

## Entre a ciência da leitura e a prática docente: o lugar das ciências cognitivas nos cursos de Pedagogia<sup>1</sup>

*Between the science of reading and teaching practice: the place of cognitive sciences in education*

*courses*

**Ana Paula Regner**

Universidade de Santa Cruz do Sul – Rio Grande do Sul – Brasil

**Vitória Rössler de Abreu**

Universidade de Santa Cruz do Sul – Rio Grande do Sul – Brasil

**Aline Elisabete Pereira**

Universidade de Santa Cruz do Sul – Rio Grande do Sul – Brasil



**Resumo:** As investigações desenvolvidas nas últimas duas décadas no campo das Ciências Cognitivas da Leitura (CCL) têm contribuído de forma significativa para a compreensão dos mecanismos subjacentes à aprendizagem da leitura. Todavia, os resultados de avaliações nacionais e internacionais de proficiência indicam que tais descobertas ainda exercem influência limitada sobre as práticas educacionais. Esse descompasso pode estar associado à lacuna existente entre os currículos dos cursos de formação docente e as evidências produzidas pelas CCL (Seidenberg, 2013). O presente analisou os currículos de cursos de Pedagogia de universidades federais localizadas nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste do Brasil, a fim de verificar em que medida contemplam os avanços científicos da área. Para tanto, procedeu-se à análise das disciplinas voltadas ao processo de alfabetização em duas instituições de cada região. Os resultados apontaram uma reduzida articulação entre os achados das CCL e as propostas curriculares examinadas. No que concerne às bibliografias indicadas, observou-se que aproximadamente 80% das universidades investigadas não fazem referência a produções recentes e alinhadas às evidências científicas sobre alfabetização. Ademais, as habilidades metalinguísticas de consciência fonológica e a decodificação foram contempladas em apenas 20% das disciplinas analisadas. Esses dados evidenciam a necessidade de revisão e atualização dos currículos dos cursos de Pedagogia, de modo a incorporar de maneira sistemática as contribuições das Ciências Cognitivas da Leitura. A integração entre conhecimento científico e formação docente constitui condição fundamental para o fortalecimento das práticas pedagógicas voltadas à alfabetização e para a promoção de leitores proficientes.

**Palavras-chave:** Ciências Cognitivas da Leitura. Alfabetização. Currículos. Pedagogia. Formação de professores.

**Abstract:** Over the past two decades, research in the field of the Cognitive Science of Reading (CSR) has significantly advanced the understanding of the

<sup>1</sup>Trabalho financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e apresentado como pré-requisito para aprovação nas disciplinas de Aspectos Cognitivos da Leitura e Teorias Linguísticas, do Programa de Pós-Graduação em Letras, da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC).

mechanisms underlying reading acquisition. Nevertheless, national and international assessments of reading proficiency reveal that such findings have had limited impact on educational practices. This gap may be related to the disconnect between teacher education curricula and the evidence produced by CSR (Seidenberg, 2013). The present study aimed to analyze the curricula of Pedagogy programs at federal universities located in the South, Southeast, Midwest, North, and Northeast regions of Brazil, in order to examine the extent to which they incorporate the scientific advances in the field. To this end, we analyzed courses specifically focused on literacy instruction in two institutions from each region. The results indicated a limited alignment between CSR findings and the curricular proposals of the programs analyzed. Regarding the recommended bibliographies, approximately 80% of the universities did not include recent works consistent with CSR evidence on literacy processes. Furthermore, metalinguistic skills such as phonological awareness and word decoding were addressed in only 20% of the courses examined. These findings highlight the urgent need to revise and update Pedagogy curricula so as to systematically incorporate the contributions of the Cognitive Science of Reading. Strengthening the connection between scientific knowledge and teacher education is essential to enhancing literacy instruction and fostering the development of proficient readers.

**Keywords:** Cognitive Sciences of Reading. Literacy. Curricula. Pedagogy. Teacher training.

---

## 1 Introdução

Dada a importância da alfabetização para o processo de ensino e aprendizagem na Educação Básica, a neurociência, nas últimas décadas, tem trazido evidências para o âmbito da leitura. Essas pesquisas, na visão de Seidenberg (2013), representam progressos sobre a compreensão de aspectos universais e não universais da leitura, ou seja, sobre como o leitor iniciante relaciona o código escrito à linguagem falada, como ocorre a transição da pré-leitura para a leitura hábil e as habilidades que facilitam a aprendizagem da leitura. Além disso, os exames de neuroimagem contribuíram para a identificação dos circuitos cerebrais mobilizados durante a leitura e os modelos computacionais elencaram mecanismos como as habilidades básicas e as diferenças individuais que contribuem para variados desempenhos em leitura. Diante disso, nos perguntamos: essas evidências estão realmente sendo consideradas para o ensino da leitura?

De acordo com a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA), que tem por objetivo avaliar os níveis de alfabetização em língua portuguesa (leitura e escrita) e matemática dos estudantes matriculados, no 3º ano do Ensino Fundamental, em escolas da rede pública do país, apenas 45% das crianças atingiram os

níveis de proficiência leitora. Esse dado evidencia que mais de 50% dos alunos, que participaram da avaliação, em 2016, não desenvolveram habilidades como inferir os sentidos de palavras em um texto verbal ou identificar os referentes de pronomes possessivos em poemas (Brasil, 2016). Em se tratando das regiões, em torno de 16% das crianças do Sudeste e Sul apresentaram os melhores índices de proficiência em leitura.

Mais recentemente, em 2023, os estudantes brasileiros do 5º e 9º ano do Ensino Fundamental e do 3º ano do Ensino Médio foram avaliados em língua portuguesa e matemática pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). O IDEB é calculado a partir dos dados do censo escolar e das médias de desempenho do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). Os resultados revelaram que apenas os alunos do 5º ano do Ensino Fundamental atingiram a média de 6 pontos estipulada pelo Ministério da Educação, em 2021 (Brasil, 2023). No 9º ano do Ensino Fundamental, da meta de 5,5 pontos foram obtidos apenas 5,0 e no Ensino Médio dos 5,2 pontos previstos foram conquistados apenas 4,3. Esses índices demonstram que os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental tiveram uma pequena melhora em comparação com o desempenho da edição do IDEB de 2021. No entanto, em todas as

etapas escolares avaliadas, a pontuação em língua portuguesa foi inferior à de 2019 - período pré-pandemia da Covid-19.

Para além das avaliações nacionais, o *Progress in International Reading Literacy Study* (PIRLS)<sup>2</sup> revelou que apenas 13% dos estudantes brasileiros apresentaram proficiência em leitura no 4º ano do Ensino Fundamental (EF). Com esse resultado, o Brasil atingiu 419 pontos em compreensão leitora (enquanto a média internacional é de 500), pontuação inferior a 58 do total de 65 países participantes da última edição da avaliação, em 2021 (Brasil, 2023). De acordo com o documento, a baixa proficiência em leitura nos primeiros anos do EF pode refletir diretamente no desempenho escolar, nas diferentes áreas do conhecimento e permanecer no ciclo final do EF. Frente aos dados e considerando a necessidade de pensar em estratégias/metodologias para melhorar o desempenho das crianças e a sua proficiência em leitura, lançamos a seguinte questão de pesquisa: os currículos dos cursos de Pedagogia (responsáveis pelos ciclos de alfabetização) das universidades federais do país incorporam as descobertas provindas das ciências cognitivas da leitura?

Considerando a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), cabe ao professor, dentre as competências específicas de conhecimento profissional, “reconhecer as evidências científicas atuais advindas das diferentes áreas de conhecimento, que favorecem o processo de ensino, aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes” (Brasil, 2019, p. 15). O documento prevê que além da Pedagogia, contribuições de pesquisas de outras áreas, com metodologia experimental, podem auxiliar a prática docente. Ao lançar mão sobre um conjunto de evidências, o professor pode minimizar as dificuldades de aprendizagem, desenvolver habilidades cognitivas essenciais, aumentar a efetividade das atividades e acompanhar o progresso dos estudantes, com base em dados.

<sup>2</sup> O PIRLS é realizado desde 2001 pela Associação Internacional para Avaliação do Desempenho Educacional (IEA) e tem por objetivo averiguar as habilidades de leitura de estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental. Essas habilidades são analisadas a partir de dois eixos: a experiência literária (textos literários) e a aquisição e uso da informação (textos informativos).

Dentre as principais evidências a serem consideradas, podemos mencionar as habilidades metalingüísticas, como a consciência fonológica, sintática e morfológica, as quais são decisivas para promover a alfabetização (Quintal, 2021). Além disso, para que a aprendizagem da leitura seja eficaz é necessário o desenvolvimento de habilidades metacognitivas como a atenção, memória, percepção, compreensão, planejamento e capacidade de abstração (Paolucci, 2022). Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é analisar os currículos dos cursos de Pedagogia de universidades federais das regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste do país, com o intuito de observar em que medida a proposta curricular de formação e os conhecimentos abordados estão em consonância com os estudos das Ciências Cognitivas da Leitura (CCL).

O presente artigo está dividido em cinco seções. Na primeira, *As descobertas da Ciência da Leitura*, apresentamos um breve panorama dos estudos das CCL. Na segunda, *O que a ciência da leitura nos diz sobre a alfabetização*, elencamos as principais contribuições das ciências cognitivas para a aprendizagem da leitura. Na terceira seção, *O método*, esboçamos a natureza, o *corpus* e os procedimentos de análise dos currículos. Na quarta seção, *Análise e discussão dos resultados*, apresentamos e interpretamos os dados. Por fim, na quinta seção, *Considerações finais*, sintetizamos os principais achados e indicamos as implicações pedagógicas desse estudo.

## 2 As descobertas das Ciências Cognitivas da Leitura

Ao longo das últimas décadas, os estudos da neurociência avançaram consideravelmente no que se refere ao entendimento do cérebro e das suas funcionalidades. As técnicas de ressonância magnética funcional (fMRI)<sup>3</sup> possibilitaram a descrição e a compreensão dos processos cognitivos envolvendo o cérebro em funcionamento (Scherer;

<sup>3</sup> Do inglês, Functional Magnetic Ressonance Imaging é uma técnica de uso da imagem que permite visualizar quais as regiões cerebrais são mobilizadas em atividades como a leitura (Dehaene, 2012).

Gabriel, 2007). Essas descobertas possibilitaram entender os mecanismos neurais subjacentes à linguagem e à leitura e evidenciaram que não se pode comparar a aquisição da leitura com a aquisição da linguagem oral. Para Gabriel, Kolinsky e Morais (2016), a leitura é uma criação cultural que é desconhecida pelas crianças até os 5-6 anos de idade, ao passo que a capacidade de aprendizagem da linguagem oral é uma característica inata dos seres humanos. A aprendizagem da leitura e da escrita, de forma geral, é determinada pelos contextos familiares e escolares aos quais as crianças estão inseridas.

Em consonância com essa visão, Dehaene (2012) afirma que o cérebro por si só não possui circuitos cerebrais próprios à leitura, mas que essa atividade é possível devido à reciclagem neuronal. Essa reciclagem permite que os neurônios, inicialmente responsáveis pelo processamento visual, adaptem as regiões corticais para reconhecerem as letras, o que resulta em uma região denominada área da forma visual das palavras<sup>4</sup>. Segundo Mileski e Sousa (2014), enquanto a reciclagem neuronal acontece, as regiões visuais posteriores do cérebro são ativadas e os símbolos e as letras das palavras são tratados de forma semelhante. Quando a aprendizagem da leitura acontece, “as ativações se deslocam para regiões visuais mais anteriores, que se aproximam da região temporal onde processamos a informação fonológica e semântica” (Milesky; Sousa, 2014, p. 40). Dessa forma, é possível afirmar que a leitura ocorre a partir da conexão do sistema visual de reconhecimento das formas e das áreas da linguagem (Dehaene, 2012).

Esse processo passa por três fases: pictórica, fonológica e ortográfica. Na primeira fase, a pictórica, a criança entre 5 e 6 anos se atém a traços visuais, como a forma, a cor e a direção das letras. Nesse estágio, realiza-se uma projeção da “forma global das palavras em direção ao significado, sem ter em conta a composição interna com letras, nem sua pronúncia – uma pseudoleitura por uma via visual-semântica” (Dehaene, 2012, p. 213). A segunda fase, a fonológica, ocorre, frequentemente, entre os 6 e 7

anos quando ocorre a decodificação dos grafemas em classes de som e, assim, os fonemas são agrupados para formar as palavras. Na terceira fase, a ortográfica, a preocupação com o tamanho das palavras desaparece à medida que é desenvolvida a consciência fonêmica, isto é, a capacidade dos fonemas serem (re)combinados. Portanto, ao contrário das mudanças físicas e psicológicas que podemos visualizar em crianças entre 6 e 8 anos, a aprendizagem da leitura é uma atividade complexa e que ocorre de forma inconsciente pelo aprendiz.

Ao utilizar as técnicas de fMRI, tornou-se possível vislumbrar a arquitetura cerebral da leitura. Dentre as diferentes regiões envolvidas nesse processo, a área da forma visual das palavras, de acordo com Dehaene (2013), é detectada, em poucos minutos, apenas nos indivíduos leitores. Também conhecida como “caixa das letras do cérebro”, ela está situada no mesmo lugar nas diversas culturas e uma lesão nessa região causaria um distúrbio no reconhecimento visual das palavras. No entanto, de acordo com Scherer e Gabriel (2007), a fMRI apresenta limitações no que diz respeito à investigação da linguagem das crianças já que os equipamentos exigem que os participantes do estudo mantenham-se imóveis por longos períodos de tempo. Em decorrência disso, os principais campos de investigação em neurolinguística analisam o processamento de palavras, de sentenças e do discurso no cérebro adulto.

Os estudos já realizados tanto com adultos letrados, não letrados e crianças, provam que a leitura transforma as redes corticais da visão e da linguagem verbal. De acordo com Gabriel, Kolinsky e Morais (2016), à medida que a leitura vai sendo aprendida, as redes neuronais da linguagem falada podem ser ativadas por estímulos escritos. Além disso, a leitura “refina o processamento da linguagem oral, aprimorando a região cerebral dedicada ao processamento fonológico, o *planum temporale*” (Gabriel, Kolinsky, Morais, 2016, p. 936-937). Assim, enquanto lemos ocorre a assimilação entre as regiões do cérebro encarregadas pela linguagem oral e escrita. Dessa forma, conforme os autores, após a

<sup>4</sup> Em inglês, Visual Word Form Área (VWFA).

consolidação da leitura, o cérebro já não é mais o mesmo tendo em vista que os estímulos relacionados à escrita impulsionam a ativação do córtex visual primário, o córtex ventral occipitotemporal esquerdo (área visual da forma da palavra) e, por fim, o *planum temporale* e as regiões da linguagem oral.

Diante disso, percebe-se que as evidências das CCL possibilitam uma melhor compreensão dos mecanismos cerebrais envolvidos no ato de ler. Na próxima seção, buscamos elucidar as principais contribuições dessa área para o processo de alfabetização.

Segundo Dehaene (2012), ainda permanecem enraizadas práticas que envolvem práticas pedagógicas intuitivas ou a experiência dos pedagogos sem considerar os estudos da neurociência.

### 3 O que a ciência da leitura nos diz sobre alfabetização?

"A leitura é a pedra angular da aprendizagem ao longo da vida" (UNESCO, 2019). Saber ler prepara não interfere somente no sucesso escolar, mas para o exercício da cidadania, para o desenvolvimento de pensamento crítico e para a construção de sociedades democráticas. Ocorre que qualquer conhecimento origina-se da linguagem. No contexto escolar, por exemplo, todo saber ensinado aos alunos precisa da linguagem escrita verbal. Por conta disso, é fundamental que todos concluam seu ciclo escolar plenamente alfabetizados, garantindo seu direito à leitura, assim como seu espaço na sociedade letrada. Pessoas não alfabetizadas plenamente possuem maior propensão no desenvolvimento de problemas em outras disciplinas, além de aumentarem a dificuldade no desempenho leitor quando comparados às outras crianças, visto que alunos que leem melhor tendem a se sentir motivados a ler mais, enquanto alunos com dificuldades de leitura tendem a ler menos, conhecido como "Efeito Mateus"<sup>5</sup> (Pereira, 2021).

<sup>5</sup> No campo da Educação, o termo "Efeito Mateus" foi concebido pelo psicólogo Keith Stanovich que verificou que as crianças que apresentam dificuldades relacionadas à leitura nos anos iniciais do Ensino Fundamental tendem a ter maiores dificuldades nas disciplinas escolares posteriormente (Stanovich, 2009). Com

De acordo com Morais, Leite e Kolinsky (2013, p. 17), "a leitura é uma forma específica de processamento da informação, e a aprendizagem da leitura é, portanto, a aprendizagem desses processos". Logo, para que a aprendizagem da leitura ocorra de maneira eficiente, é preciso que o professor alfabetizador leve em conta as evidências das CCL sobre as bases que formam a aprendizagem da leitura e os métodos mais eficazes, por exemplo. A partir desses conhecimentos, o professor possui subsídios para compreender como funciona o aparato cognitivo do aluno e sobre como ocorre a aprendizagem da leitura, e se preparar pedagogicamente para desenvolver práticas pedagógicas eficazes que garantam a efetiva aprendizagem da leitura. Diante disso, conforme Dehaene (2013), os conhecimentos da neurociência colocam em xeque pensamentos relativistas relacionados à aprendizagem da leitura. "Cada criança aprende a ler de uma forma" é uma frase comum de se ouvir em debates com professores alfabetizadores. No entanto, essa crença se mostra falaciosa, visto que os dados sobre a arquitetura cerebral colocam limites em quando e como se aprende a ler. Um exemplo disso é a ideia de que lemos a palavra de forma inteira. Na verdade, quando somos leitores proficientes nos esquecemos da dificuldade do processo de aprendizagem da leitura. Com isso, muitas vezes, temos a impressão de que lemos o léxico em sua totalidade. Mas, na verdade, apenas automatizamos o processo. Por isso é importante, enquanto educadores, fundamentarmos nossos estudos em práticas de evidências científicas, e não em práticas intuitivas.

Antigamente, estudiosos e professores acreditavam que o processo de alfabetização se dava por meio de etapas. Dessa maneira, a criança precisava superar uma fase para chegar à próxima, como uma espécie de jogo. Entretanto, conforme os avanços nas descobertas da ciência da leitura e do entendimento sobre os processos subjacentes à leitura, entendeu-se que o uso desse conceito é equivocado para caracterizar a alfabetização. Ocorre que o termo sugere que os processos de

isso, aumenta a distância entre bons e maus leitores ao longo do processo de escolarização.

aprendizagem da leitura implicam em uma superação da etapa anterior, o que é incorreto (Morais, Leite e Kolinsky, 2013). Na verdade, o processo que leva até a alfabetização e, consequentemente, a leitura são, na verdade, cumulativos. Dessa forma, para que uma criança saiba ler de maneira proficiente, ela precisa de condições específicas que a conduzam nesse processo, de modo que a habilidade anterior seja condição para a próxima. Tais condições, ainda conforme Morais, Leite, Kolinsky (2013), são: descoberta do princípio alfabético, conhecimento do código ortográfico e da decodificação e, por último, construção de um léxico ortográfico mental.

Conforme elencado acima, a capacidade da leitura depende de processos para ser desenvolvida. Esses processos e habilidades, tanto cognitivas quanto de conhecimento empírico, podem ser compreendidos no termo *literacia*. A literacia, de acordo com (Shanahan; Shanahan, 2008), pode ser dividida em níveis, desde o mais básico até o mais avançado. Em primeiro lugar, tem-se a literacia mais básica, chamada também de literacia emergente, que é composta pelas habilidades em que a criança é exposta a diversos estímulos de linguagem escrita, como histórias, leitura em voz alta, leitura compartilhada, consciência fonêmica e decodificação. Habilidades desenvolvidas durante a Educação Infantil são fundamentais e servem como um “primeiro degrau” para que as crianças consigam desenvolver as outras competências da leitura (Brasil, 2019b). Em segundo lugar, a literacia intermediária que compreende as habilidades mais avançadas, entre elas a fluência leitora oral, compreensão semântica dos textos e conhecimento ortográfico. Por fim, em terceiro lugar, a literacia avançada que se refere ao conhecimento leitor aplicado a outras áreas do conhecimento humano.

Nota-se que os conhecimentos em relação à leitura e seu processamento cresceu de forma considerável nas últimas décadas. Contudo, os indicadores nacionais e internacionais continuam demonstrando uma baixa proficiência leitora dos alunos do Brasil, o que pode estar relacionado aos métodos e processos de alfabetização. Sendo assim,

ancorando-se no questionamento provocado por Seidenberg (2013), se hoje temos maior conhecimento do cérebro e de suas capacidades com relação ao processamento da linguagem e da leitura, por que ainda temos tantos maus leitores? Uma possível resposta, que é objeto de estudo deste artigo, é de que os cursos de Pedagogia, que atuam diretamente na formação dos professores alfabetizadores, não estão incorporando as evidências advindas das CCL nos seus currículos.

#### 4 Método

Os dados apresentados no ANA (2016) e no PIRLS (2023), em que o Brasil apresenta dados alarmantes que atestam a insuficiência leitora dos alunos nos anos iniciais, bem como uma disparidade de resultados quanto às regiões do país, nos instigou a selecionar currículos de duas universidades federais de cada região para análise.

A seleção das universidades federais se deu pela facilidade de acesso ao Projeto Político-Pedagógico do Curso (PPC), documento em que é apresentada não só a grade curricular do curso, mas também a ementa das disciplinas. Esse critério de seleção foi empregado tendo em vista que a maioria das instituições de Ensino Superior não disponibiliza a ementa das disciplinas que integram o currículo dos cursos. Além disso, como o foco principal do estudo é a alfabetização, selecionamos as disciplinas que apresentavam essa temática na ementa. Dessa forma, conforme representado no Quadro 1, o *corpus* de análise engloba 17 disciplinas, de 10 universidades federais, das regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil.

Quadro 1 – Disciplinas do curso de Pedagogia das Universidades Federais selecionadas

Região do Brasil	Universidades	Disciplinas	Informações dos programas das disciplinas
Norte	Universidade Federal do Amazonas (UFAM)	Alfabetização e Letramento	(Ementa, objetivo, bibliografia básica e bibliografia complementar)
	Universidade Federal do Amapá (UNIFAP)	Teoria e prática da alfabetização	(Ementa, bibliografia básica)
Nordeste	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)	Alfabetização e Letramento	(Ementa, bibliografia básica e bibliografia complementar)
		Estágio Supervisionado em Alfabetização e Letramento	(Ementa, bibliografia básica e bibliografia complementar)
	Universidade Federal do Ceará (UFC)	Alfabetização e Letramento	(Ementa, bibliografia básica e bibliografia complementar)
		Ensino de Língua Portuguesa	(Ementa, bibliografia básica e bibliografia complementar)
Centro-oeste	Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)	Curriculo e alfabetização	(Ementa, bibliografia básica e bibliografia complementar)
		Metodologia do ensino de língua portuguesa	(Ementa, bibliografia básica e bibliografia complementar)
	Universidade de Brasília (UnB)	Processos de alfabetização e letramento	(Ementa, bibliografia básica e bibliografia complementar)
Sudeste	Universidade Federal de Lavras (UFLA)	Práticas em Alfabetização e Letramento	(Ementa, conteúdo programático, bibliografia básica e bibliografia complementar)
		Alfabetização e Letramento	(Ementa, conteúdo programático, bibliografia básica e bibliografia complementar)
	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)	Alfabetização I	(Ementa, objetivos, bibliografia básica e bibliografia complementar)
		Alfabetização II	(Ementa, objetivos, bibliografia básica e bibliografia complementar)
Sul	Universidade Federal de Santa (UFSM)	Oralidade, leitura e escrita A	(Objetivos, conteúdo programático e bibliografia básica)
		Processos de leitura e escrita A	(Objetivos, conteúdo programático e bibliografia básica)
	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	Linguagem verbal e criança	(Ementa, objetivos, conteúdo programático, bibliografia básica e bibliografia complementar)
		Alfabetização	(Ementa, objetivos, conteúdo programático, bibliografia básica e bibliografia complementar)

Fonte: elaborada pelas autoras (2024).

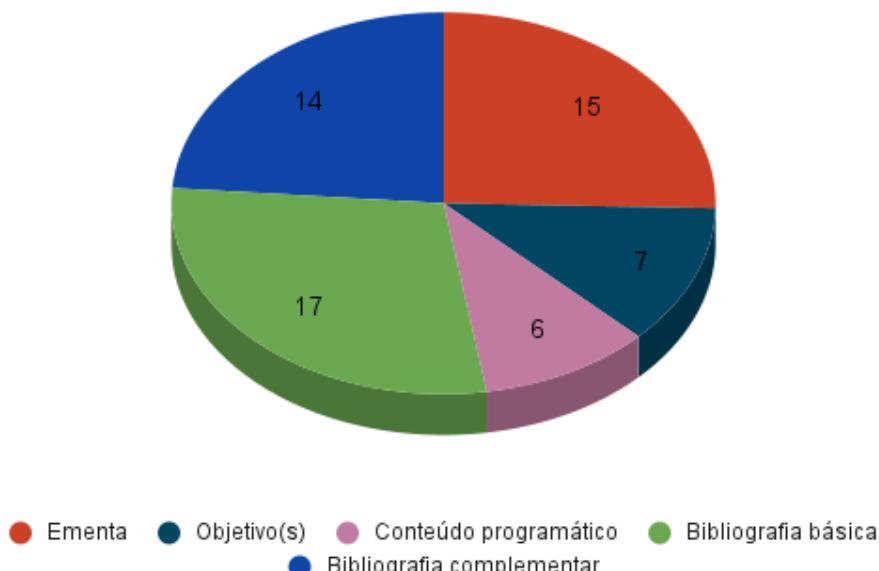
Considerando as informações dos programas das disciplinas que encontramos nos PPCs do curso de Pedagogia, adotamos quatro procedimentos de análise. Em um primeiro momento, analisamos a ementa, os objetivos, o conteúdo programático e a bibliografia básica disponíveis, em cada disciplina. Num segundo momento, fizemos um levantamento para averiguar se as perspectivas teóricas contidas na bibliografia básica contemplam as evidências das ciências cognitivas da leitura. Na sequência, investigamos se as habilidades metalingüísticas como: consciência fonológica e reconhecimento de palavras são abarcadas nas ementas ou nos objetivos de alguma maneira, visto que ambas são condições para a aprendizagem da leitura (Morais; Leite & Kolinsky, 2013). Por fim, fizemos um quadro acerca dos conhecimentos científicos das CCL que precisam constar nos currículos dos cursos de

formação de professores alfabetizadores. Na seção a seguir, apresentamos os resultados a partir da análise dos currículos das disciplinas dos cursos de Pedagogia.

## 5 Resultados

As informações coletadas nos programas das disciplinas que envolvem o processo de alfabetização revelam que 17 disciplinas (100%) apresentam bibliografia básica, 15 disciplinas (88,2%) a ementa e 14 disciplinas (82,3%) a bibliografia complementar. Entretanto, conseguimos localizar os objetivos em apenas 7 delas (41,1%) e o conteúdo programático em 6 delas (35,3%). A distribuição dessas informações pode ser vista no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Informações dos programas das disciplinas dos cursos de Pedagogia



Fonte: elaborado pelas autoras (2024).

Em um segundo momento, verificamos em que medida os cursos de Pedagogia oferecem uma bibliografia atualizada, que se relaciona, de certo modo, com as ciências cognitivas da leitura, para conduzir as práticas pedagógicas no de alfabetização. Observamos que, das 10 universidades analisadas, apenas 20% (UFSC e UFAL) possuíam leituras da perspectiva

teórica da ciência cognitiva da leitura, sendo elas: Scilari-Cabral (2003), Dehaene (2012) e Maluf, Cardoso-Martins (2013). O restante, cerca de 80% (8) das disciplinas, não contemplavam nenhuma bibliografia que se relacionasse com as pesquisas e/ou os teóricos da ciência da leitura. Nestas 8 disciplinas, citadas acima, foram encontradas referências das perspectivas teóricas

sociointeracionistas como embasamento das práticas da alfabetização.

No terceiro momento, averiguamos se as habilidades da consciência fonológica e decodificação de palavras são contempladas nas ementas ou nos objetivos dos planos de ensino das disciplinas. Os resultados indicam que somente 20% (2 universidades) citam as habilidades consideradas essenciais para o aprendizado da leitura. Essas instituições de Ensino Superior correspondem à UFSC (região Sul) e à UFAL (região nordeste).

Na próxima seção, discutimos os achados supracitados e elencamos as implicações pedagógicas frente aos dados.

## 6 Discussão

Foram analisados os currículos dos cursos de Pedagogia de universidades federais das regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste do Brasil, com o objetivo de verificar em que medida as propostas curriculares de formação de professores alfabetizadores e os conhecimentos nelas contemplados se encontram alinhados às evidências das CCL. Os dados obtidos a partir da análise dos programas das disciplinas evidenciaram a ausência de simetria entre os diferentes componentes curriculares — ementa, objetivos, conteúdos programáticos, bibliografia básica e bibliografia complementar. Embora 100% das disciplinas apresentem bibliografia básica e mais de 80% incluam ementa e bibliografia complementar, apenas 41,1% explicitam objetivos de aprendizagem. Essa limitação reduziu a possibilidade de generalização dos dados relativos à presença de habilidades como consciência fonológica e reconhecimento de palavras.

No que se refere às bibliografias indicadas, os resultados mostraram que cerca de 80% das disciplinas não fazem referência a estudos relacionados às CCL como fundamento para os processos de alfabetização. Observou-se, ainda, predominância de abordagens sociointeracionistas e construtivistas, uma vez que os teóricos vinculados a essas perspectivas aparecem com maior frequência nas ementas. É relevante destacar a importância das contribuições desses autores para a área da educação. Contudo, “é pertinente reconhecer

que muitos estão circunstanciados pelo tempo e pelo espaço em que viveram, assim como não podem ser considerados únicas referências, em função das novas problemáticas e evidências que surgem a cada dia” (Sargiani, 2020, p. 19).

Entre as referências mais recorrentes nas ementas analisadas, destaca-se a teoria da Psicogênese da Língua Escrita, de Emília Ferreiro (1985). Conforme Benedetti (2020), essa teoria buscou descrever os mecanismos cognitivos subjacentes ao desenvolvimento da leitura e da escrita em crianças. A partir das contribuições de Ferreiro, a aprendizagem da leitura e da escrita passou a ser compreendida como um processo espontâneo decorrente do desenvolvimento cognitivo infantil, desde que a criança estivesse inserida em um ambiente rico em estímulos e com mediação adequada (Benedetti, 2020, p. 48).

Ao contrário do que postulavam teorias mais antigas, a leitura configura-se como uma habilidade de natureza simultaneamente cognitiva e social, cuja aquisição exige instrução explícita, sistemática e intencional (Morais, Leite, Kolinsky, 2013). Ressalta-se que, embora o papel social da leitura seja fundamental em sociedades letradas, o acesso aos conhecimentos socioculturais pressupõe a apropriação prévia de mecanismos linguísticos essenciais, tais como o princípio de correspondência do sistema alfabetico, o desenvolvimento da consciência fonológica e a constituição de um léxico mental capaz de favorecer o reconhecimento de palavras e de suas formas gráficas.

Na ausência de tais fundamentos, práticas pedagógicas centradas exclusivamente em dimensões socioculturais tendem a relegar os aspectos linguísticos e cognitivos subjacentes ao processamento da leitura. Como consequência, futuros professores podem adotar métodos pouco eficazes, desconsiderando como o cérebro aprende e quais habilidades são essenciais para a alfabetização, o que compromete a aprendizagem das crianças e resulta em baixos níveis de proficiência leitora.

A análise dos currículos revelou que tanto as habilidades metalinguísticas, em especial a consciência fonológica, quanto a decodificação das palavras, são contempladas em apenas 20% das disciplinas ofertadas nas universidades federais. Tal constatação merece

destaque, pois a consciência fonológica corresponde à capacidade de compreender que os fonemas associados às letras representam os mesmos sons da fala (Adams et al., 2006). À medida que essa habilidade é desenvolvida, as crianças passam a estabelecer relações fundamentais entre leitura e escrita, consolidando o princípio alfabetico. O domínio deste princípio constitui fator determinante para o reconhecimento de palavras e, consequentemente, para o desenvolvimento da fluência leitora.

Nesse sentido, identificou-se que algumas disciplinas analisadas contemplam explicitamente tais habilidades, como *Alfabetização e Linguagem verbal e criança*, da Universidade Federal de Santa Catarina (região Sul), e *Alfabetização e Letramento*, da Universidade Federal de Alagoas (região Nordeste). Na disciplina *Alfabetização*, os objetivos específicos mencionam a compreensão dos aspectos fonéticos e fonológicos vinculados aos processos de alfabetização. Já em *Linguagem verbal e criança*, a relação entre oralidade e escrita aparece tanto na ementa quanto nos objetivos. Por sua vez, a disciplina *Alfabetização e Letramento* articula teorias cognitivas da aprendizagem, práticas de letramento emergente (familiar e escolar) e estudos sobre alfabetização, destacando ainda elementos como a consciência fonológica, o princípio alfabetico e a eficácia das diferentes abordagens de ensino.

Assim, pode-se afirmar que essas três disciplinas evidenciam a necessidade de instrução explícita e sistemática para a efetiva aprendizagem da leitura. Enquanto suas ementas e objetivos enfatizam tais fundamentos, as bibliografias indicadas podem subsidiar práticas pedagógicas que, quando reiteradas pelo professor, contribuem para a automatização das habilidades necessárias à proficiência leitora.

Em contrapartida, outras quatorze disciplinas analisadas concentram-se majoritariamente em concepções de linguagem, relações entre alfabetização e letramento, métodos de ensino, aquisição da leitura e da escrita, bem como em fatores sociais, históricos e culturais que interferem nesse processo. Embora relevantes, esses conteúdos encontram-se mais associados às dimensões de compreensão da

linguagem — conhecimento prévio, estrutura linguística, vocabulário e literacia em sentido amplo.

Entretanto, de acordo com a Política Nacional de Alfabetização (PNA) (Brasil, 2019), o ensino da leitura proficiente requer a integração entre habilidades de compreensão da linguagem e de reconhecimento de palavras, concebidas como elementos indissociáveis. Considerando que o desenvolvimento dessas habilidades antecede a entrada no Ensino Fundamental, o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (Brasil, 1998) já sinalizava a importância da abordagem de competências linguísticas básicas — falar, escutar, ler e escrever — na Educação Infantil. Desse modo, observa-se que práticas educativas estruturadas desde essa etapa podem alinhar-se aos preditores de uma aprendizagem bem-sucedida da leitura.

Considerando as evidências produzidas pelas CCL e a necessidade de sua incorporação aos currículos de formação de professores alfabetizadores, elaborou-se o Quadro 2, cujo propósito é destacar os conhecimentos fundamentais a serem contemplados nas disciplinas dos cursos de Pedagogia. Tais elementos configuram-se como referenciais indispensáveis para que o professor alfabetizador disponha de subsídios teóricos e práticos, ancorados em pesquisas consolidadas, capazes de orientá-lo na condução do processo de alfabetização e na promoção da formação de leitores proficientes.

Quadro 2 – Contribuições das Ciências Cognitivas da Leitura para o ensino-aprendizagem da leitura

Conhecimentos da ciência da leitura	Justificativa
Leitura não é natural: precisa ser ensinada	<p>Ao contrário da linguagem oral, a leitura é uma habilidade cultural recente e não surge espontaneamente. Estudos mostram que o cérebro precisa ser treinado para fazer associações entre grafemas e fonemas, o que exige <b>ensino sistemático e explícito</b>.</p> <p><i>A aprendizagem da leitura faz com que haja uma RECICLAGEM dos circuitos cerebrais originalmente destinados a outros propósitos, como o reconhecimento visual de objetos e a linguagem oral.</i> (Dehaene, 2012).</p>
Método fônico é eficaz	<p>As evidências apontam que o ensino da <b>consciência fonêmica</b> e da decodificação deve ser feito de maneira <b>sistemática</b>, o que se mostrou mais efetivo do que métodos baseados na memorização de palavras inteiras (método global).</p> <p><i>A ciência mostrou que o ensino explícito da relação entre grafemas e fonemas ajuda as crianças a aprender a ler mais rapidamente e com mais precisão.</i> (Seidenberg, 2017)</p>
Papel da linguagem oral e do vocabulário	<p>O desenvolvimento da leitura está fortemente relacionado ao domínio da linguagem oral e ao vocabulário. Crianças expostas a uma linguagem rica e variada tendem a compreender melhor os textos e a desenvolver habilidades de leitura mais robustas.</p> <p><i>A compreensão de leitura depende fortemente do conhecimento prévio e do vocabulário da criança.</i> (Cabell; Neuman; Terry, 2021)</p>
Identificação e intervenção precoce	<p>As Ciências Cognitivas da Leitura também ajudaram na criação de ferramentas para diagnosticar precocemente dificuldades, como a dislexia e o desenvolvimento de intervenções eficazes.</p> <p><i>Intervenções precoces baseadas em evidências neurocognitivas têm maior eficácia devido à plasticidade cerebral na infância.</i> (Shaywitz, 2003)</p>
Superação das “guerras de leitura” ou as dicotomias metodológicas	<p>As evidências científicas provindas das Ciências Cognitivas da Leitura oferecem uma alternativa às chamadas “guerras de métodos” ou “guerras da leitura”, promovendo uma alfabetização baseada em evidências e não em metodologias frágeis.</p> <p><i>O conhecimento científico pode ajudar a reduzir a distância entre a pesquisa e a prática, oferecendo diretrizes claras sobre o que funciona no ensino da leitura.</i> (Seidenberg, 2017)</p>
O desenvolvimento de habilidades de literacia emergente apoiam a aprendizagem da leitura	<p>As habilidades de literacia emergem durante a primeira infância, por meio de práticas interacionais (leitura compartilhada de livros, por exemplo) e são consideradas precursoras da aprendizagem da leitura.</p> <p>A <b>consciência fonológica</b> é um preditor robusto do sucesso na alfabetização. Crianças que conseguem manipular os sons da fala tendem a aprender a ler com mais facilidade (Scarborough, 2001). Entre os componentes da consciência fonológica, a <b>consciência fonêmica</b> é a mais fortemente relacionada ao aprendizado da leitura (National Reading Panel, 2000).</p> <p>O <b>conhecimento das letras</b> (nome, formato, som) é um forte preditor para a leitura, com forte correlação com o progresso em alfabetização (Snow; Burns; Griffin, 1998).</p> <p>O <b>desenvolvimento da linguagem oral</b> — especialmente vocabulário e estruturas sintáticas — sustenta o desenvolvimento da leitura (Cabell; Justice; Zucker; McGinty, 2009).</p> <p>O <b>conhecimento de conceitos sobre a escrita e dos livros</b> (entender como os livros funcionam (por ex., que se lê da esquerda para a direita), saber que a escrita</p>

	representa a fala, que há diferença entre letras e palavras, é parte essencial da literacia emergente. Crianças que compreendem conceitos básicos sobre o funcionamento da linguagem escrita estão mais preparadas para as instruções formais de leitura (Clay, 2001).
--	--

Fonte: elaborado pelas autoras (2024)

É relevante destacar que as práticas de ensino da leitura fundamentadas em evidências científicas possuem um histórico consistente de eficácia e confiabilidade, amplamente documentado na literatura (Sargiani, 2022, p. 29). Os conhecimentos anteriormente mencionados encontram-se consolidados no campo das CCL. Assim, a construção de currículos de formação docente, pautados em evidências empíricas robustas, constitui requisito fundamental para a implementação de práticas pedagógicas e metodológicas **conscientes e intencionais** (grifo nosso). Tal direcionamento tem potencial para impactar de maneira significativa o cenário da alfabetização e da proficiência leitora no Brasil.

## 7 Implicações educacionais

Os resultados deste estudo evidenciam que as CCL ainda exercem impacto limitado no campo educacional, o que pode estar relacionado à percepção de ciência e educação como esferas distintas e pouco integradas (Seidenberg, 2013). Tal desconexão gera uma lacuna significativa na formação de professores, uma vez que os avanços produzidos pelas Ciências Cognitivas da Leitura (CCL) nem sempre encontram vias de incorporação às práticas pedagógicas em sala de aula.

Nesse sentido, torna-se evidente a necessidade de maior alinhamento entre os currículos dos cursos de Pedagogia e as evidências científicas sobre os mecanismos envolvidos na aprendizagem da leitura. A reduzida presença de conteúdos atualizados sobre consciência fonológica, decodificação e reconhecimento de palavras revela limitações relevantes na formação docente inicial, com repercussões negativas tanto para a qualidade das práticas pedagógicas quanto para o desenvolvimento da competência leitora dos estudantes. Tal cenário reforça a urgência de uma revisão curricular

abrangente, sobretudo nas disciplinas voltadas à alfabetização, acompanhada da inclusão de bibliografias atualizadas e baseadas em evidências.

De forma complementar, a formação continuada configura-se como estratégia indispensável para suprir lacunas da formação inicial, possibilitando que professores em exercício compreendam e apliquem princípios consolidados pela Ciência da Leitura. Além disso, os achados aqui apresentados oferecem subsídios para a formulação de políticas públicas que valorizem uma formação docente ancorada em evidências, condição essencial para a melhoria dos indicadores de alfabetização e para a promoção de uma educação mais equitativa e eficaz.

Experiências internacionais demonstram a viabilidade dessa perspectiva. O estado do Mississippi (EUA), por exemplo, implementou em 2017 um programa de formação continuada voltado a professores alfabetizadores, centrado em fundamentos da alfabetização e em práticas de ensino explícito da leitura. Os resultados revelaram avanços significativos nos índices de proficiência leitora da região (Snow, 2020). Esse exemplo reforça que políticas públicas fundamentadas em evidências podem modificar cenários educacionais de forma consistente.

Assim, a alfabetização sustentada pelas CCL representa um caminho seguro para assegurar uma educação de qualidade, na qual todas as crianças tenham a oportunidade de aprender a ler e escrever de modo pleno (Sargiani, 2020).

## Referências

ADAMS, M. J. et al. **Consciência fonológica em crianças pequenas**. Porto Alegre: Artmed, 2006. 216p.

BENEDETTI, S. K. **A falácia socioconstrutivista: por que os alunos brasileiros deixaram de aprender a ler e escrever.** Campinas: Kíron, 2020.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica.** Brasília, DF: INEP, 2023. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/ideb/apresentacao\\_ideb\\_2023.pdf](https://download.inep.gov.br/ideb/apresentacao_ideb_2023.pdf). Acesso em: 13 set. 2024.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Brasil no PIRLS 2021:** Sumário Executivo. Brasília, DF: Inep, 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 2, de 20 de dezembro de 2019.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), 2019a. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=135951-rcp002-19&category\\_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=135951-rcp002-19&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 25 maio 2024.

BRASIL. MEC. Secretaria de Alfabetização. PNA: **Política Nacional de Alfabetização.** Brasília: MEC, SEALF, 2019b.

BRASIL. INEP. **Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA).** Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Referencial curricular nacional para educação infantil.** Introdução. Brasília, DF: MEC, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume3.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2024.

CABELL, S. Q.; JUSTICE, L. M.; ZUCKER, T. A.; MCGINTY, A. S. Emergent literacy: Early literacy development and instruction. **Journal of Early Childhood Literacy**, v. 9, n. 1, p. 1–20, 2009.

CLAY, M. M. **Becoming literate:** The construction of inner control. Portsmouth, NH: Heinemann, 2001.

DEHAENE, S. A aprendizagem da leitura modifica as redes corticais da visão e da linguagem verbal. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 48, n. 1, p. 148-152, 2013.

DEHAENE, S. **Os neurônios da leitura: como a ciência explica nossa capacidade de ler.** Tradução de Leonor Sciar-Cabral. Porto Alegre: Penso, 2012.

GABRIEL, R; KOLINSKY, R; MORAIS, J. O milagre da leitura: de sinais escritos a imagens imortais. **Delta**, [s. l.], v. 32, p. 919-951, 2016. <https://doi.org/10.1590/0102-44508205042893915>.

GABRIEL, R. Letramento, alfabetização e literacia: um olhar a partir da ciência da leitura. **Revista Prâksis**, v.2, 76–88, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.25112/rpr.v2i0.1277>. Acesso em: 13 jun. 2024.

SCHERER, L. C.; GABRIEL, R. **Processamento da linguagem: contribuições da neurolinguística.** Signo, v. 32, n. 53, p. 66-81, 3 jul. 2007. DOI: <https://doi.org/10.17058/signo.v32i53.245>. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/signo/article/view/245>. Acesso em: 2 jun. 2024.

MILESKI, I; SOUSA, L. B. de . A emergência da especialização cerebral para leitura de palavras. In: GABRIEL, R. et al. **Tecendo conexões entre cognição, linguagem e leitura.** Curitiba: Multidéia, 2014.

MORAIS, J; LEITE, L; KOLINKSY. Entre a pré-leitura e a leitura hábil: condições e patamares da aprendizagem. In: MALUF, M. R.; CARDOSO-MARTINS, C (org). **Alfabetização no século XXI: Como se aprende a ler e a escrever.** Porto Alegre: Editora Penso, 2013.

NATIONAL INSTITUTE OF CHILD HEALTH AND HUMAN DEVELOPMENT. **Report of the National Reading Panel: Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction.** Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 2000.

PAOLUCCI, K. **Aprendendo com a ciência cognitiva da leitura:** um estudo de caso de intervenção fônica na alfabetização. 2022. Dissertação de mestrado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

PEREIRA, A. E. **Contribuições da prática de leitura compartilhada na infância para o desenvolvimento da literacia e para a criação**

**de leitores.** Tese de Doutorado, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), 2021.

QUINTAL, T. M. M. de. **Contribuições das Ciências Cognitivas para a alfabetização em uma proposta de formação de professores.** 2021. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

SARGIANI, R. Alfabetização baseada em evidências: como a ciência cognitiva da leitura contribui para as práticas e políticas educacionais de literacia. In SARGIANI, R (org). **Alfabetização baseada em evidências: da ciência à sala de aula.** Porto Alegre: Penso, 2022.

SCARBOROUGH, H. S. Connecting early language and literacy to later reading (dis)abilities: Evidence, theory, and practice. In: NEUMAN, Susan B.; DICKINSON, David K. (Ed.). **Handbook of Early Literacy Research.** New York: Guilford Press, 2001. v. 1, p. 97–110.

SEIDENBERG, S. M. **The Science of Reading and Its Educational Implications.** Journal of Language Learning and Development, London, v. 9, n 4, (p. 331–360), 2013.

SNOW, E. C. O que os professores precisam saber? In. SARGIANI, R (org). **Alfabetização baseada em evidências: da ciência à sala de aula.** Porto Alegre: Penso, 2022.

SNOW, C. E.; BURNS, M. S.; GRIFFIN, P. (Ed.). **Preventing reading difficulties in young children.** Washington, DC: National Academy Press, 1998.

STANOVICH, K. E. Matthew effects in reading: some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. **Journal of Education**, v. 189, n. 1-2, p. 23-55, 2009.

SHANAHAN, T.; SHANAHAN, C. **Teaching disciplinary literacy to adolescents: rethinking content-area literacy.** Harvard Educational Review, v. 78, n. 1, p. 40-59, 2008.