a coerência entre os sistemas gráficos aos quais a criança é exposta — sobretudo em contextos bilíngues nos quais português e inglês apresentam convenções tipográficas distintas — deixa de ser uma questão meramente estética ou metodológica e passa a constituir um fator relevante para a consolidação eficiente da leitura e da escrita em ambas as línguas.

1.4 A hegemonia da letra bastão e suas implicações cognitivas

A manutenção exclusiva da letra bastão na alfabetização, além de empobrecer os estímulos cerebrais e seus benefícios³, cria um descompasso entre o que se ensina a escrever e o que se lê em materiais autênticos, especialmente nos contextos bilíngues onde predominam letras minúsculas e cursivas. Esse descompasso não é apenas estético ou

³ Conforme discutido na seção anterior.



tipográfico, mas também cognitivo: pode comprometer a fluência leitora e a motivação do aprendiz, ao exigir dele uma adaptação contínua entre diferentes representações gráficas.

Em vez de dedicar recursos cognitivos à compreensão e à interpretação crítica do texto, a criança é obrigada a retornar ao nível básico do reconhecimento da forma das letras — um processo que deveria ter sido consolidado previamente, com a exposição a múltiplos *scripts* desde o início. Estudos sobre *cognitive load* (SWELLER, 1988; PAAS; AYRES, 2014) sustentam que esse retrabalho aumenta a carga extrínseca da aprendizagem, desviando energia mental de processos de compreensão mais complexos.⁴ Além disso, pesquisas sobre leitura (EHRI, 2005; DEHAENE, 2009) indicam que a automatização do reconhecimento ortográfico é condição para que a atenção do leitor se desloque para níveis superiores de análise linguística e discursiva. Quando o foco permanece na forma das letras, posterga-se a construção da fluência e atrasa-se o desenvolvimento das habilidades críticas que deveriam emergir já nas etapas iniciais do letramento.

Adotar uma pedagogia coerente com a ciência da leitura implica expor precocemente as crianças a diferentes *scripts* (formas gráficas) e contextualizá-las em tarefas reais: identificação de nomes, escrita em diários, leitura de livros ilustrados. Além disso, em escolas internacionais, a integração de *scripts* desde o início evita a fragmentação entre a alfabetização em português (bastão) e a leitura em inglês (*print/cursive*). Portanto, é necessário romper com a **hegemonia pedagógica** da letra bastão e alinhar a alfabetização às descobertas recentes da neurociência e da educação bilíngue.

Nesse sentido, o presente estudo foi concebido para investigar como uma mudança curricular ousada, a introdução simultânea de múltiplos *scripts* desde o início da alfabetização, poderia repercutir no desenvolvimento da escrita em um contexto internacional bilíngue. Trata-se de analisar, com base em dados concretos, se a teoria encontra eco na prática e se os ganhos descritos na literatura se confirmam no cotidiano escolar.

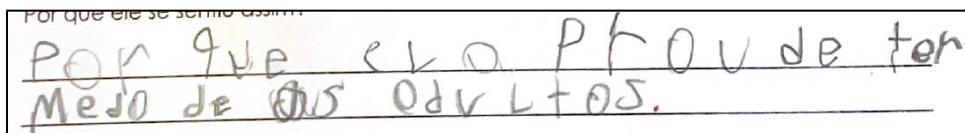
⁴ A teoria da carga cognitiva (*Cognitive Load Theory*), desenvolvida por Sweller (1988) e expandida por Paas; Ayres (2014), distingue entre carga intrínseca (inerente ao conteúdo), carga extrínseca (derivada da forma como o conteúdo é apresentado) e carga germânica (associada ao processamento profundo). No caso da alfabetização, a insistência exclusiva na letra bastão aumenta a carga extrínseca, pois obriga a criança a gastar recursos cognitivos no reconhecimento gráfico, em vez de direcioná-los à compreensão e à análise crítica do texto.

2. UM ESTUDO NO CONTEXTO BILÍNGUE

Este estudo caracteriza-se como observacional, de abordagem qualitativa e longitudinal, realizado em uma escola bilíngue internacional de São Paulo. Trata-se de uma escola de imersão bilíngue, na qual a alfabetização ocorre simultaneamente em português e inglês. Nos anos iniciais, as crianças são expostas a um regime de imersão em inglês, passando a um equilíbrio entre as duas línguas a partir do Ensino Fundamental I. O processo de alfabetização é, portanto, planejado em duas línguas de forma integrada, apoiado em perspectivas linguísticas e neurocientíficas que reforçam a importância do *input* escrito precoce e variado.

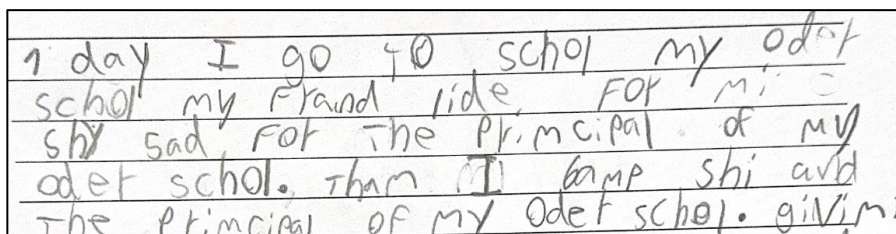
O ponto de partida da investigação foi a identificação, em 2019, de um problema recorrente no processo de alfabetização: alunos dos 4º e 5º anos apresentavam sérias dificuldades na consolidação da escrita cursiva, além de inconsistências frequentes no uso dos diferentes *scripts*. Era comum observar produções que mesclavam letra bastão, *print* e cursiva em um mesmo texto, sem domínio estável de nenhuma delas. Essa dificuldade foi interpretada como resultado de um processo de ensino fragmentado, no qual os *scripts* eram introduzidos de maneira parcelada e tardia, criando uma lacuna entre o que era ensinado para escrever e o que as crianças precisavam ler em materiais autênticos.

Figura 1 (4º ano)



Fonte: Pesquisa, 2019.

Figura 2 (5º ano)



Fonte: Pesquisa, 2019.

As Figuras 1 e 2 exemplificam esse contraste: em 2019, produções de alunos do 4º e 5º anos evidenciam a mistura entre letra bastão, *print* e cursiva dentro de um mesmo texto, revelando ausência de consolidação gráfica; em 2024, já em produções do 2º ano, como apresentarei posteriormente, observa-se consistência no uso dos *scripts* e legibilidade estável, demonstrando a consolidação precoce da escrita após a implementação da nova proposta pedagógica.

A coleta de dados que embasa este estudo foi possível porque a escola, como parte de sua filosofia institucional, realiza periodicamente avaliações internas para acompanhamento da aprendizagem. Essa prática tem dupla função: monitorar o progresso dos alunos e, ao mesmo tempo, gerar dados próprios que permitem avaliar criticamente a eficácia do currículo e das abordagens didáticas adotadas. Diferentemente de escolas que dependem apenas de diretrizes externas, essa instituição mantém uma postura de autoavaliação contínua e não hesita em revisar ou alterar metodologias quando as evidências indicam a necessidade de mudança. Nesse sentido, a coleta de dados aqui descrita não foi realizada como um experimento pontual, mas como parte de um processo contínuo de produção de evidências internas que fundamentam a tomada de decisão pedagógica.

Importa salientar que não foi desenvolvida uma ferramenta específica de coleta, pois os dados emergem naturalmente do cotidiano escolar: extraídos de atividades reais realizadas em sala de aula, em contextos autênticos de aprendizagem. Essas atividades incluem diferentes sondagens aplicadas sistematicamente em português e inglês, tais como exercícios de consciência fonológica (reconhecimento de sons iniciais, mediais e finais), escrita de palavras e frases para verificar a correspondência grafema-fonema, leitura de listas de alta frequência, identificação de segmentos em narrativas curtas e tarefas de leitura compartilhada. O conjunto desses instrumentos, já incorporado à rotina pedagógica, assegura que a coleta tenha caráter contínuo e se integre às práticas escolares, em vez de se tratar de um procedimento experimental artificial.

Ao todo, foram movimentados registros de aproximadamente 1.500 alunos, em 2019 e em 2024, dos 1º aos 5º anos do Ensino Fundamental, constituindo um conjunto robusto de evidências observacionais. Ainda que apenas algumas amostras sejam apresentadas neste artigo, para fins ilustrativos, a amplitude do corpus assegura que os



contrastes aqui destacados não sejam casos isolados, mas sim padrões recorrentes que emergiram de maneira consistente ao longo das coletas.

Com base no diagnóstico de 2019, foi proposta uma reestruturação curricular substantiva do processo de alfabetização: desde os primeiros contatos com a escrita, os alunos passaram a ser expostos a múltiplos *scripts* (letras maiúsculas, minúsculas, *print* e cursiva) em materiais didáticos, murais, atividades de caligrafia e práticas de leitura e escrita compartilhadas. Essa mudança representou uma ruptura com o modelo predominante da alfabetização no Brasil, centrado na letra bastão, e pode ser considerada uma decisão pedagógica ousada, porém fundamentada em evidências científicas sobre leitura e escrita.

A coleta de dados para análise comparativa ocorreu em dois momentos principais:

1. **Diagnóstico inicial (2019):** análise das produções escritas de alunos dos 4º e 5º anos, identificando a ausência de consolidação da escrita e a mistura recorrente entre diferentes *scripts* (formas gráficas). A escolha de aprendizes dos 4º e 5º anos se deu por ser um momento em que a escrita já deveria estar consolidada.

2. **Acompanhamento (2024):** análise das produções escritas de alunos de diferentes anos, após a implementação da nova proposta pedagógica, nas quais já se observava a consolidação precoce e consistente dos *scripts*.

Embora a coleta tenha abrangido outros anos escolares, neste trabalho são apresentados, por razões de brevidade, apenas exemplos de 2019 (4º e 5º anos) e de 2024 (2º e 5º anos já estabilizados). Tal recorte de 2024 se justifica porque, já no 2º ano, foi possível observar com nitidez a consolidação da escrita e a estabilidade gráfica, evidenciando, de forma robusta, os efeitos da mudança curricular muito cedo.

O corpus do estudo constituiu-se, portanto, de registros escritos coletados como parte das avaliações internas institucionais em 2019 e em 2024⁵, o que permitiu uma análise longitudinal. O foco da investigação foi verificar se a exposição precoce e integrada a múltiplos *scripts* conduzia a ganhos perceptíveis na consolidação da escrita. Para tanto, foram observados: (i) o grau de consistência no uso dos *scripts*; (ii) a presença ou ausência

⁵ As avaliações eram feitas trimestralmente em todos os anos, de 1º a 5º ano, pois a mudança de abordagem da alfabetização exigia acompanhamento assíduo do processo. Para fins deste trabalho, entretanto, considerei apenas os dados comparativos entre alguns níveis de 2019 e 2024.

de mistura entre bastão, *print* e cursiva em uma mesma produção; (iii) a fluidez gráfica e a legibilidade geral dos textos.

Assim, a metodologia deste estudo reflete a filosofia institucional de investigação contínua sobre a própria prática pedagógica, articulando diagnóstico, intervenção e acompanhamento em um ciclo contínuo de avaliação baseada em evidências. O caráter observacional e longitudinal do trabalho, aliado ao uso de dados coletados em contexto real de ensino, permite documentar de forma clara os efeitos de uma mudança curricular que rompeu com tradições estabelecidas na alfabetização brasileira. Ao apresentar os resultados das coletas de 2019 e 2024, busca-se demonstrar como a exposição precoce e integrada a múltiplos *scripts* pode favorecer a consolidação da escrita de modo mais eficiente, estável e alinhado às demandas cognitivas e bilíngues dos aprendizes, e como a organização do input gráfico pode repercutir diretamente nesse processo de consolidação.

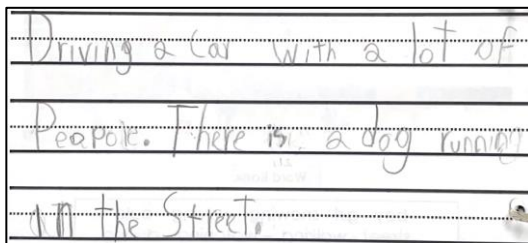
Embora os dados sejam robustos, trata-se de um estudo observacional, e novas investigações controladas podem ampliar esses achados.

3. RESULTADOS

Os resultados da análise das produções escritas revelam diferenças marcantes entre o diagnóstico inicial (2019) e a coleta mais recente (2024). Em 2019, observou-se que alunos dos 4º e 5º anos apresentavam inconsistências significativas na escrita, com ausência de consolidação dos *scripts*. Em muitos casos, os textos exibiam a combinação de diferentes tipos de letra (bastão, *print* e cursiva) em uma mesma produção, o que indicava que os alunos ainda não dominavam plenamente nenhuma delas.

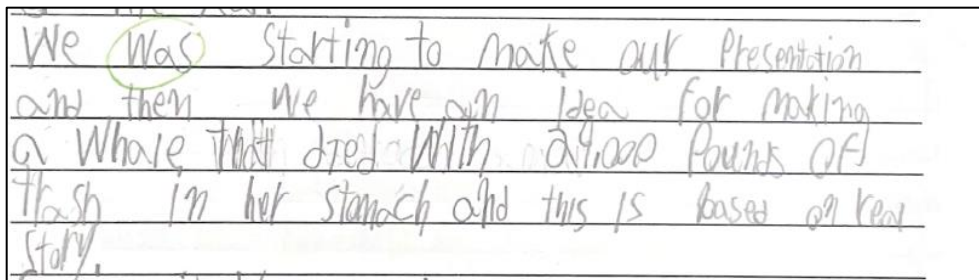
As Figuras 3 e 4 exemplificam essas produções de 2019, nas quais a mistura de *scripts* em um mesmo texto revela a instabilidade gráfica e a falta de consolidação esperada para essa etapa escolar.

Figura 3 – Misturas de scripts



Fonte: Pesquisa, 2019.

Figura 4 – Misturas de scripts

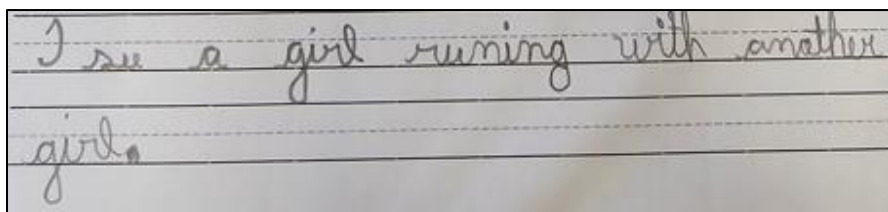


Fonte: Pesquisa, 2019.

Após a implementação da proposta pedagógica que introduziu múltiplos *scripts* desde o início da alfabetização, os resultados de 2024 apontam para um cenário marcadamente distinto. Já no 2º ano, os alunos demonstravam estabilidade no uso dos *scripts*, com domínio precoce da cursiva e sem as inconsistências observadas anteriormente. Os textos apresentam fluidez, legibilidade e consistência, sugerindo que a exposição simultânea a diferentes formas gráficas contribuiu para a consolidação mais rápida e eficaz da escrita.

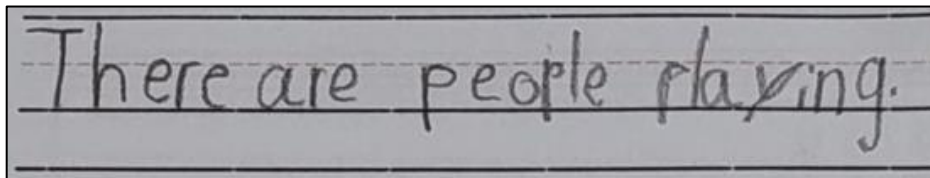
As Figuras 5 e 6 (2º ano) e 7 (2º ano) e 8 (5º ano) apresentam produções de 2024, nas quais é possível observar a consolidação precoce da escrita cursiva, o uso uniforme de diferentes *scripts* e a estabilidade gráfica já em estágios iniciais do processo de alfabetização.

Figura 5 - 2º ano



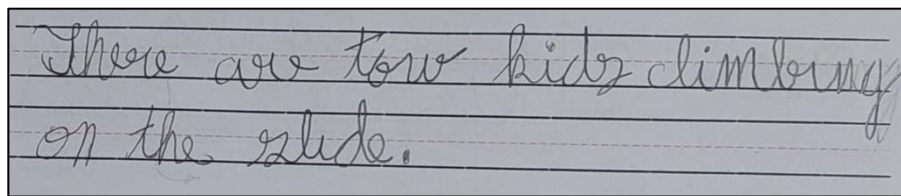
Fonte: Pesquisa, 2024.

Figura 6 - 2º ano



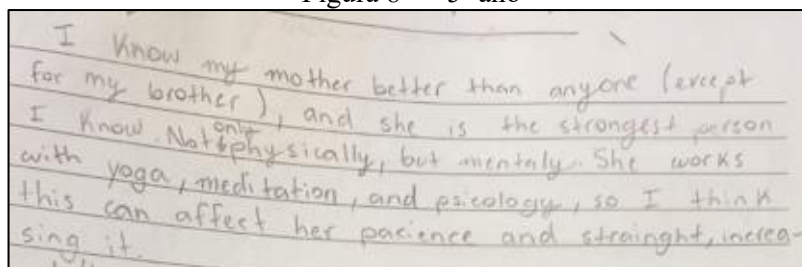
Fonte: Pesquisa, 2024.

Figura 7 – 2º ano



Fonte: Pesquisa, 2024.

Figura 8 -- 5º ano



Fonte: Pesquisa, 2024.

De forma qualitativa, os principais contrastes identificados estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Comparação qualitativa entre 2019 e 2024 no processo de alfabetização

Dimensão analisada	2019 - Modelo tradicional (Letra Bastão)	2024 - Modelo multiescrita (Bastão/Print/Cursiva)
Consistência gráfica	Produções fragmentadas, instáveis, mistura de formas e <i>scripts</i>	Uso uniforme e seguro dos <i>scripts</i>
Integração leitura/escrita	Lacuna entre alfabetização em português (bastão) e materiais autênticos em inglês (<i>print/cursive</i>)	Maior coerência entre práticas; fluência favorecida
Desempenho temporal	Alunos de 4º e 5º anos com produções ainda instáveis	Já no 2º ano (2024) foi possível observar consolidação e estabilidade, evidenciando um ganho temporal expressivo

Elaboração: Própria.

Esses resultados demonstram que a mudança curricular, embora contrária ao modelo predominante de alfabetização no Brasil, gerou efeitos imediatos e duradouros, tornando a alfabetização mais eficiente e alinhada às demandas cognitivas e bilíngues. Em suma, a análise longitudinal evidencia que a introdução precoce e integrada de múltiplos *scripts* não apenas reduziu inconsistências gráficas, mas também antecipou, em vários anos, a consolidação da escrita cursiva em comparação ao modelo tradicional baseado exclusivamente na letra bastão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou discutir a alfabetização em contexto bilíngue a partir de uma perspectiva linguística e neurocognitiva, problematizando a predominância da letra bastão nos primeiros anos de escolarização no Brasil. A análise longitudinal de produções escritas coletadas em 2019 e 2024 permitiu documentar, de maneira clara, os efeitos da introdução precoce e integrada de múltiplos *scripts* (bastão, *print* e *cursive*) desde o início do processo de alfabetização. Os resultados demonstraram que, enquanto, em 2019, alunos de 4º e 5º anos que iniciaram a alfabetização somente com letra bastão ainda apresentavam instabilidade e inconsistência gráficas, em 2024 foi possível observar, já no 2º ano, a consolidação da escrita cursiva e a estabilidade no uso das formas gráficas.

Os dados e os seus contrastes longitudinais de 2019 e 2024 ilustram, portanto, que a introdução precoce e integrada de múltiplos *scripts* não apenas reduziu as inconsistências gráficas, mas antecipou, em vários anos, a consolidação da escrita cursiva em comparação ao modelo tradicional centrado exclusivamente na letra bastão.

Esses achados reforçam o argumento de que a alfabetização deve ser compreendida como parte constitutiva do desenvolvimento linguístico, atuando como uma segunda etapa de *input*, agora formal e escrito, que amplia o sistema linguístico já adquirido. Em termos chomskyanos, esse processo pode ser interpretado como a construção da periferia esquerda (CHOMSKY, 1981), ativada pela escolarização. Segundo Kato (2005), essa expansão caracteriza-se como uma gramática do letrado, enquanto Roeper (1999) nos lembra que todo falante pode ser visto como bilíngue entre sua gramática nuclear e as expansões provocadas pelo contato com novos sistemas, como a linguagem escrita e toda a gama de possibilidades e informações que a acompanha. Os resultados empíricos aqui apresentados mostram que essa expansão ocorre de forma mais eficaz quando o aprendiz é exposto, desde o início, a uma variedade de registros gráficos que refletem a realidade do *input* textual a que será submetido.

Do ponto de vista pedagógico, a experiência descrita aponta para a urgência de superar a exclusividade e a hegemonia da letra bastão, reavaliando criticamente sua centralidade nos anos iniciais da alfabetização e adotando práticas mais coerentes com as



descobertas recentes da neurociência e da linguística. A abordagem multiescrita não apenas promove ganhos cognitivos e metalinguísticos, mas também garante maior alinhamento entre os sistemas de escrita em português e inglês, elemento crucial em escolas bilíngues internacionais. Trata-se, portanto, de uma decisão pedagógica ousada, mas fundamentada em evidências e capaz de gerar impactos duradouros na formação dos aprendizes.

Por fim, reconheço que este estudo tem caráter observacional e é circunscrito a um contexto específico. No entanto, os resultados obtidos, sobretudo diante do volume de dados coletados, convidam à ampliação da investigação, seja por meio de análises quantitativas mais abrangentes, seja pela comparação entre diferentes modelos de alfabetização em escolas bilíngues e monolíngues. Ao trazer à tona a necessidade de alinhar as práticas escolares à ciência da leitura, este trabalho pretende contribuir para uma reflexão mais ampla sobre a alfabetização no Brasil e os caminhos possíveis para tornar esse processo mais eficaz, coerente e emancipador.

À luz dos resultados aqui apresentados, torna-se inevitável estender o exercício da reflexão crítica também ao processo de alfabetização em contextos monolíngues. Se, em programas bilíngues, a exposição precoce e integrada a múltiplos *scripts* gera ganhos evidentes em consistência gráfica, fluência e integração entre leitura e escrita, não há evidências empíricas robustas que sustentem a manutenção da letra bastão como etapa única e inaugural no ensino de L1. Além disso, tal modelo pode impor ao aprendiz uma sobrecarga cognitiva desnecessária: como postula a *cognitive load theory* (SWELLER, 1988; PAAS; AYRES, 2014), a insistência exclusiva na letra bastão aumenta a carga extrínseca, pois obriga a criança a gastar recursos de processamento no mero reconhecimento gráfico, em vez de direcioná-los à compreensão textual e à análise crítica do conteúdo. Os dados sugerem que esse modelo não apenas retarda a consolidação da escrita, mas também compromete a plena formação da competência leitora, ao deslocar os esforços para o nível gráfico, em detrimento da construção de significado. A permanência dessa tradição, amplamente naturalizada na escola monolíngue, pode refletir mais um hábito pedagógico inercial do que evidências linguísticas ou neurocientíficas. Assim, é importante que pesquisadores, formadores e professores atentem ao fato de que a chamada “hegemonia da letra bastão” não apresenta argumentos para a manutenção sequer no ensino



da língua materna: insistir nela é perpetuar um modelo metodológico cuja eficácia não encontra respaldo consistente na literatura científica contemporânea.

Em última instância, o uso exclusivo da letra bastão implica subutilizar a capacidade cerebral do aprendiz. Estudos recentes demonstram que essa reorganização envolve, inclusive, a inibição seletiva de mecanismos perceptuais generalistas, como a invariância em espelho e o refinamento que depende da exposição a distinções gráficas relevantes (TORRES et al., 2021). Ao limitar a criança a um único registro gráfico, retira-se dela a oportunidade de explorar plenamente esse potencial e de estimular redes neurais que prosperam justamente diante da variedade e da complexidade. Nesse sentido, mais não é menos: é melhor. A diversidade gráfica estimula, desafia e engrandece a aprendizagem. “Encontrar a lei ou a regra lógica apropriada que dê conta de todos os dados disponíveis é o meio definitivo para acelerar massivamente a aprendizagem — e o cérebro humano é extremamente bom nesse jogo.” ⁶(DEHAENE, 2020, p. 35, tradução minha). É nesse sentido que a alfabetização precisa ser pensada: não como um exercício de simplificação excessiva, mas como uma oportunidade de ativar, desde cedo, a impressionante capacidade do cérebro de aprender.

REFERÊNCIAS

BERNINGER, V. W.; WOLF, B. **Teaching students with dyslexia and dysgraphia: Lessons from teaching and science**. Baltimore: Brookes, 2009.

BIALYSTOK, E. **Bilingualism in development: Language, literacy, and cognition**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

BIALYSTOK, E. Cognitive processes in bilingual children: A critical review. In: KAPLAN, R. (Ed.). **The Oxford Handbook of Applied Linguistics**. Oxford: Oxford University Press, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2017.

CHOMSKY, N. **Lectures on government and binding**. Dordrecht: Foris, 1981.

CHOMSKY, N. **Knowledge of language: Its nature, origin, and use**. New York: Praeger, 1986.

⁶ Finding the appropriate law or logical rule that accounts for all available data is the ultimate means to massively accelerate learning - and the human brain is exceedingly good at this game. (DEHAENE, 2020:35)

CHOMSKY, N. **The minimalist program**. Cambridge, MA: MIT Press, 1995.

CUMMINS, J. Cognitive/academic language proficiency, linguistic interdependence, the optimum age question and some other matters. **Working Papers on Bilingualism**, Toronto, n. 19, p. 121-129, 1979.

CUMMINS, J. **Negotiating identities: Education for empowerment in a diverse society**. Los Angeles: California Association for Bilingual Education, 2001.

DEHAENE, S. *Reading in the brain: The new science of how we read*. New York: Penguin Viking, 2009.

DEHAENE, S. *How we learn: Why brains learn better than any machine... for now*. New York: Penguin Random House, 2020.

EHRI, L. C. Learning to read words: Theory, findings, and issues. **Scientific Studies of Reading**, London, v. 9, n. 2, p. 167-188, 2005.

FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A. **Psicogênese da língua escrita**. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1985.

FINGER, I.; BRENTANO, L. de S.; ALVES, U. K. **Literacia e biliteracia: da teoria à prática**. Campinas, SP: Pontes Editores, 2025.

JAMES, K. H.; ENGELHARDT, L. The effects of handwriting experience on functional brain development in pre-literate children. **Trends in Neuroscience and Education**, Amsterdam, v. 1, n. 1, p. 32-42, 2012.

KATO, M. A gramática do letrado: questões para a teoria gramatical. In: KATO, M.; TARALLO, F. (Orgs.). **Estudos em gramática gerativa do português**. Campinas: Pontes, 2005. p. 173-189.

KODA, K. Reading and language learning: Crosslinguistic constraints on second language reading development. **Language Learning**, Hoboken, v. 57, n. 1, p. 1-44, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1111/0023-8333.101997010-i1>.

MARCELINO, M. Aquisição de segunda língua e bilinguismo. **Revista Intercâmbio**, São Paulo, v. XXXV, p. 38-67, 2017. LAEL/PUCSP. ISSN 2237-759X.

PAAS, F.; AYRES, P. Cognitive load theory: A broader view on the role of memory in learning and education. *Educational Psychology Review*, New York, v. 26, n. 2, p. 191-195, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-014-9263-5>.

PURANIK, C. S.; ALOTAIBA, S. Examining the contribution of handwriting and spelling to written expression in kindergarten children. **Reading and Writing**, Dordrecht, v. 25, n. 7, p. 1523-1546, 2012.

ROEPER, T. Universal bilingualism. **Bilingualism: Language and Cognition**, v. 2, n. 3, p. 169-186, 1999.

SOARES, M. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. In: SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. p. 13-26.

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**, Cambridge, v. 31, n. 4, p. 742-752, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cub.2020.11.031>

SWELLER, J. Cognitive load during problem solving: Effects on learning. **Cognitive Science**, Hoboken, v. 12, n. 2, p. 257-285, 1988. DOI: https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4.

Submetido em: 20/07/2026

Aceito em: 08/09/2026