

O processo de aprendizagem na alfabetização: fases, observações e neurociência

Sandrielle Cardoso Teixeira¹
Viviane Kanitz Gentil²

Introdução

O processo da aprendizagem da leitura e da escrita, reconhecido e nomeado por alfabetização, está contemplado no Pacto Nacional da Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), instituído pelo Ministério da Educação através da Portaria Nº 867, de 4 de julho de 2012. Paralelamente, reconhece-se que as metodologias de ensino da leitura e da escrita têm se transformado ao longo do tempo, acompanhando mudanças dos contextos sociais e até tecnológicos. Entretanto, a formação inicial de professores e a forma como os licenciandos aprendem a ensinar têm sido resistentes às alterações, propostas ou impostas, por diversos fatores.

Segundo a pesquisa Alfabetiza Brasil - INEP/SAEB³, do Ministério da Educação, divulgada em maio de 2023, 56,4% das crianças não são alfabetizadas. O estudo apresenta, ainda, um aumento em relação a 2019, quando eram 39,7% as crianças não-alfabetizadas. É fato que, com esses dados, vem-se a questionar de que forma está acontecendo o ensino deste processo tão importante na vida dos alunos.

Como forma de contribuir para a melhoria dos índices, muitos programas de formação têm sido desenvolvidos para qualificar profissionais da educação que atuam no período de alfabetização. Dentre eles, destacam-se o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, o Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica - PARFOR, o Programa de Consolidação das Licenciaturas - Prodocência, a Rede Nacional de Formação Continuada, o Pró-Letramento, entre outros.

¹ Pedagoga. Mestranda em Ensino na Universidade Federal do Pampa - Unipampa | E-mail: email2024sandrielle@gmail.com

² Doutora em Educação. Docente do Centro Universitário da Região da Campanha - Urcamp; e-mail: vivianegentil@urcamp.edu.br

³ Disponível em: <https://download.inep.gov.br/alfabetiza_brasil/apresentacao_resultados.pdf>. Acesso em: 04 jan. 2024.

Entende-se com isso que muitas políticas públicas foram criadas, adaptadas e ressignificadas para que se possa atingir o resultado esperado e necessário em vista do pleno desenvolvimento dos estudantes, mas ainda assim continua sendo indispensável olhar com atenção os índices significativos de crianças que não conseguem se alfabetizar no tempo estipulado.

Assim, neste trabalho, considera-se necessário compreender questões teóricas iniciais, para que posteriormente seja possível identificar falhas e propor soluções que contribuam para o processo de ensino-aprendizagem na etapa da alfabetização.

A escrita, a leitura e a alfabetização com suas fases

Em primeiro plano, é imprescindível entender a importância da alfabetização no contexto educacional, para isso é válido postular sua relevância e influência na vida das pessoas. Além disso, é de grande valia a avaliação da qualidade em que a alfabetização é oferecida para as escolas e o detalhamento desse processo para entender o que ocorre no cérebro dos alunos no decorrer deste período. Contudo, é interessante destacar que:

A escrita é uma invenção histórica da humanidade, que passou por séculos de evolução, desde seus primeiros formatos com função mnemônica, como o quipu do Império Inca, que usava nós para registrar quantidades (FISCHER, 2009) e outras formas de registro, como os entalhes, a pictografia e, mais tarde, os diferentes sistemas de símbolos gráficos até a criação do alfabeto latino, que se tornou o mais importante sistema de escrita. (Maluf, 2022, local. 45).

Considerando a escrita como uma invenção histórica e a sua evolução, é possível perceber a permanência de sua influência na sociedade como um todo. Além disso, sabe-se que a aprendizagem da escrita está intrinsecamente aliada ao processo da alfabetização, este processo ocorre nos primeiros anos escolares do ensino fundamental e é base para todas as outras aprendizagens.

A alfabetização é sem dúvida, o momento mais importante da formação escolar de uma pessoa, assim como, a invenção da escrita foi o momento mais importante da história da humanidade, pois, somente através dos registros escritos o saber acumulado pôde ser controlado pelos indivíduos. (Cagliari, 1992, p. 10).

Neste sentido, salienta-se a importância de perceber a escrita como aliada da alfabetização, pois quando ocorre a exteriorização da escrita percebemos que ela é opcional e que varia significativamente de cultura para cultura. Aprender a ler significa substituir a fala por um novo meio de reconhecer as coisas visualmente.

Essa invenção é notável, pois explora as possibilidades do cérebro humano, mas deve ser ensinada explicitamente e não é adequado pensar que a exposição rasa à escrita vai ser suficiente para

que o aluno aprenda. Dependendo do nível de dificuldade, o código da escrita pode ser adquirido dentro de poucos meses após ter sido enxertado na língua falada.

Acrescenta-se também a importância de os profissionais da educação obterem o conhecimento da totalidade dos processos de aprendizagem que ocorre na fase da alfabetização, para que consigam ter êxito no seu trabalho e consigam ter ferramentas adequadas para vencer as dificuldades ou obstáculos que podem apresentar-se no percurso.

As pesquisas mostram que aprender a ler a escrever depende muito do mesmo conhecimento subjacente - como são as relações entre letras e sons - e que o ensino de escrita pode ser projetado para ajudar as crianças a compreender melhor esse conhecimento-chave, resultando também em melhor leitura. (Mariotto; Arfé, 2022, local. 154).

Não raramente, o professor depara-se em sala de aula com alunos que não conseguem aprender, porém, muitas vezes, o profissional da educação que está como responsável daquele processo não possui na sua formação conhecimentos específicos para reconhecer as barreiras que impedem o aluno de avançar. Para que haja compreensão desses fatores, é válido postular as afirmações de Dehaene *et al* (2022, local. 115).

Presume-se que a linguagem oral resulta da evolução biológica do cérebro humano. Sua aprendizagem ocorre naturalmente assim que a criança é imersa em um ambiente linguístico.

Por outro lado, a escrita e a leitura, não sendo um processo natural, e sim um saber a ser adquirido, necessita de compreensão do modo de ensinar e também da maneira que o aluno aprende.

O processo da língua escrita difere-se da linguagem oral, pois a fala é adquirida naturalmente à medida que o sujeito cresce e interage com os ambientes sociais. Já a aprendizagem da leitura e da escrita necessita de instrução e aprendizado formal. Desta maneira, consideramos as informações de Moraes, Leite e Kolinsky (2013, p. 16):

O conjunto de capacidades mais ou menos gerais que intervém na leitura é muito variado: inclui atenção, memória de trabalho, conhecimento lexical e da gramática da língua, conhecimento semântico e enciclopédico, raciocínio, capacidades de análise e de síntese, tudo o que também é mobilizado no processamento da informação veiculada pela fala.

Soma-se a isto a necessidade da consciência do professor das fases da alfabetização e sua complexidade para que haja sucesso e qualidade no ensino dentro do tempo adequado. Sabe-se que a aquisição da habilidade de leitura e sua fluência na pronúncia e na aprendizagem do vocabulário não é algo fácil, mas existem métodos e passos a serem seguidos para que isso ocorra de forma saudável. De acordo com Ehri (2013, p. 48):

Um dos grandes mistérios que desafia os pesquisadores é como as pessoas aprendem a ler e a compreender textos com facilidade e rapidez. Quando as pessoas leem um texto, suas mentes se enchem de ideias. A rota para estas ideias se dá através das palavras escritas individuais. Estudos sobre o movimento dos olhos durante a leitura mostram que, quando os leitores leem um texto, seus olhos recaem em praticamente todas as palavras (Rayner; Pollatsek, 1989). As palavras são unidades muito confiáveis para os olhos dos leitores processarem, porque são sempre escritas da mesma forma.

Tendo em vista, a grandeza do desenvolvimento e aplicabilidade da leitura e sabendo que ela começa logo na infância, entende-se o valor de conhecer detalhadamente cada fase deste processo tão magnífico. Para Siccherino (2013), as fases da leitura especificamente diferem-se das fases do processo de alfabetização. Frequentemente, alguns profissionais da educação classificam as fases da alfabetização de forma associada às fases da leitura, enquanto a autora defende que são fases distintas em virtude dos processos que ocorrem no cérebro para que elas aconteçam.

A aprendizagem da leitura suscita algumas expressões dos profissionais da educação: “Essa criança está em determinada *fase da alfabetização* ou *etapa da alfabetização*, ou, ainda, *estágio da alfabetização*. Ehri (2005a) aponta as diferenças entre esses termos e faz a opção de chamar de “fases da aprendizagem da leitura”. (Siccherino, 2013, p. 57, grifos da autora).

Desta forma, entende-se importante estar considerando esta teoria e ser conscientes tanto das fases da leitura como das fases da alfabetização. Portanto, iremos abordar cada uma delas para que haja um entendimento claro da escrita, leitura e da alfabetização com suas fases.

De acordo com Siccherino (2013, p. 59), as fases da leitura são:

1. Conexões grafo-semânticas: As conexões estabelecidas entre as características visuais da palavra e seus significados, são conexões grafo-semânticas. Elas são arbitrárias e não sistemáticas. Não há informação fonológica que contribui para as associações.
2. Conexões viso-fonológicas: As conexões estabelecidas entre as grafias específicas das palavras e suas pronúncias são conexões criadas pelos leitores a partir do conhecimento do sistema alfabético [...].

Ao passo que, as fases da alfabetização para Ehri (*apud* Siccherino, 2013, p. 62), se detém em:

1. Pré-alfabética, envolve conexões visuais e contextuais;
2. Alfabética parcial, envolve conexões entre as letras e os sons mais salientes;
3. Alfabética completa, envolve conexões completas entre a escrita de grafemas fonemas e pronúncias;
4. Alfabética consolidada, envolve conexões formadas a partir de unidades silábicas e morfologia.

Devido a esses estudos pode-se entender de forma mais clara a diferença entre o processo da alfabetização e o da leitura, percebendo-se também a escrita sobre o prisma histórico.

Em suma, entender e saber distinguir esses princípios junto ao que ocorre no cérebro do aluno no processo de aprendizagem é o primeiro passo para desmistificação das barreiras de aprendizagem.

A escrita e a leitura na perspectiva do aluno

Na sequência, considera-se de extrema importância avaliar esses processos na perspectiva do educando, visto que, ele é o principal agente de aprendizagem neste momento.

Para isso, faz-se necessário postular alguns estudos relativos a como a criança enxerga essas micropartículas do processo de ensino. Nas palavras de Ferreira (2017b), a única maneira de possibilitar a perspectiva clara da real aprendizagem para um aluno é expondo-o a prática concreta. A autora ainda exemplifica com os corpos rígidos e maleáveis, para ensinar isto, necessita-se expor o discente ao toque, experimentação e prática independente de idade todos devem receber a oportunidade de entender de forma geral os conteúdos, além disso, não se difere o processo de aprendizagem da leitura e da escrita, pois torna-se imprescindível dar oportunidades de apresentações de letras e sons até mesmo na pré-escola para que as crianças possam distinguir dentro de suas possibilidades a grafia das letras, os desenhos, os sons das palavras e sua representatividade real.

Assim como os objetivos da alfabetização do início da escola primária necessitam redefinir-se, também necessitam redefinir-se os objetivos da pré-escola com respeito à alfabetização. Não se trata, nesse nível, nem de adotar as práticas ruins da escola primária, seguindo este ou aquele método de ensinar a ler e a escrever, nem de manter as crianças assepticamente afastadas de todo o contato com a língua escrita. Esta é uma falsa dicotomia que se expressa na famosa pergunta: deve se ensinar a ler e a escrever na pré-escola ou não? Minha resposta é simples: *não se deve ensinar, porém deve-se permitir que a criança aprenda*. (Ferreira, 2017b, local. 39, grifo da autora).

Devido a esses estudos, torna-se indispensável estar apreciando a aprendizagem no contexto do aprendiz, que neste momento é a criança com suas particularidades e especificidades.

Sobretudo, destaca-se a individualidade e o tempo de cada aluno aprender em determinado período escolar, e nessa fase é fulcral que o profissional possua esse olhar atento para compreender de forma clara o desenvolvimento de cada aluno. Ferreira (2017b, local. 46) afirma que:

O professor produz e interpreta como o fazem os adultos alfabetizados e as crianças o fazem no nível de conceitualização que estejam elaborando. A atitude que se adota é similar à que corresponde à aprendizagem da língua oral ou à aprendizagem do desenho; ninguém espera, desde o início, verbalizações corretas ou traçados gráficos perfeitos, tampouco se nega a uma criança em processo de desenvolvimento o direito à fala ou à possibilidade de grafar. Essas produções escritas ou essas intenções de leitura são interpretadas pelo professor (que deve estar em condições de

reconhecer seu valor na evolução) e por outras crianças, que podem confrontá-las com as suas próprias e discutir sobre elas, já que não estão todos no mesmo nível; a heterogeneidade de níveis transforma-se em vantagem em vez de ser vista como um empecilho.

Em síntese, o apoio e o olhar criterioso do profissional que estará orientando o discente neste processo serão a base para o andamento e sucesso do mesmo. O entendimento e o ato de reconhecer o desenvolvimento do aluno requer conhecimento específico sobre como ocorre o processo de alfabetização, não somente no olhar de quem ensina, mas também na perspectiva de quem aprende.

A observação da aprendizagem

Logo, para que os alunos dominem alguma habilidade, seja ela qual for, é necessário a aprendizagem. Para entendermos como ela funciona iremos abordar alguns tópicos relativos à aprendizagem. Em primeiro plano, deve-se observar se os alunos estão realmente aprendendo com a metodologia utilizada pelo docente. Por sua vez, para Illeris (*apud* Illeris, 2013, p. 13), “a aprendizagem pode ser definida de maneira ampla, como qualquer processo que, em organismos vivos, leve a uma mudança permanente em capacidades e que não se deva unicamente ao amadurecimento biológico ou ao envelhecimento”.

A aprendizagem é uma jornada que dura a vida inteira e desempenha um papel crucial em nossa adaptação e sucesso. Ela ocorre de diversas formas e em diferentes contextos e ambientes, influenciando nossa maneira de agir, pensar e ver o mundo.

Neste viés, considera-se imprescindível a importância da verdadeira aprendizagem, e não mecânica que não traz muitos benefícios na vida do educando, conforme afirma Tavares (2004, p. 56, grifo do autor).

Na década de 1960, David Ausubel (1980, 2003) propôs a sua *Teoria da aprendizagem significativa*, onde enfatiza a aprendizagem de significados (conceitos) como aquela mais relevante para seres humanos. Ele ressalta que a maior parte da aprendizagem acontece de forma receptiva e, desse modo, a humanidade tem-se valido para transmitir as informações ao longo das gerações.

Nos dias atuais, com tantas inovações no meio educacional, entende-se uma atitude inteligível, a observação da aprendizagem dos alunos. É fato que, nem sempre os educandos conseguem abstrair o conteúdo da melhor forma.

Além do mais, a observação da aprendizagem é uma abordagem pedagógica que também envolve a observação atenta do aluno para avaliar seu progresso e compreender como ele assimila novos conhecimentos e habilidades. Tendo em vista a aprendizagem significativa que se difere e é reconhecida com mais eficácia do que a aprendizagem mecânica, conforme afirma Tavares (2004, p. 56).

Existem três requisitos essenciais para a aprendizagem significativa: a oferta de um novo

conhecimento estruturado de maneira lógica; a existência de conhecimentos na estrutura cognitiva que possibilite a sua conexão com o novo conhecimento; a atitude explícita de apreender e conectar o seu conhecimento com aquele que pretende absorver.

Dessa maneira, é razoável elaborar uma reflexão mais específica da aprendizagem. Por meio da observação, é possível identificar as necessidades individuais do aluno, adaptar o ensino e fornecer um retorno no diálogo personalizado para melhorar o processo de aprendizagem.

Portanto, a observação é uma ferramenta valiosa no meio educacional e pode ajudar a promover um ambiente de ensino mais eficaz. De acordo com (Ausubel *apud* Almeida, 2002, p. 156) “as leituras mais recentes de aprendizagem, por parte da Psicologia e das ciências da Educação, definem essa como um processo contínuo e pessoal de construção de conhecimento por parte do aluno”.

No entanto, sobre este olhar o aluno recebe um papel fundamental na aprendizagem valorizando sua capacidade de iniciativa e envolvimento. Frente à essa maior responsabilização do aluno que deve-se pensar sobre sua real preparação. A escola tem mais cobrado as destrezas de atenção, de raciocínio e de estudo do que, comparativamente, criado oportunidades para sua aquisição e treino (Almeida *apud* Almeida, 2002, p. 156).

Na sequência, em relação a aprendizagem mecânica, de acordo com (Elkind *apud* Almeida, 2002, p. 156):

Afirmam os teóricos mais recentes do desenvolvimento cognitivo e da aprendizagem que nada aprendemos por “colagem” e tudo o que é retido por mera justaposição, substituição ou memorização mais tarde ou mais cedo acabará por desaparecer, sem nunca ter sido devidamente integrado na estrutura do conhecimento do indivíduo.

Então, ao comparar estes dois modelos de aprendizagem, é possível perceber que a aprendizagem é definida por algumas teorias, e com isto não se pode desconsiderar o saber que o aluno possui ao entrar no ambiente educacional.

Por causa de suas origens biológicas e culturais, histórias pessoais e experiências idiossincráticas, os estudantes não chegam à escola como tábulas rasas nem como indivíduos que possam ser alinhados unidimensionalmente ao longo de um eixo único de realizações intelectuais. Eles possuem tipos diferentes de mentes, com diferentes potencialidades, interesses e modos de processar informações. (Gardner, 2013, p. 125).

Dessa forma, considerando as afirmações do autor, reforça-se a importância de observar as aprendizagens, entender de que maneira ela acontece e o motivo de muitas vezes não ocorrer conforme as expectativas do discente.

A aprendizagem visível aos docentes e discentes

Em segundo plano, avalia-se importante focalizar a pesquisa no perfil do docente, pois, é por meio de seus ensinamentos e metodologias que a aprendizagem terá maior probabilidade de ser ou não efetiva. Hattie (*apud* Hattie, 2017, local. 8) afirma:

Eles jogam o jogo segundo os princípios aqui destacados. Eles questionam a si mesmos, se preocupam com os alunos que não estão fazendo um progresso adequado, procuram evidências de sucessos e falhas e, ao ensinar, buscam ajuda quando precisam. O futuro é esperançoso, uma vez que existem muitos desses professores em nossas escolas. Eles frequentemente são desvalorizados na escola, nem sempre escolhidos pelos pais como os melhores professores, mas os alunos sabem e gostam de estar em suas aulas. A mensagem deste livro é de esperança e de um excelente futuro para professores e para o ensino, baseada não apenas na minha explicação para os 146 mil tamanhos de efeito, mas no conforto de que já existem muitos professores excelentes em nossa profissão.

Neste contexto, enfatiza-se a importância da qualidade da atuação do professor, visto que suas atitudes impactam de maneira intrínseca e direta nos resultados dos alunos.

Devemos nos considerar como agentes de mudanças positivas para os estudantes que nos procuram - para a maioria, é obrigatório vir à escola e, às vezes, eles se apresentam de modo relutante, mas, em geral (ao menos inicialmente), os alunos estão ávidos para serem desafiados a aprender. Meu argumento é o de que as crenças e o compromisso dos professores exercem a máxima influência sobre os resultados dos estudantes sobre os quais podemos ter algum controle [...]. (Hattie, 2017, local. 21, grifo do autor).

Além disso, é fácil perceber que os professores que realmente ensinam são aqueles que têm paixão pelo ensino, adaptam suas abordagens aos estilos de aprendizado dos alunos e estão dispostos a explicar conceitos de diversas formas para que fique claro e acessível ao entendimento do aluno.

Soma-se a isto, o fato de que estes profissionais incentivam o pensamento crítico do aluno, suas participações em aulas e estão disponíveis para tirar dúvidas daqueles que possuem alguma dificuldade, mas é nítido o interesse pela aprendizagem.

Dessa forma, educadores que possuem esse perfil sem dúvidas são especialistas no que fazem. Segundo Hattie (2017, local. 25), os professores que possuem o perfil de um docente especialista são proprietários das seguintes características: eles podem identificar a essencialidade da metodologia que mais se adequa com os seus discentes, são peritos em criar um excelente ambiente para aprendizagem na sala de aula ou fora dela, monitoram a aprendizagem e fornecem retorno efetivo no diálogo, acreditam que todos os alunos podem atingir critérios de sucesso, influenciam os resultados dos alunos, tanto superficiais como os mais profundos.

E considerando essas especificidades do perfil desse educador, entende-se que a junção do conceito de uma aprendizagem processual e contínua, individual de construção e de conhecimento por parte do aluno, com um professor que é especialista no que faz e que é um agente de mudanças positivas na vida do estudante, pode acarretar um avanço inédito no contexto escolar. Conforme afirma Hattie (2017, local. 37):

[...], a aprendizagem é colaborativa e exige diálogo, o que demanda professores atentos a todos os aspectos da construção e mediação entre colegas (particularmente na discussão com toda a turma, ao estimular e criar espaços para todas as visões, comentários e críticas). Isso permite que os professores sejam mais conscientes tanto sobre os níveis de processamento de diferentes aspectos da atividade quanto sobre como a resposta de cada aluno indica o nível em que está fazendo esse processamento – isto é, professores precisam escutar e falar.

Nesse sentido, uma vez que a junção dos conceitos abordados sobre aprendizagem e docência tornam-se em uma conquista de grande sucesso no ramo educacional, entende-se a importância da comunicação aberta e da troca de ideias como uma forma eficaz de aprendizado.

Em suma, obtém-se a esperança de garantir acesso a essas informações para que os educadores possuam cada vez mais a visibilidade que possibilita a tomada de decisão consciente e inteligível em seu contexto.

Áreas do cérebro envolvidas na fase de alfabetização

Imediatamente, faz-se necessário pensar sobre as áreas do cérebro envolvidas neste momento tão importante da infância. Sabe-se que o cérebro humano possui um papel fundamental no controle das funções da mente e do corpo. Portanto, é bem claro que ele está diretamente envolvido no processo de alfabetização.

Em segundo plano, considerando esses saberes, na acepção de Dehaene (2012), entender o que ocorre no cérebro humano não pode se dissociar de entender, analisar e estudar profundamente o cérebro dos primatas. Para o reconhecimento disto, desenvolveu-se uma análise, na qual constatou-se que “no homem, as regiões temporais responsáveis pelo reconhecimento dos objetos ocupam a face ventral do cérebro. No macaco, elas ocupam a face lateral do lobo temporal, estendendo-se em direção da sua ponta anterior” (Dehaene, 2012, p. 143).

Nesse sentido, o autor faz um paralelo curioso, e válido, para o respectivo tema, que é entender as áreas do cérebro envolvidas no processo de alfabetização, leitura e escrita.

Em comparação com o do macaco, o cérebro humano parece ter passado por uma importante expansão da maior parte das regiões associativas do córtex e, notadamente, da região anterior e lateral associada, no hemisfério esquerdo, ao tratamento da linguagem falada e das redes semânticas. (Dehaene, 2012, p. 143).

Logo, em continuidade dos estudos deste órgão com características admiráveis, chamado cérebro humano, ainda que a expansão do cérebro humano comparado ao dos primatas tenha gerado diferenças em relação ao local onde são reconhecidos os processos visuais, o autor reconhece semelhanças entre os dois (Dehaene, 2012).

[...] mostrou que as mesmas áreas se encontram, com certa deformação, no homem e no macaco. Em especial, as mesmas áreas intervêm no reconhecimento visual, nas duas espécies. Brodmann as numerou: trata-se da área 20 e da área 37. Ora, a ativação observada no homem durante a leitura se situa na área 37 de Brodmann. Dito de outra forma, ela não aterrissa numa região arbitrária, cuja função passada nada tivesse em comum com essa atividade cultural recente. A leitura não faz apelo a uma área cerebral nova. Ao contrário, o reconhecimento das palavras escritas repousa sobre uma região altamente evoluída, cuja especialidade, desde milhões de anos, é a identificação visual dos objetos - aquela mesma cuja lesão criou a “cegueira psíquica” de Lissauer e de Klüver e Bucy. (Dehaene, 2012, p.143).

Mediante aos tópicos abordados, salienta-se a importância de que o profissional da educação esteja consciente do fato de que por trás de uma aprendizagem existe um contexto de hierarquia inserida nesses processos para que a aprendizagem ocorra de fato. Além disso, adquirir os conhecimentos sobre como o indivíduo aprende torna-se uma caminhada fascinante. Ainda, Dehaene (2012, p. 148) afirma:

No plano estritamente empírico, tão surpreendente quanto possa parecer, a resposta é positiva. Tanto no macaco quanto no homem, encontram-se neurônios tão especializados que parecem dedicados a uma pessoa, a uma imagem ou a um conceito único.

Em seguida, pode-se avaliar também outros detalhes a respeito das características neuronais no determinado momento em que estamos lendo, assim como observar o que ocorre na retina, onde milhões de fotorreceptores detectam a luz emitida por cada fragmento de imagem (Dehaene, 2012). “O reconhecimento visual repousa sobre toda uma hierarquia neuronal que somente agora começa a ser completamente compreendida.” (Dehaene, 2012, p. 148).

Considera-se apropriado ressaltar, antes de encerrar este trabalho, o valor dos ‘estágios’ que a criança passa até adquirir o saber da leitura propriamente dita. Para Ferreiro (2017a), antes de serem capazes de ler literalmente, as crianças tentam interpretar de diversas maneiras os textos apresentados, sejam eles livros, embalagens, placas, anúncios, cartazes, etc.

O estudo dessas atividades de interpretação de textos é pertinente para nossa compreensão dos processos de leitura, por duas razões:

a) aceitar a realidade dos processos de assimilação implica também aceitar que aprendizagem alguma começa do zero; o estudo pormenorizado do que a criança traz consigo - sua bagagem

de esquemas interpretativos - antes de iniciar o processo de escolarização é essencial - dentro desta perspectiva - para saber sobre que bases será possível estimar que tal ou qual informação (apresentada desta ou daquela maneira) será fácil, difícil ou impossível de ser assimilada pela criança;

b) consideramos a caracterização do processo de leitura como um processo no qual, para obter significado, o leitor recorre a fontes de informação visuais e não visuais. [...]. (Ferreiro, 2017a, p. 77).

Considerações finais

Com toda a discussão teórica apresentada, entende-se que é fundamental que o profissional da educação, que atua na etapa de alfabetização e que pretende obter sucesso, tanto na sua missão quanto na sua carreira, seja perspicaz e curioso para entender aprofundadamente o que acontece enquanto seu aluno está aprendendo, quais as formas de melhorar esses momentos de aprendizagem e quais ferramentas cognitivas podem e/ou devem ser usadas para vencer eventuais barreiras durante os processos de ensino-aprendizagem.

Referências

ALMEIDA, Leandro. Facilitar a aprendizagem: ajudar os alunos a aprender e a pensar. **Psicologia Escolar e Educacional**, Portugal, v. 6, n. 2. p. 155-165, 2002. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pee/a/cGwP8VQynhXsDDdcXCsRK3R/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 04 jan. 2023.

CAGLIARI, Luiz Carlos. **Alfabetização e linguística**. São Paulo: Scipione, 1992.

DEHAENE, Stanislas *et al.* Métodos de ensino e manuais para aprender a ler: como escolher? *In*: SARGIANI, Renan (Org.). **Alfabetização baseada em evidências: da ciência à sala de aula**. Porto Alegre: Penso, 2022. p. 113-152.

_____. **Os neurônios da leitura: como a ciência explica nossa capacidade de ler** [recurso eletrônico]. Tradução de Leonor Scliar-Cabral. Porto Alegre: Penso, 2012.

EHRI, Linnea. Aquisição da habilidade de leitura de palavras e sua influência na pronúncia e na aprendizagem do vocabulário. *In*: MALUF, Maria; CARDOSO-MARTINS, Cláudia (Orgs.). **Alfabetização no século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2013. p. 49-81.

FERREIRO, Emilia. **Alfabetização em processo** [livro eletrônico]. Tradução de Maria Antonia Cruz Costa Magalhães, Marisa do Nascimento Paro e Sara Cunha Lima. 21. ed. São Paulo: Cortez, 2017a.

_____. **Com todas as letras** [livro eletrônico]. 17. ed. São Paulo: Cortez, 2017b.

GARDNER, Howard. Abordagens múltiplas à inteligência. *In*: ILLERIS, Knud (Org.). **Teorias contemporâneas da aprendizagem** [recurso eletrônico]. Tradução de Ronaldo Cataldo Costa. Porto Alegre: Penso, 2013. p. 124-134.

HATTIE, John. **Aprendizagem visível para professores: como maximizar o impacto da aprendizagem** [recurso eletrônico]. Tradução de Luís Fernando Marques Dorvillé. Porto Alegre: Penso, 2017.

ILLERIS, Knud. Uma compreensão abrangente sobre a aprendizagem humana. *In*: ILLERIS, Knud (Org.). **Teorias contemporâneas da aprendizagem** [recurso eletrônico]. Tradução de Ronaldo Cataldo Costa. Porto Alegre: Penso, 2013. p. 12-27.

MALUF, Maria Regina. Ensinar a ler: urgência do mundo atual e de contextos de pobreza. *In*: SARGIANI, Renan (Org.). **Alfabetização baseada em evidências: da ciência à sala de aula**. Porto Alegre: Penso, 2022. p. 45-60.

MARIOTTO, Alberto; ARFÉ, Barbara. Recomendações para o ensino de escrita e leitura para iniciantes. *In*: SARGIANI, Renan (Org.). **Alfabetização baseada em evidências: da ciência à sala de aula**. Porto Alegre: Penso, 2022. p. 153-168.

MORAIS, José; LEITE, Isabel; KOLINSKY, Régine. Entre a pré-leitura e a leitura hábil: condições e patamares da aprendizagem. *In*: MALUF, Maria; CARDOSO-MARTINS, Cláudia (Orgs.). **Alfabetização no século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2013. p. 16-47.

SICCHERINO, Luciene Aparecida Felipe. **Primeiras fases da alfabetização: como a intervenção em consciência fonêmica ajuda as crianças na aprendizagem inicial da leitura**. 239 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

TAVARES, Romero. Aprendizagem Significativa. **Conceitos**, São Paulo, p. 55-60, jun. 2004. Disponível em: <https://cmappublic3.ihmc.us/rid=1227265963609_1109896658_6327/AprendizagemSignificativaConceitos.pdf>. Acesso em: 04 jan. 2023.