

CUNHA, Kelly Cristine Oliveira da; KENEDY, Eduardo. Um olhar psicolinguístico sobre a alfabetização precoce: evidências experimentais. *ReVEL*. vol. 17, n. 33, 2019. [www.revel.inf.br]

## UM OLHAR PSICOLINGUÍSTICO SOBRE A ALFABETIZAÇÃO PRECOCE: EVIDÊNCIAS EXPERIMENTAIS

*A psycholinguistic approach to early literacy: experimental evidences*

**Kelly Cristine Oliveira da Cunha<sup>1</sup>**

**Eduardo Kennedy<sup>2</sup>**

kellycris\_oc@hotmail.com

edu.kenedy@gmail.com

**RESUMO:** Esta pesquisa reúne algumas semioses (GODOY; SENNA, 2011), aspectos legais (BRASIL, 2018) e, principalmente, aspectos da neurociência da leitura (DEHAENE, 2012) para buscar compreender práticas que visam ao desenvolvimento da alfabetização antes dos 6 anos de idade. Através de experimento psicolinguístico, avaliou-se, ao final do 1º ano do Ensino Fundamental, a proficiência de leitura de crianças agrupadas segundo o nível de acesso ao letramento formal (ou ausência dele) obtido durante a pré-escola: (i) letramento formal e sistematizado aos 4 anos de idade, (ii) letramento formal e sistematizado aos 5 anos de idade, (iii) exposição à cultura letrada sem sistematização da escrita e (iv) ausência de exposição à cultura letrada. O objetivo da pesquisa foi verificar se o letramento formal precoce produz algum efeito positivo nas crianças quando de sua chegada no 1º ano do Ensino Fundamental, por contraste ao desempenho de crianças que não foram submetidas a esse tipo de treinamento. Os resultados experimentais indicam que a alfabetização sistemática antes dos 6 anos não produz qualquer efeito no desempenho das crianças.

**PALAVRAS-CHAVE:** psicolinguística; alfabetização; mente/cérebro.

**ABSTRACT:** This research focuses on some semiosis (GODOY and SENNA, 2011), some legal aspects (BRAZIL, 2018) and specially some recent contributions of the neuroscience of reading (DEHAENE, 2012), in order to understand the development of early literacy before 6 years of age. Through a psycholinguistic experiment, it evaluates the reading skills of children at the end of their first year of elementary school. The children were divided into three level of access to formal (or absence of) literacy obtained during preschool: (i) formal and systematized literacy at the age of 4 years, (ii) formal and systematized literacy at the age of 5, (iii) exposure to literate culture without writing systematization, and (iv) no exposure at all to literated culture. The aim of this experiment was to verify if early formal literacy has any positive effect over childer when they arrive at the Elementary School, in contrast to the performance of children who did not undergo this type of early training. The results show that premature literacy training before the age of six has no impact whatsoever over the reading skills of children when they start Elementary School.

**KEYWORDS:** Psycholinguistics; literacy; mind/brain.

---

<sup>1</sup> Mestra em Linguística pela Universidade Federal Fluminense.

<sup>2</sup> Professor da Universidade Federal Fluminense; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

## INTRODUÇÃO

A escolarização tem sido influenciada por uma forte característica da sociedade contemporânea: a pressa. Há uma expectativa comum de que quanto antes se aprenda, melhor. Se aprendeu primeiro, está adiantado. Se a escola foi capaz de ensinar tão cedo, é uma escola forte. Há excessos de adjetivos para qualificar positivamente aqueles que se antepõem ao tempo. Esta característica aparece muito marcadamente no primeiro ano de escolaridade do Ensino Fundamental, ou seja, no período da formalização da leitura/escrita. Requisito básico para a inserção social, o aprendizado da linguagem escrita é muito valorizado e, por isso, em busca de promover uma educação dita “forte” e impulsionadas pela ansiedade de muitas famílias em logo ver seus filhos lendo, muitas escolas alfabetizam (ou tentam fazê-lo) durante a educação infantil, ou seja, antes dos 6 anos de idade.

Vê-se na intelectualização de crianças muito pequenas esse movimento: assume-se que, quanto antes elas aprenderem a ler e escrever, antes estarão inseridas no mundo letrado. Através da história recente da alfabetização no Brasil (cf. Godoy e Senna, 2011), pode-se compreender os movimentos que culminam neste cenário, bem como seu impacto nas discussões legais sobre o corte etário para ingresso no Ensino Fundamental de 9 anos (Brasil, 2018). No contraponto, estão os estudos de neurociência cognitiva que avançam sobre o aprendizado da leitura e da escrita. Dehaene (2012) descreve o funcionamento íntimo das operações mentais feitas pela criança em fase de alfabetização, destacando os pré-requisitos neuronais necessários à análise de sequência de letras, ao reconhecimento visual, ao cálculo de pronúncia e ao acesso à significação. A partir de experimentos psicolinguísticos, a presente pesquisa pretende neste artigo investigar o impacto de trabalhos com letramento formal precoce em classes de educação infantil no que tange ao aprendizado da leitura/escrita de alunos matriculados no 1º ano do Ensino Fundamental. As questões que se apresentam são: estar inserido no mundo letrado, com acesso à formalização da leitura e escrita, em tão tenra idade, traz qualidade para a leitura e escrita das crianças? O tempo biológico condiz com as imposições do tempo cultural precocizado? Que ganhos ou perdas estão sendo promovidos com a oferta de letramento formal antes dos 6 anos de idade?

O artigo encontra-se organizado conforme se segue. A seção 1 apresenta uma rápida visão acerca da alfabetização e do problema no analfabetismo total e funcional

no Brasil. É nesse contexto de índices tão preocupantes que as tentativas de letramento precoce tomam corpo em nossa cultura. Faz-se, na seção 2, uma descrição sucinta da evolução dos estudos psicolinguísticos acerca da alfabetização e das repercussões sociais das principais teorias sobre programas escolares. Um tema muito importante à presente pesquisa, a legislação acerca da idade apropriada para alfabetização é apresentada e discutida na seção 3. Logo em seguida, na seção 4, apresentamos brevemente os fundamentos da neurociência da leitura, os quais motivaram a principal questão de pesquisa ora enfrentada. Na seção 5 e suas subseções são apresentados os fundamentos, a aplicação e os resultados do experimento psicolinguístico aqui divulgado.

## **1 (AN)ALFABETISMO NO BRASIL**

Os números do analfabetismo absoluto e funcional no Brasil são elevadíssimos. Um levantamento realizado por Kenedy (2018) reuniu os dados mais recentes sobre a problemática: estimou-se 13 milhões de analfabetos absolutos no Brasil, ou seja, 8,3% da população acima de 15 anos de idade não é capaz de reconhecer as relações elementares entre grafemas e fonemas (INAF, 2016). Além disso, pesquisa realizada pelo IBOPE, em 2003, identificou 68% de analfabetismo funcional na população brasileira, algo em torno de 130 milhões de analfabetos funcionais. Já pesquisa do IBGE, de 2014, utilizando uma metodologia diferente da do IBOPE, identificou 27% de analfabetos funcionais em nossa população jovem e adulta. Em 2004, uma pesquisa da Universidade Católica de Brasília estimou em 50% o número de analfabetos funcionais entre os alunos daquela instituição de ensino superior. Neste mesmo ano, o IBGE havia estimado em 38% o índice de analfabetos funcionais entre os universitários de todo o território nacional. Em 2016, os dados do Indicador de Analfabetismo Funcional (INAF) apontaram que apenas 22% dos universitários brasileiros são proficientes em habilidades de leitura textual – o percentual global de proficiência leitora, considerando-se o ensino fundamental e médio, atinge apenas 8% da população escolar. O levantamento de Kenedy (2018) atenta para números alarmantes: as estatísticas indicam que o analfabetismo funcional atinge cerca de 75% da população brasileira, o que pode significar dizer que 150 milhões de brasileiros – ou 3 em cada 4 de nossos cidadãos e cidadãs – são incapazes de fazer uso social produtivo de textos escritos.

Segundo o Dicionário Houaiss (2009), alfabetizado é aquele que aprendeu a ler e escrever, porém o termo analfabeto traz uma acepção que excede a incapacidade leitora. A palavra analfabeto é atribuída àquele que desconhece o alfabeto; àquele que não sabe ler nem escrever; àquele que não tem instrução primária; àquele que é muito ignorante, bronco, de raciocínio difícil; àquele que desconhece ou conhece muito mal determinado assunto ou matéria. A oposição entre os conceitos “alfabetizado” e “analfabeto” revela o peso social e político que carrega a pessoa que não conhece o sistema da escrita. Diante de tais números e da conotação que representa o rótulo de “analfabeto”, a educação contemporânea, principalmente de classe média e alta, busca alternativas para que seus alunos não se enquadrem nas estatísticas descritas. Também não dispensam a proposta de promover uma educação libertária, que forme pessoas criativas, críticas e que se coloquem em posições privilegiadas no mercado de trabalho após sua formação escolar/acadêmica.

## **2 PSICOLINGUÍSTICA E PRÁTICAS SOCIAIS DA ALFABETIZAÇÃO**

A história recente da alfabetização no Brasil (cf. Godoy e Senna, 2011) traz em suas práticas uma forte associação às políticas de formação para o trabalho, especialmente nos países das Américas. Os estudos da psicolinguística surgem de um movimento do poder público em conjunto com a sociedade organizada que objetiva prover a escola de um instrumental metodológico capaz de instruir e alfabetizar o povo, principalmente, aqueles que ocupavam posições em instituições públicas. Por exemplo, a psicolinguística de base comportamentalista, proveniente dos estudos de Skinner, orientou práticas de alfabetização cuja organização se baseava no modelo fordista. Seu conceito de escrita alinhava-se com a formação das bases operárias da era industrial e atendia às exigências de formação do proletariado, ou seja, a indústria via na alfabetização uma via de adestramento do corpo para que este viesse a caber nas linhas de produção. A psicologia comportamental deu sustentação à alfabetização por silabação, caracterizada por atividades de coordenação motora fina, caligrafia, excesso de cópias demandadas por instrução motora da grafia das palavras e sua reprodução gráfica. As letras eram apresentadas em sequência alfabética, primeiro as vogais e depois consoantes, para em seguida formar sílabas e palavras. O resultado foi um número significativo de pessoas que reconheciam as formas gráficas das letras e palavras sem, porém, atribuir-lhes valor comunicativo.

A psicologia da gestalt surge historicamente em oposição ao comportamentalismo e embasa um outro modelo de alfabetização chamado palavração. O modelo supera a ideia de que a escrita se produz no sujeito por condicionamento, porém não vem acompanhado de uma hipótese consistente quanto ao modelo mental relacionado à construção da escrita. A prática da palavração se deu centrada na estimulação sensório-motora, orientada pela ideia de que a mente geraria a escrita a partir da exposição à forma visual das palavras. Na contramão de sua própria hipótese acerca da construção da escrita, a palavração foi muitas vezes acompanhada de práticas de silabação como estratégia de consolidação.

Na mesma década, 1970, o Brasil introduz a obrigatoriedade de ensino dos 7 aos 14 anos, precisando acolher e preservar na escola todas as pessoas marginalizadas pelo sistema social. Pobres, negros ou mulheres, pessoas que se consideravam indignas de concorrer a uma vaga em espaços sociais de saber, passam a sentar em bancos escolares.

Anos depois, o modelo fordista de produção se torna obsoleto e muda o perfil de comportamento esperado na formação de trabalhadores pela escola. Na academia, vive-se a falência dos ideais de sociedade. Com isso, a política econômica e os movimentos humanistas alinham-se e consagra-se Paulo Freire, com inquestionável contribuição para os avanços nas concepções de alfabetização. Sua metodologia, embora se alinhasse bastante às práticas de palavração, atentava para a identidade no emprego da escrita, agregando ao ato de escrever um fator identitário.

Consoante às mudanças sociais, surge no fim dos anos de 1970, a primeira teoria sobre o processo de construção mental da escrita. Desenvolvida pela argentina Emília Ferreiro e a catedrática da Universidade de Barcelona Ana Teberosky, a Psicogênese da Língua Escrita constituiu um estudo, para a época, revolucionário, pois uniu a caracterização da escrita como um fenômeno na e pela mente, contrapondo-se à teoria comportamentalista. A concepção de produção de conhecimento em ciências humanas repercutiu no modo como tais ciências passariam a conceber mente e sujeito cognoscente.

A Psicogênese objetivou formular uma teoria capaz de explicar o processo mental por meio do qual o indivíduo constrói a escrita. Para tanto, considerou-se necessário proporcionar ao indivíduo discriminar os grafemas do sistema de escrita alfabética de determinada sociedade e empregá-los na produção e na leitura de textos escritos que atendessem a princípios de usos variáveis conforme cada um dos tipos de

texto empregados na sociedade. A teoria associou a noção de desenvolvimento a uma série de quatro etapas em que se apresentam formas específicas de grafismos entre os sujeitos em processo de construção da escrita: a etapa pré-silábica, a etapa silábica, a etapa silábico-alfabética e a etapa alfabética. Embora houvesse lacunas e severas críticas a respeito do rigor sobre a definição da natureza epistemológica da mente humana dentro da teoria da Psicogênese da Língua Escrita (Senna, 1996), é inegável seu impacto nas práticas de alfabetização.

Como consequências positivas do construtivismo estão: a compreensão de que a maioria dos comportamentos dos alunos ditos “problemáticos” era resultado de traços culturais e não cognitivos, o reconhecimento de que os sujeitos trazem de suas culturas pessoais experiências de mundo que podem tornar a escrita mais tangível para uns que para outros e a possibilidade de levar para as práticas de escrita a noção de erro produtivo. Entretanto, a noção de erro produtivo acabou se tornando o maior problema do construtivismo, cuja base teórica não apresentava explicação para situações de produção de escrita de sujeitos escolares marcados pelo fracasso ou alto custo de alfabetização (Godoy e Senna, 2011).

Os principais problemas de alfabetização se deram em função da severa dificuldade dos alunos que constroem a escrita alfabética em empregar as normas ortográficas ou produzir textos cuja estruturação seja reconhecida como instrumento de comunicação na cultura escrita. Isto gerou o chamado analfabetismo funcional, ou seja, o sujeito conhece o sistema básico de codificação e decodificação da escrita, porém não é capaz de aplicá-lo em contextos comunicativos. As questões políticas que passaram a ver o sujeito cognoscente como sujeito cultural acabaram por eleger o método global ou semi-global como proposta para alfabetização, tornando-se atualmente majoritário no Brasil. A prática do método se pauta pela identificação visual da palavra pela criança, acreditando ser mais econômico e eficiente ensinar a palavra como um todo, sem focalizar nas suas unidades morfossintáticas, de forma que as crianças dedutivamente acabariam por descobrir por si mesmas os princípios subjacentes à leitura e a escrita (França et al, 2018).

A dificuldade em desenvolver as competências de leitura a partir do método global deu origem a um quadro que vem se tornando crescente na educação contemporânea brasileira: as escola e/ou sistemas de ensino mais competitivos têm oferecido, durante a Educação Infantil, um ensino sistemático e explícito de correspondência grafema-fonema que se aproxima do trabalho de silabação e

palavração utilizados pelo comportamentalismo e teoria da gestalt. O objetivo seria preparar a criança para a alfabetização baseada em textos no 1º ano do Ensino Fundamental. Estas práticas antecipam para crianças de 4 e 5 anos conteúdos escolares que só seriam apresentados às mesmas aos 6 anos de idade e têm se apresentado como uma nova forma de enfrentar o analfabetismo.

### **3 ALFABETIZAÇÃO – QUESTÕES LEGAIS**

Paralelas às questões de ordens social e pedagógica, estiveram também em discussão os aspectos legais referentes ao corte etário para ingresso no Ensino Fundamental, bem como os conteúdos escolares oferecidos a cada faixa etária. As discussões tiveram início com o Plano Nacional de Educação que, através da Lei 10.172/2001, extinguiu as classes de alfabetização (Brasil, 2001), incorporando as crianças de 6 anos ao Ensino Fundamental. À época, a classe de alfabetização não pertencia nem à Educação Infantil, nem ao Ensino Fundamental, mas encontrava-se entre ambos como um estágio de transição não obrigatório.

Em 2006, através da Lei nº. 11.274, o Governo Federal altera a redação dos artigos 29, 30, 32 e 87 da LDBEN, a Lei nº 9.394/96, dispendo sobre a duração de nove anos para o Ensino Fundamental. Tais medidas passam a ser detalhadas e normatizadas através do Parecer CNE/CEB nº 4/2008, no qual é possível observar especial preocupação no que se refere à adequação das políticas pedagógicas à faixa etária, com objetivo de esclarecer aspectos sobre os quais ainda ocorriam controvérsias ou inadequação dos procedimentos pedagógicos recomendados para a faixa etária dos 6 aos 8 anos. Dentre as medidas, cabe destacar (i) a exigência de um projeto político-pedagógico próprio a ser desenvolvido em cada escola, (ii) a matrícula obrigatória para crianças a partir dos seis anos – completos ou a completar até o início do ano letivo - a ser adotada por todos os sistemas de ensino até o ano letivo de 2010, (iii) a organização do Ensino Fundamental com 9 anos de duração supondo a reorganização da Educação Infantil, particularmente da Pré-Escola, destinada a crianças de 4 e 5 anos de idade, devendo ter assegurada a sua própria identidade, (iv) a observância de que o antigo terceiro período da Pré-Escola não poderia se confundir com o primeiro ano do Ensino Fundamental, visto que esse primeiro ano passava a ser parte integrante de um ciclo de 3 anos de duração, denominado “ciclo da infância”, (v) a atenção aos 3 anos iniciais e sua importância para a qualidade da Educação Básica, voltados à

alfabetização e ao letramento, necessitando que a ação pedagógica assegurasse, nesse período, o desenvolvimento das diversas expressões e o aprendizado das áreas de conhecimento estabelecidas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental, (vi) o entendimento que a alfabetização dar-se-á nos 3 anos iniciais do Ensino Fundamental.

Em 2018, após 8 anos de implementação, verificou-se que muitos sistemas de ensino interpretaram de maneira diferente a expressão “início do ano letivo” no que se referia à idade mínima para matrícula tanto na pré-escola (4 anos), quanto no Ensino Fundamental (6 anos), havendo quem interpretasse o início do ano letivo até o final de junho, outros até o final de agosto e, ainda, quem estendesse mais, contrariando a Constituição Federal e a LDB. Desta forma, a discussão sobre o corte etário retorna ao Conselho Nacional de Educação sob o Parecer CNE/CEB nº 2/2018, devido a um

recurso especial da União junto ao Superior Tribunal de Justiça, contra um Acórdão proferido pelo Tribunal Regional Federal da 5ª Região em Ação Civil Pública proposta pelo Ministério Público Federal de Pernambuco, que solicitara a condenação da União a “proceder à reavaliação dos critérios de classificação dos alunos do Ensino Fundamental, garantindo, também, o acesso de crianças com seis anos incompletos, que comprovem sua capacidade intelectual por meio de avaliação psicopedagógica, revogando, com isso, as disposições contidas nas Resoluções nº 1, de 14/01/2010 e nº 6, de 20/10/2010, e demais atos posteriores que reproduziram a mesma ilegalidade, editados pela Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação. (BRASIL, 2/2018).

Reiterando os Pareceres CNE/CEB nº 8/2008 e nº 5/2009, com o Parecer CNE/CEB nº 2/2018 fixou-se a constitucionalidade da exigência de 6 anos de idade para ingresso no Ensino Fundamental, cabendo ao Ministério da Educação a definição de data para o corte etário. Este último, por sua vez, limitou a 31 de março a data para que as crianças com 6 anos completos ingressassem no Ensino Fundamental e com 4 anos completos ingressassem na Pré-Escola.

Não obstante a longa discussão acerca das definições legais sobre os aspectos formais para acesso e matrícula, também foi alvo de estudo aquilo que se definiu por Diretrizes Curriculares para a Educação Infantil e Ensino Fundamental, em cuja abordagem se inserem preocupações com relação aos conteúdos estudados pelas crianças e sua relação com o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Observando tais aspectos, a Resolução nº 5/2009 fixou as Diretrizes Curriculares para a Educação Infantil, citando em seu Art. 9º que as práticas pedagógicas que compõem a proposta



curricular da Educação Infantil devem ter como eixos norteadores as interações e a brincadeira, garantindo experiências que favoreçam a imersão das crianças nas diferentes linguagens. As experiências de narrativas, de apreciação e interação com a linguagem oral e escrita, e convívio com diferentes suportes e gêneros textuais orais e escritos não incluem nenhum tipo de referência às atividades sistemáticas de alfabetização. Pelo contrário, ao tratar da transição para o Ensino Fundamental, o Art.11 explicita que “a proposta pedagógica deve prever formas para garantir a continuidade no processo de aprendizagem e desenvolvimento das crianças, respeitando as especificidades etárias, sem antecipação de conteúdos que serão trabalhados no Ensino Fundamental”.

É importante ressaltar que tanto o histórico de discussões acerca da data, que estipula o corte etário para ingresso no Ensino Fundamental de 9 anos, quanto as discussões para proposições curriculares reiteram a preocupação em garantir a universalização do ensino, para que as crianças se desenvolvam em sua integralidade e em idade cuja abordagem pedagógica esteja em consonância com seu desenvolvimento cognitivo.

Mesmo estando em desacordo com as orientações legais para a oferta de conteúdos para a Educação Infantil, verifica-se um número crescente de práticas alfabetizadoras sendo oferecidas às crianças de 4 e 5 anos de idade.

Por esse motivo, pergunta-se: que questionamento é possível lançar sobre o contato com o letramento formal oferecido por tais escolas? Estariam as crianças desenvolvendo sua capacidade de leitura e escrita em sua totalidade? As habilidades de leitura estariam se ancorando em um conhecimento prévio bem desenvolvido, cuja organização neuronal tenha sido plenamente saturada? Afinal, esse tipo de letramento formal precoce possuiu algum efeito sobre a criança: positivo, negativo ou nulo?

#### **4 O ADVENTO DA NEUROCIÊNCIA DA LEITURA E A DESCOBERTA DO CÉREBRO LEITOR**

O ser humano possui em seu genoma características únicas que lhe possibilitam aprender e produzir conhecimento. Seu desenvolvimento sociocultural se relaciona com sua maturação cerebral. Bilhões de neurônios possibilitam uma infinita gama de aprendizados, através de suas incalculáveis sinapses que se organizam e reorganizam em função das experiências. Porém, as experiências só proporcionarão um efetivo resultado se acontecerem em períodos em que o corpo está apto a

organizar/reorganizar-se neuronalmente e fixar tal aprendizado (cf. desde Lenneberg, 1967). Com o aprendizado da leitura e escrita não é diferente. Segundo Dehaene (2012), aprender a ler coloca em conexão dois sistemas cerebrais presentes na criança: o sistema visual de reconhecimento das formas e as áreas da linguagem. Tais sistemas, em contato com o ensino da leitura, em dois ou três anos, ressignificam as marcas escritas sobre o papel transformando-as em letras e significantes.

Muitas escolas inserem, já na educação pré-escolar, atividades voltadas ao letramento formal com o reconhecimento de letras, a formação de palavras e a escrita das mesmas. Porém, mesmo que antes da aprendizagem da leitura, o cérebro da criança já possua desenvolvidos a compreensão da língua falada e o reconhecimento visual invariante (duas faculdades essenciais à leitura), a leitura demandará uma reciclagem e interconexão das redes neuronais que só acontecerão em etapa posterior. Com efeito, a maturidade do sistema visual é imprescindível, pois a primeira etapa da leitura acontece na retina (e no córtex visual que dela extraí informação). Sua região central, chamada de fóvea, é rica em células fotorreceptoras de resolução muito alta, os cones. Ocupa cerca de 15° do campo visual, sendo a única zona da retina realmente útil à leitura. Seu tamanho também é a razão pela qual é necessário mover incessantemente os olhos no curso da leitura. O texto é “escaneado” pela parte mais sensível no captor visual, porém não de forma contínua, os olhos se deslocam em pequenos e discretos movimentos denominados sacadas, que se dão em quatro ou cinco por segundo, a fim de trazer mais palavras à fóvea. A precisão é máxima no centro e diminui em direção às periferias, de forma que não se vê uma palavra com a mesma precisão em todos os lugares. Ao contrário do que se é levado a pensar no senso comum, caracteres pequenos são mais fáceis de ler do que os grandes. Caracteres grandes ocupam a retina de forma que quanto mais as letras se distanciam em direção à periferia do campo visual, mais difíceis ficam de discernir. As sacadas são, portanto, mensuradas em relação ao número de letras percorridas, já que elas variam em função da fonte utilizada. Quando se prepara para sacadas, o cérebro adapta-se à distância percorrida pelo olho, de modo a avançar em torno de sete a nove letras por sacada, sendo este o número estimado de letras tratado no curso de uma fixação do olhar. Esse deslocamento do olhar se dá em torno de 2 ou 3 décimos de segundo. A leitura é uma sucessão de tomadas do texto, que é apreendido quase palavra por palavra.

O cérebro humano não nasce preparado para leitura, ao contrário do que ocorre para a aquisição da fala espontânea. Portanto, o ambiente de uma criança deve-lhe

prover, na idade certa, de estímulos que ensinem o cérebro a fazer algo para o qual ele não evoluiu. Dehaene (2012: 133) destaca a hipótese da reciclagem neuronal a fim de “caracterizar a interface entre objetos da cultura e circuito dos neurônios”. Para o autor, “a reciclagem neuronal é uma reconversão: ela transforma o que antes tinha uma função em nosso passado evolutivo numa função nova mais útil no contexto cultural presente”. O autor considera uma feliz fortuna que os seres humanos disponham de uma rede cerebral que religa precisamente as áreas visuais com as da linguagem e que possam se readaptar ao uso das letras, porém atenta para o fato desta reconversão ser estreitamente limitada, seja porque parece acontecer em um só circuito bem localizado, seja porque ele não se modifica muito, tendo em vista que conserva a maioria de suas características herdadas de sua longa evolução. Isso que significa afirmar que a inércia biológica conserva o domínio sobre as inovações culturais. Sendo assim, ao adotar a hipótese da reciclagem neuronal, considera-se que a história da escrita, bem como as dificuldades para aprendê-la deve refletir os limites de nosso cérebro.

Dehaene sugere três consequências simples da hipótese da reciclagem neuronal: se a organização cerebral do ser humano impõe limites à variações culturais, deveríamos observar, através de um conjunto de sistemas de escrita, que a humanidade inventou numerosas características de escrita que reunissem as restrições de nosso aparelho cerebral. À medida em que a cultura se alfabetizou, a competência no seio do cérebro entre esta nova função cultural e as funções antigas, herdadas da evolução, não ocasionou a perda de certas competências, como o reconhecimento visual de certas categorias de objetos. A terceira consequência concerne à eficácia da aprendizagem da leitura pela criança, que deve depender do grau de reconversão neuronal necessária, assim como adequação de método de ensino à estrutura pré-existente de redes cerebrais.

Por um lado, a área da linguagem se especializa sob a influência da língua materna: desde os 6 meses, as vogais passam a ser melhor representadas e, ao redor dos 11 ou 12 meses, as consoantes convergem em direção ao repertório da língua. A partir de então, começam a surgir as primeiras palavras. Até o final do segundo ano, o vocabulário se expande e a gramática se instala. Estima-se que uma criança de 5 ou 6 anos já tenha uma representação fonológica detalhada da língua, vocabulário amplo e domínio das estruturas gramaticais. Por outro lado, pouco se sabe a respeito da especialização do sistema visual. Apenas a investigação do desenvolvimento do

reconhecimento dos rostos tem sido mais aprofundada. Ele é iniciado logo nos primeiros dias de vida e se amplia progressivamente. As pesquisas demonstram que tal especialização acontece durante os primeiros 10 anos de vida. Com base em tais pesquisas, Dehaene (2012) estima que “por volta dos 5 ou 6 anos, apesar dos grandes processos de reconhecimento visual e de invariância estarem instalados, é provável que o sistema visual ventral esteja num período intenso de plasticidade”, sendo, portanto, um momento propício para o letramento formal.

O autor utiliza o referenciado modelo da psicóloga Uta Frith para distinguir três grandes etapas para aprender a ler. A primeira surge ao redor dos 5 ou 6 anos e consiste em uma etapa logográfica ou pictórica. O sistema visual ainda não compreendeu a lógica da escrita ortográfica e ensaia reconhecer as palavras da mesma forma que o faz com os objetos que a rodeiam. A criança explora traços visuais como cores e orientações como retas e curvas. Assim, a criança consegue reconhecer seu nome, sobrenome e marcas publicitárias. Este léxico pictórico pode atingir uma centena de palavras. Ao redor dos 6 ou 7 anos, a palavra deixa de ser tratada na sua totalidade e a criança passa a prestar atenção em pequenos constituintes das palavras escritas, relacionando o elemento visual (letras e dígrafos) aos seus fonemas correspondentes. Tal etapa nomeia-se metafonológica - ou etapa da consciência fonêmica. A este nível de domínio, segue-se a etapa ortográfica, em que o cérebro da criança compila milhares de estatísticas sobre a frequência de uso de cada letra, bigrama, sílaba ou morfema, havendo um desaparecimento progressivo da influência do tamanho da palavra.

## **5 UM EXPERIMENTO PSICOLINGUÍSTICO**

Apesar das orientações legais e dos estudos da neurociência da leitura apontarem para o inverso, as escolas e sistemas de ensino mais competitivos têm oferecido o letramento formal antes dos 6 anos como benefício. Observada essa nova experiência vivenciada pelas crianças em fase pré-escolar, o experimento aqui descrito teve por objetivo avaliar as habilidades de leitura de crianças matriculadas no 1º ano do Ensino Fundamental, no ano de 2018, em quatro escolas com características distintas. As habilidades de leitura foram verificadas a partir da aplicação de um teste de Língua Portuguesa, com 15 questões de múltipla escolha, cujos descritores verificam o nível de letramento inicial das crianças. Os índices de proficiência foram calculados com base no número de acertos de cada criança e/ou grupo e analisados

quantitativamente. A distinção entre o público pesquisado consiste na orientação para o letramento que os alunos receberam nos anos anteriores ao ingresso no Ensino Fundamental, durante a Educação Infantil.

O objetivo do experimento foi verificar se o letramento formal precoce de alguma forma produz efeito positivo na criança quando de sua chegada na idade de alfabetização (1º ano do Ensino Fundamental), por contraste ao desempenho de crianças que não foram submetidas a esse tipo de treinamento. Trata-se, portanto, de um experimento de uma única variável independente (exposição ao letramento), com quatro níveis (letramento precoce aos 4 anos, letramento precoce aos 5 anos, sem sistematização precoce, sem exposição à cultura escrita) e somente uma variável dependente (score de acertos nos descritores da Provinha Brasil).

### *5.1 MATERIAIS*

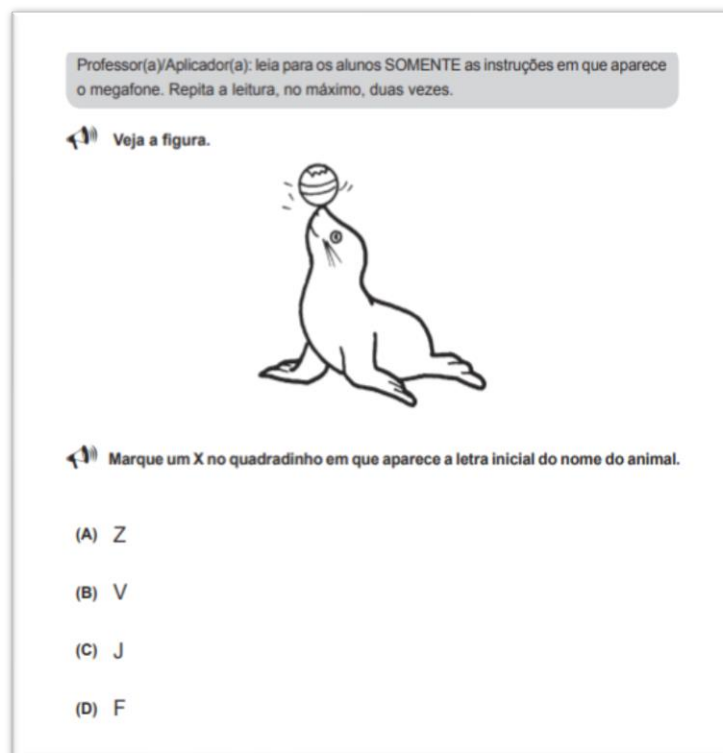
O material para a avaliação da capacidade leitora das crianças dos quatro grupos citados constou da Provinha Brasil 2016 (1ª etapa), ancorada na Matriz de Referência para Avaliação da Alfabetização e do Letramento Inicial disponibilizada pelo INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, utilizada pelo Ministério da Educação para definir escalas de proficiência de leitura. Os parâmetros desse material são descritos a seguir. A Provinha Brasil é aplicada como avaliação externa em âmbito nacional para os alunos do 2º ano do Ensino Fundamental e consta de três tipos de questão:

- I. totalmente lidas pelo professor aplicador;
- II. parcialmente lidas pelo professor aplicador;
- III. totalmente lidas pelos alunos.

Como este experimento prevê a aplicação para o 1º ano do Ensino Fundamental, para fins de adequação, foram aplicadas apenas as questões dos tipos I e II. Por este motivo, o caderno de questões utilizado para o experimento da presente pesquisa consta de 15 das 20 questões que figuram no caderno original. Cada questão está associada a um descritor de habilidade, como pode ser observado na tabela abaixo.

**Tabela 1** – Descritores de habilidade por questão

QUESTÃO	DESCRITOR DA HABILIDADE
<b>Questão 1</b>	Identificar a relação entre grafema e fonema;
<b>Questão 2</b>	Reconhecer as letras do alfabeto;
<b>Questão 3</b>	Reconhecer o valor sonoro de uma sílaba a partir de uma imagem, variando, nas alternativas, apenas a sílaba inicial das palavras;
<b>Questão 4</b>	Reconhecer, a partir de uma palavra ditada, o valor sonoro de uma sílaba;
<b>Questão 5</b>	Reconhecer letras, diferenciando-as de outros sinais gráficos;
<b>Questão 6</b>	Ler frases tendo por referência uma imagem;
<b>Questão 7</b>	Reconhecer o valor sonoro de uma sílaba a partir de uma imagem em que se varia, nas alternativas, apenas a sílaba final das palavras;
<b>Questão 8</b>	Identificar a relação entre grafemas e fonemas com mais de uma correspondência sonora;
<b>Questão 9</b>	Localizar informação explícita em textos;
<b>Questão 10</b>	Reconhecer o assunto do texto com o apoio das características gráficas;
<b>Questão 11</b>	Reconhecer diferentes tipos de letras;
<b>Questão 12</b>	Ler palavras e estabelecer relação entre significante e significado a partir de uma imagem;
<b>Questão 13</b>	Inferir informações a partir de um texto não verbal, relacionando-as a uma frase;
<b>Questão 14</b>	Identificar o número de sílabas de uma palavra a partir de uma imagem;
<b>Questão 15</b>	Reconhecer o assunto de um texto com o apoio do título.

**Figura 1** – excerto do Caderno do Aplicador, Questão 1

## 5.2 PARTICIPANTES

Participaram da pesquisa de 68 crianças, com idade entre 6 e 7 anos, matriculadas no 1º ano do Ensino Fundamental no ano de 2018, em quatro escolas

com metodologias distintas. Essas escolas, caracterizadas como condições experimentais, são as seguintes:

- (1) Escola 1: foram testadas 12 crianças que tiveram acesso ao letramento formal na educação infantil, a partir dos 4 anos de idade. Estudam em uma escola particular com metodologia tradicional de ensino, situada no município de Nova Friburgo, cujo público integra as classes<sup>3</sup> B1 e B2. As crianças possuem amplo acesso a bens de consumo, principalmente tecnológicos, praticam atividades extracurriculares, como escolas de língua inglesa, e atividades físicas como balé e futebol.
- (2) Escola 2: foram testadas 20 crianças que tiveram acesso ao letramento formal na educação infantil, a partir dos 5 anos de idade. Estudam em uma escola particular com metodologia tradicional de ensino, situada no município de Nova Friburgo, cujo público integra as classes B1, B2 e C1. As crianças possuem amplo acesso a bens de consumo, principalmente tecnológicos, praticam atividades extracurriculares, como escolas de língua inglesa, e atividades físicas como balé, natação e futebol.
- (3) Escola 3: Foram testadas 20 crianças que tiveram acesso não sistematizado ao letramento, ou seja, estiveram inseridas em um ambiente escolar letrado, durante a Educação Infantil. Estudam em uma escola pública com pedagogia tradicional, situada no município de Sumidouro e seu público integra as classes B1, B2, C1, C2 e D; por se situar em área rural, o acesso a bens de consumo varia de acordo com a classe social a que integram e, quando ocorre, se dá por meio de bens tecnológicos, especialmente por smartphone. Em geral, as crianças não praticam atividades extracurriculares.
- (4) Escola 4: Foram testadas 16 crianças que não tiveram acesso ao letramento formal e a escola não ofereceu um ambiente letrado sob a forma da língua

---

<sup>3</sup> Estimativas de renda domiciliar mensal para estratos socioeconômicos com valores baseados no PNADC 2017, para aplicação do Critério Brasil. Estrato Socioeconômico Renda Média Domiciliar: A 23.345,11; B1 10.386,52; B2 5.363,19; C1 2.965,69; C2 1.691,44; D-E 708,19 (cf. ABEP, 2018).

escrita durante a educação infantil. Estudam em uma escola pública com metodologia baseada na Pedagogia Waldorf<sup>4</sup>, está situada no município de Nova Friburgo e seu público integra as classes B1, B2, C1, C2 e D; o acesso a bens de consumo varia de acordo com a classe social a que integram, embora bens tecnológicos sejam bastante difundidos. O acesso a atividades extracurriculares também varia conforme a classe social das famílias. Tais atividades dizem respeito a práticas como aulas de língua inglesa, de natação e de escola de circo. O currículo da escola oferece aula de música, pintura, escultura em argila e madeira, marcenaria, culinária e horta.

A escolha das escolas participantes da pesquisa se deu em função dos seguintes critérios: abordagens pedagógicas de acesso ao letramento formal distintas, acessibilidade (consentimento para pesquisa); máxima aproximação possível quanto ao critério socioeconômico. Não foram encontradas escolas com equivalência socioeconômica, cujas características pedagógicas atendessem aos critérios da pesquisa. Todas as crianças que compõem as estatísticas da pesquisa frequentaram a educação infantil na mesma escola em que frequentaram o 1º ano do Ensino Fundamental, com exceção da Escola 3. Esta última não oferece Educação Infantil, as crianças frequentaram este segmento em escola vizinha pertencente a mesma rede de ensino. A totalidade das crianças participantes da pesquisa, durante a Pré-Escola, foi exposta aos estímulos descritos nos planos de curso que foram utilizados para a distinguir os quatro grupos pesquisados.

### 5.3 PROCEDIMENTOS

Firmado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o experimento aconteceu em duas etapas: Etapa 1: Descrição da situação inicial das turmas em 2018, baseada em pesquisa nos planos de curso da Educação Infantil, entrevista com a direção/coordenação pedagógica das escolas e professores regentes para a definição de

---

<sup>4</sup> O currículo da Pedagogia Waldorf se orienta através de categorias de desenvolvimento humano que utilizam os setênios (ciclos de 7 anos) como elemento constituinte. Desta forma, cada setênio contemplaria aspectos determinados do desenvolvimento psíquico entrelaçado ao desenvolvimento físico. A Pedagogia Waldorf prevê o ingresso da criança no Ensino Fundamental aos sete anos de idade, momento em que considera concluído o amadurecimento da criança para o cumprimento da tarefa de alfabetizar-se, porém, na escola pesquisada tal ingresso foi antecipado para os 6 anos, pois a escola mantém um convênio com o município e obedece à legislação que rege o mesmo.



grupos estáveis para testagem; Etapa 2: Aplicação da prova referente à Etapa 2 descrita na seção “Materiais” em data acordada com a escola, na sala de aula ocupada habitualmente pelas crianças, ao final do segundo semestre letivo. O objetivo foi avaliar o nível de proficiência em leitura/escrita dos alunos em período final do primeiro ano de escolaridade do Ensino Fundamental e, por isso, foi balizado pelos descritores já citados. A aplicação da prova seguiu procedimento padrão da aplicação da Provinha Brasil.

#### *5.4 HIPÓTESES E PREVISÕES*

Se as crianças dos grupos 1 e 2 obtiverem resultados significativamente superiores às do grupo 3 e 4, o letramento precoce e sistematizado será interpretado como positivo para o aprendizado. Se as crianças dos grupos 1 e 2 obtiverem resultados semelhantes à do grupo 3 e ambos forem superiores às do grupo 4, a sistematização da leitura/escrita não será interpretada como relevante e a relevância recairá sobre o contato com o ambiente letrado. Se as crianças pertencentes ao grupo 1 obtiverem resultados superiores às do grupo 2, as do grupo 2 obtiverem resultados superiores às do grupo 3 que, por sua vez, obtiverem resultados superiores às do grupo 4, os níveis de aprofundamento no acesso ao letramento formal serão interpretados com efeitos igualmente proporcionais na aprendizagem da leitura/escrita. Da mesma forma que, se todas as crianças apresentarem resultados semelhantes, o contato precoce com letramento sob qualquer forma na Educação Infantil será interpretado como ineficaz. Quaisquer outras possibilidades de resultado serão interpretadas segundo a relação entre níveis de acesso ao letramento precoce e níveis de proficiência em leitura.

#### *5.5. PROCESSAMENTO DOS DADOS*

A fase experimental da pesquisa avaliou a proficiência de leitura de crianças ao final do 1º ano do Ensino Fundamental. O teste constou de 15 questões, em cujos descritores são referidas habilidades de leitura relacionadas em três níveis: reconhecimento das letras do alfabeto (descritores 2 e 5), relação grafema-fonema e reconhecimento de valor sonoro de sílaba (descritores 1, 3, 4, 7 e 8); leitura de palavras (descritores 6, 11, 12 e 14) e frases; inferência de significado através de contextos (descritores 9, 10, 13 e 15). O processamento dos dados obtidos a partir da testagem

observou o percentual de acerto por questionário e por descritor. Os julgamentos foram analisados nas seguintes perspectivas: totalidade de participantes, participantes agrupados por escola e por idade (6 e 7 anos) e comparativo entre escolas. As estimativas geraram um *rating* de proficiência de leitura a partir dos descritores de habilidade testados e orientados pelo critério estabelecido conforme Tabela 4:

**Tabela 2** - Rating de Proficiência

<b>Rating de proficiência de leitura</b>	
Alta	81% - 100%
Boa	61% - 80%
Média	41% - 60%
Baixa	0% - 40%

### 5.6. RESULTADOS

O processamento se deu a partir do cotejo dos dados coletados entre os grupos de crianças participantes do experimento. A amostragem contou com os dados contabilizados conforme Tabela 3.

**Tabela 3** – Dados da amostragem

<b>Participantes Totais</b>		
<b>Participantes</b>	<b>Descritores avaliados</b>	<b>Total de julgamentos</b>
68	15	1020

O rating de proficiência, estimado com base nos 1020 julgamentos, resultou no seguinte percentual.

**Tabela 4** – Índice geral de proficiência de leitura

<b>Julgamentos</b>	<b>% de acertos</b>
1020	82

As 68 crianças testadas nas 4 escolas geraram 1020 julgamentos, cujos resultados atingiram 82% de acertos, ou seja, a proficiência de leitura de todos os alunos testados, independente do estímulo que receberam na Educação Infantil, foi avaliada como alta.

O rating de proficiência, estimado com base no total de julgamentos, foi resultado dos seguintes percentuais por descritor.

**Tabela 5** – Índice geral de acertos por descritor

<b>Descritor/questão</b>	<b>% de Proficiência</b>
3	96
2	95
4	95
7	94
5	93
1	91
15	91
12	88
11	86
14	85
6	73
8	71
9	69
13	56
10	54

Dos 15 descritores testados, 10 obtiveram índice superior a 80% de acerto, dos quais 7 estão acima de 90%, demonstrando alta proficiência das crianças testadas para reconhecer as letras do alfabeto, diferenciar letras de outros sinais gráficos, reconhecer o valor sonoro de uma sílaba em posição inicial ou final, reconhecer o assunto de texto com apoio do título, ler palavras e estabelecer relação entre significante e significado, reconhecer diferentes tipos de letras e identificar número de sílabas a partir de imagem que represente a palavra. Os descritores identificados pelos números 6, 8 e 9 obtiveram índice de 69% a 73% de acerto, indicando boa proficiência em leitura de frases, localização de informação implícita em textos e na relação grafema-fonema com mais de uma correspondência sonora. Apenas os descritores sob os números 13 e 10 obtiveram índice médio de proficiência atingindo, respectivamente, 56% e 54% de acertos. A estes últimos recaía a inferência de informação a partir de um texto não-verbal relacionando-o a uma frase e o reconhecimento de um assunto de um texto com apoio de características gráficas. Nenhum descritor obteve índice baixo de proficiência<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Não convém aos interesses da pesquisa a análise qualitativa do desempenho dos participantes relativo a cada descritor. A pesquisa interessa-se pelo ranqueamento dos grupos para análise do impacto do letramento formal precoce e não por aspectos referentes às especificidades da leitura.

## 5.6.1. RESULTADOS DA ESCOLA 1

Os participantes da Escola 1, caracterizados segundo nível de acesso ao letramento formal obtido durante a Educação Infantil, receberam orientação para o letramento formal com abordagem sistematizada a partir 4 anos de idade, conforme descrição da Etapa 1, no subitem Procedimentos. A amostragem para este grupo consta dos seguintes dados.

**Tabela 6 – Dados da amostragem**

<b>Escola 1</b>			
<b>Participantes</b>		<b>Descritores</b>	<b>Julgamentos</b>
6 anos	5	15	75
7 anos	7	15	105
Total	12	15	180

O rating de proficiência, estimado com base nos 180 julgamentos, foram classificados por idade e resultaram no seguinte percentual:

**Tabela 7 – Índice de proficiência de leitura**

<b>Participantes</b>	<b>Julgamentos</b>	<b>% de acertos</b>
6 anos	75	84,0
7 anos	105	95,2
Total	180	90,6

As 12 crianças testadas na Escola 1 geraram 180 julgamentos, cujos resultados atingiram uma média de 90% de acertos, ou seja, a proficiência de leitura dos alunos testados que receberam orientação para o letramento formal com abordagem sistematizada a partir 4 anos de idade foi avaliada como alta. Os alunos de 6 anos de idade atingiram 84% de acertos e os alunos de 7 anos atingiram 95,2%, ou seja, os alunos mais velhos tiveram um desempenho 11,2% superior.

O rating de proficiência, estimado com base no total de julgamentos da Escola 1, foi resultado dos seguintes percentuais por descritor.

**Tabela 8** – Índice de acertos por descritor

<b>Descritor/questão</b>	<b>% de Proficiência</b>
1	100
3	100
4	100
12	100
15	100
2	92
5	92
6	92
7	92
8	92
14	92
9	83
13	83
10	75
11	67

Dos 15 descritores testados, 13 obtiveram alto índice de desempenho, dos quais 5 atingiram 100% de acerto. Apenas os descritores 10 e 11 obtiveram, respectivamente, 75% e 67%, atingindo bom índice no *rating* de proficiência. Os descritores mais frágeis na proficiência de leitura deste grupo referiam-se ao reconhecimento de assunto do texto com apoio de características gráficas e reconhecimento de diferentes tipos de letras (invariância de caixa).

#### 5.6.2 RESULTADOS DA ESCOLA 2

Os participantes da Escola 2 receberam orientação para o letramento formal com abordagem sistematizada a partir 5 anos de idade, conforme descrição da Etapa 1, no subitem Procedimentos. A amostragem para este grupo consta dos seguintes dados:

**Tabela 9** – Dados da amostragem

<b>Escola 2</b>			
<b>Participantes</b>		<b>Descritores</b>	<b>Julgamentos</b>
6 anos	12	15	180
7 anos	8	15	120
Total	20	15	300

O *rating* de proficiência, estimado com base nos 300 julgamentos, foram classificados por idade e resultaram no seguinte percentual:

**Tabela 10**– Índice de proficiência de leitura

<b>Participantes</b>	<b>Julgamentos</b>	<b>% de acertos</b>
6 anos	180	83,9%
7 anos	120	84,2%
Total	300	84%

As 20 crianças testadas na Escola 2 geraram 300 julgamentos, cujos resultados atingiram uma média de 84% de acertos, ou seja, a proficiência de leitura dos alunos testados que receberam orientação para o letramento formal com abordagem sistematizada a partir 5 anos de idade foi avaliada como alta. Os alunos de 6 anos de idade atingiram 83,9% de acertos e os alunos de 7 anos atingiram 84,2%, ou seja, os alunos de ambas as idades atingiram resultados equivalentes.

O rating de proficiência, estimado com base no total de julgamentos da Escola 2, foi resultado dos seguintes percentuais por descritor.

**Tabela 11** – Índice de acerto por descritor

<b>Descritor/questão</b>	<b>% de Proficiência</b>
2	100
4	100
5	100
7	100
1	95
3	95
11	95
12	95
6	90
15	85
8	80
9	80
14	80
10	50
13	15

Dos 15 descritores testados, 10 obtiveram alto índice de desempenho, dos quais 4 atingiram 100% de acertos e 3 obtiveram bom índice de desempenho. Apenas o descritor 10 obteve médio desempenho, com 50% de acertos, e o descritor 13 obteve baixo desempenho, atingindo apenas 15% de acertos. Os descritores mais frágeis na proficiência de leitura deste grupo referiam-se ao reconhecimento de assunto de texto com a apoio de materiais gráficos e inferência de informação a partir de texto não-verbal relacionando-o a uma frase.

## 5.6.3 PARTICIPANTES DA ESCOLA 3

Os participantes da Escola 3 foram expostos à cultura escrita, através de livros, cartazes, conhecimento do alfabeto e escrita do próprio nome sem, contudo, sistematizá-la, conforme descrição da Etapa 1, no subitem Procedimentos. A amostragem para este grupo consta dos seguintes dados:

**Tabela 12** – Dados da amostragem

<b>Escola 3</b>			
<b>Participantes</b>		<b>Descritores</b>	<b>Julgamentos</b>
6 anos	11	15	165
7 anos	9	15	135
Total	20	15	300

O rating de proficiência, estimado com base nos 300 julgamentos, foram classificados por idade e resultaram no seguinte percentual:

**Tabela 13** – Índice de proficiência de leitura

<b>Participantes</b>	<b>Julgamentos</b>	<b>% de acertos</b>
6 anos	165	80,6%
7 anos	135	91,9%
Total	300	85,7%

As 20 crianças testadas na Escola 3 geraram 300 julgamentos, cujos resultados atingiram uma média de 85,7% de acertos, ou seja, a proficiência de leitura dos alunos que foram expostos à cultura escrita, através de livros, cartazes, conhecimento do alfabeto e escrita do próprio nome sem, contudo, sistematizá-la, foi avaliada como alta. Os alunos de 6 anos de idade atingiram 80,6% de acertos e os alunos de 7 anos atingiram 91,9%, ou seja, os alunos mais velhos tiveram um desempenho 11,3% superior.

O rating de proficiência, estimado com base no total de julgamentos da Escola 3, foi resultado dos seguintes percentuais por descritor.

<b>Descritor/questão</b>	<b>% de Proficiência</b>
12	100
4	100
14	95
13	95
11	95
7	95

3	95
1	95
2	90
15	85
6	85
5	85
10	65
9	55
8	50

**Tabela 14** – Índice de acerto por descritor

Dos 15 descritores testados, 12 obtiveram alto índice de desempenho, dos quais 2 atingiram 100% de acertos, 1 obteve bom índice de acertos e 2 obtiveram um índice médio. Os 3 descritores mais frágeis na proficiência de leitura deste grupo referiam-se ao reconhecimento de assunto de texto com a apoio de materiais gráficos, localização de informação implícita em textos e relação de grafema/fonema com mais de uma correspondência sonora.

#### 5.6.4 PARTICIPANTES DA ESCOLA 4

Os participantes da Escola 4 não receberam orientação para o letramento formal nem foram expostos a um ambiente escolar letrado durante a Educação Infantil, conforme descrição da Etapa 1, no subitem Procedimentos. A amostragem para este grupo consta dos seguintes dados:

**Tabela 15** – Dados da amostragem

<b>Escola 4</b>			
<b>Participantes</b>		<b>Descritores</b>	<b>Julgamentos</b>
6 anos	8	15	120
7 anos	8	15	120
Total	16	15	240

O rating de proficiência, estimado com base nos 240 julgamentos, foram classificados por idade e resultaram no seguinte percentual:

**Tabela 16** – Índice de proficiência de leitura

<b>Participantes</b>	<b>Julgamentos</b>	<b>% de acertos</b>
6 anos	120	62,5
7 anos	120	76,7
Total	240	69,6



As 16 crianças testadas na Escola 4 geraram 240 julgamentos, cujos resultados atingiram uma média de 69,6% de acertos, ou seja, a proficiência de leitura dos alunos testados que não receberam orientação para o letramento formal foi avaliada como boa. Os alunos de 6 anos de idade atingiram 62,5% de acertos e os alunos de 7 anos atingiram 76,7%, ou seja, os alunos mais velhos tiveram um desempenho 14,2% superior.

O rating de proficiência, estimado com base no total de julgamentos da Escola 4, foi resultado dos seguintes percentuais por descritor:

**Tabela 17 – Índice de acerto por descritor**

<b>Descritor/questão</b>	<b>% de Proficiência</b>
2	100
3	94
5	94
15	94
7	88
11	88
4	81
1	75
14	75
8	63
9	56
12	56
13	31
6	25
10	25

Dos 15 descritores testados, 7 obtiveram alto índice de desempenho, dos quais 1 atingiu 100% de acertos, 3 obtiveram bom índice de acertos, 2 obtiveram um índice médio e 3 marcaram um baixo índice de acertos.

Os 3 descritores mais frágeis na proficiência de leitura deste grupo referiam-se a inferência de informação a partir de um texto não verbal, relacionando-o a uma frase, leitura de frases e reconhecimento do assunto de um texto com apoio de características gráficas. Este grupo também apresentou vulnerabilidade em localizar informação implícita no texto e em ler palavras estabelecendo relação entre significante e significado.

## 5.6.5 COMPARATIVO ENTRE ESCOLAS

Tabela 18 – Índice comparativo

Índice de acertos (%)								
Alunos	Escola 1		Escola 2		Escola 3		Escola 4	
	Sistematização com 4 anos		Sistematização com 5 anos		Ambiente letrado		Ambiente escolar não letrado	
	Nº de alunos	%	Nº de Alunos	%	Nº de alunos	%	Nº de alunos	%
6 anos	5	84,0	12	83,9	11	80,6	8	62,5
7 anos	7	95,2	8	84,2	9	91,9	8	76,7
<b>Total</b>	12	90,6	20	84,0	20	85,7	16	69,6

A comparação entre os subgrupos assentada sobre os alunos totais por escola demonstrou um total de acertos de 90,6% para a Escola 1, 84% para a Escola 2, 85,7% para a Escola 3 e 69,6% para a Escola 4. No rating, a proficiência de leitura das Escolas 1, 2 e 3 foi avaliada como alta, e da Escola 4 foi avaliada como boa. A comparação entre os subgrupos classificados por idade demonstrou similaridade entre os resultados dos grupos de 6 anos nas Escolas 1, 2 e 3, respectivamente 84%, 83,9% e 80,6% (sem distinção significativa no teste estatístico do Qui-quadrado de Pearson, com  $p < 0.05$ ). As crianças de 6 anos da Escola 4 obtiveram 62,5% de acertos, demonstrando resultados 20,3% inferior à média dos resultados das demais (com distinção dos demais grupos estatisticamente significativa no Qui-quadrado, com  $p > 0.05$ ). A comparação entre os subgrupos de crianças com 7 anos de idade demonstrou média também similar para as três primeiras escolas, a saber, respectivamente 95,2%, 84,2% e 91,9% (sem distinção no Qui-quadrado,  $p < 0.05$ ), com observância para a Escola 4 que obteve 76,7% de acertos para as crianças de 7 anos (diferença estatisticamente significativa no Qui-quadrado, com  $p > 0.05$ ). As crianças de 7 anos da Escola 4 demonstraram proficiência 13,7% menor que a médias das demais escolas.

## 5.7 DISCUSSÃO

Os resultados entre o grupo de crianças testadas demonstraram-se semelhantes entre as Escolas 1, 2 e 3, sem diferença significativa, considerando o teste qui-quadrado adotado, entre essas três condições experimentais. Tal fato sugere que o trabalho pedagógico desenvolvido com foco no letramento formal para crianças de 4 e 5 anos de

idade (Escolas 1 e 2) não gera impacto na proficiência de leitura, uma vez que o desempenho das crianças desses dois grupos, quando comparado com o das crianças da Escola 3, não foi qualitativa ou quantitativamente superior. A Escola 3 não ofereceu às crianças a formalização do sistema da escrita e apenas possibilitou que elas experimentassem o caráter simbólico da língua a partir de um ambiente letrado. Esse tipo de abordagem, conforme visto nos resultados do experimento, é o suficiente para garantir às crianças o pleno acesso à alfabetização na idade oficialmente tomada como a adequada.

A ineficácia dos estímulos à formalização precoce da escrita é, com efeito, previsto pela literatura aqui revisada. Como visgo, antes dos 6 anos os processos de reconhecimento espacial e invariância ainda estão sendo instalados, por esse motivo, as crianças ainda se encontram em etapa logográfica ou pictórica. Nesta etapa, as crianças já exploram traços visuais, cores e orientações, como retas e curvas, e ensaiam reconhecer palavras que estejam em seu léxico pictórico, como seu próprio nome ou marcas publicitárias, porém ainda não apresentam reconhecimento visual invariante capaz de reconhecer variações, como **p** e **b**, e estabelecer suas conexões com as áreas da língua falada.

Como ao redor dos 5 ou 6 anos, a criança já possui representação fonética detalhada da língua, o alto índice de acerto da Escola 3 reafirma a relação entre consciência fonológica e aprendizagem da escrita, visto que a estas crianças não fora apresentada qualquer sistematização. A Escola 1 menciona o método fônico como estratégia pedagógica, fato que demonstra uma atenção especial à consciência fonológica, o que pode ter influenciado no resultado 5% superior em relação à média das Escolas 2 e 3.

Por outro lado, a Escola 4, que não ofereceu às crianças sistematização da escrita, nem tampouco um ambiente letrado na Educação Infantil, apresentou resultados 17,2% inferiores às médias das três demais escolas. Embora seu desempenho tenha sido avaliado como bom, seu déficit em relação às demais provavelmente se deu pela necessidade das crianças em compreender em sentido lato o uso social da escrita para em seguida, reconhecer letras, estabelecer relação grafema-fonema e, posteriormente, ler palavras e frases. Os resultados da Escola 4 também reforçam a compreensão de que proporcionar à criança experiências de linguagem em ambiente letrado tem impacto relevante na alfabetização.

Em todas as escolas, as crianças de 7 anos apresentaram desempenho superior às crianças de 6, indicando que a maturidade cerebral influencia nos índices de proficiência de leitura em quaisquer dos contextos pesquisados, ou seja, no que tange à representação fonética da língua, bem como o reconhecimento espacial e invariância, a organização neuronal das crianças de 7 anos demonstrou maior saturação, otimizando a aprendizagem.

A saturação da organização cerebral parece produzir impacto não somente na capacidade, mas também, no tempo de aprendizagem. O que pode ser demonstrado através do comparativo entre crianças da Escola 4 e as demais: as crianças de 6 anos apresentaram um déficit de 20,3% na proficiência de leitura em relação à média das Escolas 1,2 e 3; já as de 7 anos indicaram uma proficiência 13,7% menor, indicando uma recuperação, ainda que pequena, de 6,6%.

## CONCLUSÕES

A presente pesquisa foi motivada pela observância de famílias que exibiam, como troféu, o conhecimento das letras do alfabeto ou a leitura precoce aos 5, 4 ou até 3 anos de idade, iniciando uma reflexão acerca da competição que já atingia as crianças em sua primeira infância.

Os resultados se mostraram em conformidade com a literatura pesquisada e sugeriram que o letramento formal precoce, praticado antes dos 6 anos de idade, não apresenta impacto positivo na capacidade leitora das crianças ao final do 1º ano do Ensino Fundamental. Em contrapartida, verificou-se a importância de proporcionar às crianças vivências com a experiência social da escrita, sem necessidade de sistematizá-la, ou seja, a eficácia da aprendizagem da leitura pela criança depende do grau de reconversão neuronal necessária e adequação dos métodos de ensino à estrutura pré-existente de redes neuronais. O experimento também colaborou com a compreensão do que vem a ser um ambiente “normal” para o desenvolvimento infantil durante a pré-escola, no que se refere ao aprendizado da escrita: um contexto letrado, que faça uso social da escrita, com forte trabalho voltado para o desenvolvimento da consciência fonológica levaria às conexões sinápticas necessárias à plasticidade, tornando o cérebro bem montado para a aprendizagem da escrita no Ensino Fundamental, não sendo necessário, para isso, apressar o ensino formal.

A expectativa é de que a capacidade de interface entre a psicolinguística experimental, a neurociência da leitura e os campos da pedagogia e da psicopedagogia se amplie de forma a atingir as políticas de educação no Brasil, para que a escolarização perca seu enfoque no mercado e se concentre em questões implícitas ao ensino/aprendizagem da leitura em busca da erradicação da multidão de analfabetos funcionais que hoje compartilha os espaços de saber.

## REFERÊNCIAS

ABEP. **Critério de Classificação Econômica Brasil 2018**. Disponível em <<http://www.abep.org/criterio-brasil>> Acesso em agosto de 2018.

BRASIL. **Lei N. 11.274**, de 6 de fevereiro de 2006. Brasília, DF, 2016. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2006/lei/l11274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/lei/l11274.htm)> Acesso em janeiro de 2019.

BRASIL. **Lei N. 010172**, de 9 de janeiro de 2001. Plano Nacional de Educação. Brasília, DF, 2001. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/L10172.pdf>> Acesso em janeiro de 2019.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB N. 2/2018**. Brasília, DF, 2018. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=97071-pceb002-18&category\\_slug=setembro-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=97071-pceb002-18&category_slug=setembro-2018-pdf&Itemid=30192)> Acesso em janeiro de 2019.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB N. 4/2008**. Brasília, DF, 2008. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pceb004\\_08.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pceb004_08.pdf)> Acesso em janeiro de 2019.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB N. 5/2009**. Brasília, DF, 2009. Disponível em <[http://www.seduc.ro.gov.br/portal/legislacao/RESCNE005\\_2009.pdf](http://www.seduc.ro.gov.br/portal/legislacao/RESCNE005_2009.pdf)> Acesso em janeiro de 2019.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB N. 8/2008**. Brasília, DF, 2008. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pcp008\\_08.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pcp008_08.pdf)> Acesso em janeiro de 2019.

BRASIL. **Provinha Brasil**. Avaliando a alfabetização. INEP: Brasília, DF, 2016. Disponível em <[http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/provinha\\_brasil/kit/2016/caderno\\_professor\\_leitura\\_2016-2.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/provinha_brasil/kit/2016/caderno_professor_leitura_2016-2.pdf)> Acesso em agosto de 2018.

BRASIL. Provinha Brasil. **Matrizes de referência para avaliação da alfabetização e do letramento inicial 2011**. INEP: Brasília, DF, 2016.

Disponível em

<[http://download.inep.gov.br/download/provinhabrasil/2011/matriz\\_provinha\\_leitura.pdf](http://download.inep.gov.br/download/provinhabrasil/2011/matriz_provinha_leitura.pdf)> Acesso em agosto de 2018.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB N. 5**, de 17 de dezembro de 2009. Brasília, DF, 2009. Disponível em <

[http://www.seduc.ro.gov.br/portal/legislacao/RESCNE005\\_2009.pdf](http://www.seduc.ro.gov.br/portal/legislacao/RESCNE005_2009.pdf)> Acesso em janeiro de 2019.

DEHAENE, Stanislas. **Os neurônios da leitura**. Porto Alegre: Penso, 2012.

FRANÇA, Anieli I. et al. Cérebro e leitura: educação, neurociência e o novo aluno na era do conhecimento. In: MAIA, M. (org.). **Psicolinguística e educação**. São Paulo: Mercado de Letras, 2018.

GODOY, Elena e SENNA, Luiz Antonio G. **Psicolinguística e Letramento**. Curitiba: Ibplex, 2011.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro S. **Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa**. Elaborado pelo Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia e Banco de Dados da Língua Portuguesa S/C Ltda. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

INAF - Indicador de Analfabetismo Funcional. **Estudo especial sobre analfabetismo e mundo do trabalho**. São Paulo: Instituto Paulo Montenegro, 2016.

KENEDY, Eduardo. O problema do analfabetismo funcional no Brasil sob uma análise psicolinguística. In: MAIA, M. (org.). **Psicolinguística e educação**. São Paulo: Mercado de Letras, 2018.

LENNEBERG, Eric. **Biological foundations of language**. New York: John Wiley, 1967.

SENN, Luiz Antonio G. Psicogênese da Língua Escrita, Universais Linguísticos e Teorias de Alfabetização. **Alfa Revista de Linguística**, 39, São Paulo, 1995.

Recebido em 30 de junho de 2019.

Aceito em 16 de agosto de 2019.