

**INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
GOIANO CAMPUS MORRINHOS**

**MILENA ALVES RODRIGUES DE SOUSA MARINS**

**OS MODELOS DE MEMÓRIA E AS FUNÇÕES EXECUTIVAS NO  
DESENVOLVIMENTO DA ALFABETIZAÇÃO: UM ESTUDO TEÓRICO  
DAS PUBLICAÇÕES REALIZADAS NO JORNAL LETRA A (CEALE)**

**MORRINHOS**

**– GO 2020**

**OS MODELOS DE MEMÓRIA E AS FUNÇÕES EXECUTIVAS NO  
DESENVOLVIMENTO DA ALFABETIZAÇÃO: UM ESTUDO TEÓRICO  
DAS PUBLICAÇÕES REALIZADAS NO JORNAL LETRA A (CEALE)**

Trabalho de Conclusão apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciatura em Pedagogia no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Morrinhos.

Orientadora: Dra. Michelle Castro Lima

**MORRINHOS**

**– GO 2020**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/IF Goiano Campus Morrinhos**

M339m Marins, Milena Alves Rodrigues de Sousa

Os modelos de memória e as funções executivas no desenvolvimento da alfabetização: um estudo teórico das publicações realizadas no jornal Letra A (CEALE). / Milena Alves Rodrigues de Sousa Marins. – Morrinhos, GO: IF Goiano, 2020.

39 f. : il.

Orientadora: Dra. Michelle Castro Lima

Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Instituto Federal Goiano Campus Morrinhos, Pedagogia, 2020.

1. Alfabetização . 2. Modelo de memória. 3. Aprendizagem significativa.  
I. Lima, Michelle Castro. II. Instituto Federal Goiano. III. Título.

CDU 37.014.22

Fonte: Elaborado pela Bibliotecária-documentalista Poliana Ribeiro, CRB1/3346

**Repositório Institucional do IF Goiano - RIIF Goiano**  
**Sistema Integrado de Bibliotecas**

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR**  
**PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO**  
**IF GOIANO**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

**Identificação da Produção Técnico-Científica**

<input type="checkbox"/>	Tese	<input type="checkbox"/>	Artigo Científico
<input type="checkbox"/>	Dissertação	<input type="checkbox"/>	Capítulo de Livro
<input type="checkbox"/>	Monografia – Especialização	<input type="checkbox"/>	Livro
<input checked="" type="checkbox"/>	TCC - Graduação	<input type="checkbox"/>	Trabalho Apresentado em Evento
<input type="checkbox"/>	Produto Técnico e	Educacional	- Tipo:

Nome Completo do Autor: Milena Alves Rodrigues de Sousa Marins

Matrícula: 2016104221310195

Título do Trabalho: OS MODELOS DE MEMÓRIA E AS FUNÇÕES EXECUTIVAS NO DESENVOLVIMENTO DA ALFABETIZAÇÃO: UM ESTUDO TEÓRICO DAS PUBLICAÇÕES REALIZADAS NO JORNAL LETRA A (CEALE)

**Restrições de Acesso ao Documento**

Documento confidencial:  Não  Sim, justifique

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

O documento está sujeito a registro de patente?  Sim  Não

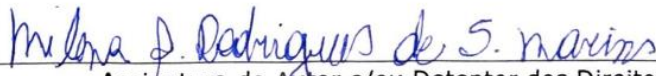
O documento pode vir a ser publicado como livro?  Sim  Não

**DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA**

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Morrinhos, 20/02/2020.

  
Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:   
Assinatura do(a) orientador(a)

**MILENA ALVES RODRIGUES DE SOUSA MARINS**

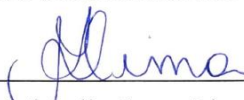
**OS MODELOS DE MEMÓRIA E AS FUNÇÕES EXECUTIVAS NO  
DESENVOLVIMENTO DA ALFABETIZAÇÃO: UM ESTUDO TEÓRICO  
DAS PUBLICAÇÕES REALIZADAS NO JORNAL LETRA A (CEALE)**

Trabalho de Conclusão apresentado como  
requisito parcial para a obtenção do grau  
de Licenciatura em Pedagogia no  
Instituto Federal de Ciência e Tecnologia  
Goiano – Campus Morrinhos.

Orientadora: Dra. Michelle Castro Lima

Morrinhos, 20 de fevereiro 2020.

BANCA EXAMINADORA



Prof.<sup>a</sup> Dra. Michelle Castro Lima - Orientadora

Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Morrinhos



Prof. Esp. Renato Silva Vasconcelos

Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Morrinhos



Prof.<sup>a</sup>. Sangelita Miranda Franco MARIANO

Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Morrinhos

*Dedico este trabalho à minha vó, Beneri Rodrigues de Sousa Marins, pedagoga, que dedicou anos de sua vida lecionando e honrando a profissão de professora.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente à Deus, pois sem ele seria impossível estar no curso, e desenvolver essa pesquisa. Em seguida, agradeço à minha mãe, não só pela importância que ela tem em minha vida, mas também por ter se graduado juntamente comigo, superando os obstáculos e vencendo os desafios durante a graduação. Agradeço aos meus irmãos que sempre me apoiaram e estiveram comigo durante esta jornada, e também ao meu namorado que esteve comigo durante todo o curso, e foi crucial para o desenvolvimento deste trabalho. E por fim, agradeço à minha orientadora Dr<sup>a</sup>. Michelle Castro Lima, onde tive o prazer de conhecê-la durante a graduação e desenvolver a pesquisa.

## **RESUMO**

O presente trabalho aborda a compreensão do Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita (CEALE) sobre os modelos de memória e das funções executivas no desenvolvimento da alfabetização. Tendo como objetivo identificar o papel dos modelos de memória e das funções executivas no desenvolvimento da alfabetização, expor de forma clara os meios para se obter sucesso no processo de ensino aprendizagem. Os modelos de memória possuem influência sobre o desenvolvimento humana, pois é nele que ocorre a aprendizagem humana. Os estudos sobre os processos de aprendizagem têm se ampliado, tornando-se um campo interdisciplinar combinando a neurociência, psicologia e educação, em que estudam os processos cognitivos e emocionais para o avanço de métodos de ensino com intuito de melhoramento do processo de ensino aprendizagem. Para o desenvolvimento da pesquisa, visamos estabelecer o modelo bibliográfico de dados e abordagem qualitativa. Ao pensarmos nas dificuldades de aprendizagem na leitura e na escrita apresentamos a importância dos estudos do cérebro na formação do professor.

**Palavras - Chave:** Alfabetização. Modelos de Memória. Aprendizagem Significativa.



## **ABSTRACT**

The present work deals with CEALE's understanding of memory models and executive functions in the development of literacy. Aiming to identify the role of memory models and executive functions in the development of literacy, seeking to clearly expose the means to achieve success in the teaching-learning process. Memory models have a great influence on human learning, as it is where human learning occurs. The studies on the learning processes have expanded, becoming an interdisciplinary field combining neuroscience, psychology and education, where they study the cognitive and emotional processes for the advancement of teaching methods in order to improve the teaching-learning process. Thinking about learning difficulties in reading and writing, we present the importance of brain studies in teacher education. For the development of the research, we aim to establish the bibliographic data model and qualitative approach.

**Key words:** Literacy. Memory Models. Meaningful Learning.

## SUMÁRIO

1 Introdução .....	11
2 Alfabetização .....	14
2.1 As concepções de aprendizagem no processo de alfabetização.....	17
2.2 Os modelos de memória .....	22
2.2.1 A memória de trabalho .....	23
2.2.2 A memória de curto e de longo prazo.....	24
2.3 Funções Executivas.....	27
3 A memória e a alfabetização na perspectiva do Jornal Letra A .....	29
3.1 Jornal Letra A.....	30
3.2 Um levantamento do Jornal Letra A.....	32
3.3 Análise dos Artigos Encontrados no Jornal Letra A.....	35
CONSIDERAÇÕES .....	39
REFERÊNCIAS .....	40

## 1 Introdução

No início do curso de pedagogia, tive dificuldades em me adaptar as disciplinas desenvolvidas durante os primeiros semestres, no entanto me identifiquei com as disciplinas de Alfabetização e Psicologia. O interesse foi ampliando após o início dos estágios, nos quais tive a oportunidade de observar de perto tudo que tinha aprendido durante as disciplinas teóricas. Os estudos sobre os processos de ensino aprendizagem tem se ampliado, tornando-se um campo interdisciplinar combinando a neurociência, psicologia e educação, em que estudam os processos cognitivos e emocionais para o avanço de métodos de ensino com o objetivo de melhorar o processo de ensino aprendizagem. O desenvolvimento humano é um processo de mudanças e estabilidade, o cérebro está sempre em constante evolução e aprendizagem. A alfabetização e, também a Psicologia sempre foi um assunto muito discutido nos cursos de Pedagogia. Portanto a partir do exposto, escolhi o tema memória e o processo de alfabetização.

A mente é um sistema humano complexo, no entanto, de uma perspectiva educacional contém estudos facilitadores que abordam o conceito de memória para o processo de ensino aprendizagem. A memória tem a capacidade de codificar, armazenar e recuperar informações disponíveis internamente ou externamente de fatos obtidos por meio de experiências. Esses ambientes são responsáveis pelos os sistemas de memória. O ambiente externo trata-se de memória de trabalho e a memória de curto prazo, no ambiente interno é operado a memória de longo prazo. (Dividino e Faigle, 2004).

Embora os estudos sobre os métodos de alfabetização tenham se intensificado, o número de analfabetismo ainda continua crescendo no país. Os métodos de ensino desenvolvidos na sala de aula continuam sendo por meios tradicionais, em que não se leva em conta a aprendizagem a longo prazo no processo de ensino. O processo de ensino aprendizagem é essencial para a vida humana, pois a partir da aprendizagem o indivíduo passa por processos evolutivos, a partir deles podemos identificar em qual estado de conhecimento o sujeito se encontra. Buscamos estudar as publicações do Jornal Letra A (Centro de alfabetização, leitura e escrita - Ceale), e as compreensões sobre os modelos de memória e das funções executivas no desenvolvimento da alfabetização. Considerando a compreensão dos profissionais da educação sobre os modelos de memória, buscamos solucionar a falta de informações sobre a memória, e quais os meios para se obter o sucesso na aquisição do conhecimento. Portanto, buscamos reunir informações com a finalidade de responder ao seguinte problema de pesquisa: Qual a compreensão do CEALE sobre os modelos de memória e das funções

executivas no desenvolvimento da alfabetização publicadas no *Jornal Letra A* de 2007 a 2018? Escolhemos o Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita (Ceale) por ser um dos maiores centros de alfabetização e leitura do Brasil e por ter uma publicação regular de um jornal específico para a alfabetização e leitura.

O objetivo desta pesquisa é identificar o papel dos modelos de memória e das funções executivas no desenvolvimento da alfabetização, buscando expor de forma clara os meios para se obter sucesso no processo de ensino aprendizagem. Nesse trabalho, desenvolvemos uma pesquisa na qual foram analisadas publicações do “*Jornal Letra A*” publicados pelo Ceale. Além disso, utilizamos diferentes artigos e livros de alfabetização e psicologia, tendo como base os métodos de ensino, e qual a compreensão dos profissionais da educação sobre os modelos de memória visando estabelecer uma pesquisa bibliográfica de dados e abordagem qualitativa.

Para o desenvolvimento desse trabalho utilizamos os conceitos de alfabetização e letramento divulgados por Soares (2017). Por meio dos trabalhos de, Catania (1999), Mizumaki (1986), Solé e Teberosky (2004), Vigotsky (2007), Relvas (2012) e Moreira (1999), buscamos explorar as concepções de alfabetização no processo de aprendizagem. No que se refere aos conceitos dos modelos de memória, buscamos orientações nos estudos de Dividino e Faigle (2004), Eslinger (2003), Oliveira (2014), e Piper (2015). Com base nos referenciais apresentados, foi analisado os modelos de memórias e quais os meios para se obter uma aprendizagem significativa.

Organizamos este trabalho da seguinte maneira: A primeira seção foi exposto os motivos da escolha do tema, o problema de pesquisa, a metodologia, os objetivos e a estrutura do trabalho. A segunda seção abordamos os conceitos de alfabetização, as concepções de alfabetização no processo de aprendizagem, os modelos de memória, memória de curto e longo prazo, memória de trabalho, funções executivas e a análise dos artigos encontrados sobre os modelos de memória. Iniciamos apresentando o conceito de alfabetização e em seguida levantamos questões sobre a alfabetização numa perspectiva psicológica com enfoque em três estudos teóricos, onde abordamos estudos sobre o desenvolvimento do aprendiz a partir da aquisição da leitura e da escrita, também nos aprofundamos sobre os conceitos e as mudanças nos termos de alfabetização e sua evolução ao longo da história. Em seguida, desenvolvemos questões sobre as contribuições dos modelos de memórias para o processo de alfabetização, expondo que o processo da aprendizagem humana ocorre a partir da memória. Além da aprendizagem, todo o processo de consciência humana ocorre por meio da memória, no qual armazena

informações permitindo que elas sejam operadas durante o raciocínio. E por fim, apresentamos as funções executivas, pois as mesmas regulam nosso pensamento, comportamento, envolvendo aspectos cognitivos e emocionais, ou seja, cruciais para o processo de aprendizagem escolar. Nesse sentido, destacamos que os estudos da memória sejam reconhecidos na educação escolar.

Na terceira seção descrevemos a história do Jornal Letra A e o início do Ceale, apresentamos algumas publicações referentes ao processo de desenvolvimento da alfabetização, e as discussões do jornal sobre os modelos de memória. O jornal Letra A, é um meio virtual para proporcionar aos professores um processo de formação continuada, abordando temas como a alfabetização e o letramento. E, ainda analisamos as publicações encontradas sobre o tema, e apresentamos a relevância desse material de estudo para a formação do professor, mas também para a união da educação, psicologia e neurociência.

Ao final da pesquisa, apresentaremos as considerações finais, abordando a importância dos estudos da memória e a relevância para o processo de aprendizagem na alfabetização, pois o mesmo contribui para uma educação inclusiva. Desse modo, as dificuldades de aprendizagens poderão ser compreendidas e até mesmo resolvidas sendo de fundamental importância que os educadores em sua formação tenham acesso aos estudos do cérebro, para que seja possível obter-se sucesso no processo de aprendizagem escolar.

## 2 Alfabetização

A alfabetização é o processo de aquisição das habilidades de leitura e escrita. Durante a aquisição da leitura e da escrita o aprendiz passa por um processo de desenvolvimento psicológico. Buscaremos discutir sobre a alfabetização numa perspectiva psicológica, abordando o desenvolvimento do aprendiz a partir da aquisição da leitura e da escrita, também nos aprofundaremos sobre os conceitos e as mudanças nos termos de alfabetização e sua evolução ao longo da história.

Ao longo da história, o termo alfabetização foi colocado em discussão tomando uma definição ampliada, sendo incluso nesse termo o uso competente da leitura e da escrita em situações sociais. Ou seja, ficou conhecido como de um lado, os indivíduos que sabiam ler e escrever e do outro lado, os indivíduos que sabiam responder o uso competente da língua em demandas sociais. Como consequência o surgimento do letramento, que é o desenvolvimento e a capacidade do uso social da língua escrita. A palavra alfabetização passou-se a aprendizagem de um sistema alfabético que converte a fala em representações gráficas, do ler e escrever. Podemos ilustrar o conceito de letramento através do seguinte trecho:

Letramento é o que as pessoas fazem com as habilidades de leitura e de escrita, em um contexto específico, e como essas habilidades se relacionam com as necessidades, valores e práticas sociais. Em outras palavras, letramento não é pura e simplesmente um conjunto de habilidades individuais; é o conjunto de práticas sociais ligadas à leitura e à escrita em que os indivíduos se envolvem em seu contexto social (SOARES, 2017, p. 72).

A utilização da leitura e da escrita é considerada como meio de relacionar-se com o contexto e práticas sociais. O ensino da leitura e da escrita desenvolvido ao longo da história priorizava a memorização, seu ensino se dava por meio dos métodos chamados tradicionais. Memorização de curto prazo, o que ocasionava a falta de interesse do indivíduo e o esquecimento rápido do que lhe foi passado. Sendo assim o aluno torna-se um sujeito alfabetizado, mas que não faz o uso correto da língua escrita. Nessa vertente, evidenciou-se sobre o termo letramento no Brasil, iniciada no fim da década de 80, quando pesquisadores observaram que além do grande número de analfabetos, existia uma grande quantidade de pessoas que não fazia o uso correto da leitura e da escrita.

No final da década de 70 com a tradução do Livro “Psicogênese da Língua Escrita” a alfabetização brasileira passa por mudanças consideráveis, essas mudanças

refletiram nas reflexões, no processo e nos métodos de alfabetização. O livro especifica sobre a investigação de funcionamento do sistema de escrita, no qual queriam entender como a criança se apropria da cultura escrita, para uma melhor descrição do processo de aquisição da leitura e da escrita. O caminho percorrido durante o processo de aquisição da língua escrita foi definido como psicogênese ou gênese (origem, geração), por meio da pesquisa das autoras publicada neste livro.

Ferrero e Teberosky (1999) partiram do pressuposto de como se aprende ao contrário de como se deve ensinar, que a construção da escrita se apoia em suposições elaboradas pelo aprendiz. As discussões sobre a alfabetização eram em torno dos métodos de ensino, sendo assim as autoras iniciaram sua pesquisa questionando como o indivíduo aprende. Expõem que o fracasso escolar e o analfabetismo são problemas de extensões sociais e não consequências de vontades individuais. Afirma que a desigualdade social e econômica se manifesta também na desigualdade de oportunidades educacionais. Certamente a questão crucial da alfabetização inicial envolve atos de práticas sociais com a qual o indivíduo passa a ter contato por meio da leitura e escrita.

Evidenciaram o processo de alfabetização como condições em que o indivíduo se envolve em seu contexto social, demonstrando a diferença de desempenho escolar das crianças de classe média e de classe baixa, enfatizando que o processo de desenvolvimento intelectual de ambos, são iguais e que a criança de ensino regular talvez esteja mais atrasada por falta de oportunidades, ou por não ter acesso a situações de leitura e escrita. Dessa forma, o processo de leitura e escrita para aqueles que tem acesso a livros e a um ambiente alfabetizador, há uma maior facilidade de compreender e interpretar sua condição e seu contexto social.

Por meio das teorias psicolinguística e a psicológica e epistemológica de Jean Piaget, Ferrero e Teberosky (1999) mostraram como a criança desenvolve o sistema de escrita de diferentes formas, antes mesmo de chegar a compreender o sistema alfabético. A ideia de que a criança desenvolve condições sobre a leitura e a escrita antes mesmo de compreender o sistema alfabético, partiu da teoria construtivista, no qual o conhecimento passa a ser algo produzido pelo indivíduo, passando a ser visto como sujeito e não objeto do processo de ensino aprendizagem.

As autoras investigaram também sobre a psicolinguística, e consideraram que o indivíduo passa pelo processo de aprendizagem linguística procura ativamente compreender a natureza da língua falada, reconstruindo a linguagem. Considerando a teoria de Piaget (1896-1950) como uma teoria geral dos processos de aquisição do

conhecimento, que o resultado de aprendizagem parte do próprio sujeito e não de métodos e pessoas, isto é, o sujeito é produtor do seu próprio conhecimento.

O livro *Psicogênese da língua escrita*, contribuiu para demonstrar que é possível explicar sobre o processo de aprendizagem por meio da teoria construtivista-interacionista. Sendo assim houve grandes mudanças e abriu um campo de pesquisa sobre os aspectos da língua escrita. Houve a compreensão sobre os processos de aprendizagem, melhoras na didática escolar, partindo de como o indivíduo aprende, adaptando ao caminho do aprendiz. Destaca que o aluno tem o papel elementar no processo de aprendizagem, reconhece o conhecimento que o indivíduo possui, iniciando didáticas a partir da valorização do contexto sócio cultural dos alunos e ter o diálogo como uma das principais “ferramentas” dentro do processo de ensino aprendizagem.

Com a tradução do livro “*Psicogênese da Língua Escrita*” de Ferreiro e Teberosky (1999) no fim da década de 70 no Brasil, abriu-se um espaço amplo para o construtivismo no país. As descobertas que a mesma publicou, tornaram-se uma das principais referências na área educacional do país, a ponto de intervir quanto à forma como o construtivismo estava sendo encarado e adaptado para a sala de aula, pois de uma forma equivocada, alguns consideravam o construtivismo como um método pedagógico. Mas o construtivismo mostrou sua influência imutável ao ser utilizado pelas políticas públicas de vários estados brasileiros. Atualmente o construtivismo é a fonte da qual provêm algumas das diretrizes educacionais.

Sendo assim, Ferreiro e Teberosky (1999) causou um grande impacto sobre a concepção do processo de alfabetização. No decorrer da obra citada, não se é apresentado nenhum método pedagógico para o processo de alfabetização, mas é apresentado os processos de aprendizagem da criança, levando os métodos chamados de tradicionais, a serem questionados. Diante das novas evidências, o termo de alfabetização passou a designar não apenas ao processo de aquisição de leitura e escrita, mas também aquele que utiliza a língua escrita em situações sociais. Assim sendo, surgiu a palavra letramento, criada para exemplificar as habilidades de uso da língua escrita em situações sociais.

A partir das mudanças no termo de alfabetização, foi-se discutido por profissionais da educação métodos de alfabetização que seriam mais eficientes. Pois métodos tradicionais (analíticos ou sintéticos) não estavam sendo suficiente para alfabetizar e letrar a população, o



que conseqüentemente gerou um grande número de analfabetos e analfabetos funcionais<sup>1</sup> no país. Sendo assim, foi pensado em métodos dos quais os alunos fossem alfabetizados e ao mesmo tempo letrados, para que assim se relacionassem com a leitura e a escrita do seu contexto social.

A concepção sobre a aprendizagem inicial da leitura e da escrita, o que ocorre com o intelecto durante esse processo de ensino aprendizagem, as mudanças no ato de aprender, e o processo de desenvolvimento intelectual do aluno passou a ser vista de uma perspectiva psicológica. Em síntese, houve interesse pela alfabetização na área da psicologia, no qual obteve-se pesquisas e confirmações de melhoras no processo de aquisição da leitura e da escrita.

## **2.1 As concepções de aprendizagem no processo de alfabetização**

A aprendizagem aquisição de informações e conhecimento que ocorre por intermédio das experiências ou de um método de ensino, ou seja, é um processo de mudança de comportamento obtido por meio da experiência construída por fatores emocionais, neurológicos, relacionais e ambientais. Este é um processo que o indivíduo passa por mudanças relativamente ao um momento inicial do aprendizado. Encontra-se algumas definições de aprendizagem, mas não é algo tão simples a ser simplificado, o fato é que a aprendizagem pode ser referida ao ensinar e ao aprender, entretanto dependendo do contexto a aprendizagem não é apenas isso. Para Catania (1999, p. 22) “[...] não seremos capazes de definir a aprendizagem. Não há definições satisfatórias. Ainda assim, podemos estudar a aprendizagem.”

O ato de aprender é um elemento central para o processo evolutivo do indivíduo, pois através dele podemos analisar em qual estado de conhecimento o sujeito se encontra. O processo de ensino aprendizagem é compreendido por perspectivas internas e externas ao meio em se que vive. A perspectiva externa e interna implica a um contexto social, ou seja, a aprendizagem envolve o ambiente familiar e escolar, pois interage de maneira imediata com o outro, trazendo assim para o processo de ensino a realidade do aluno, provocando então seu interesse para a aprendizagem educacional.

Vygotsky (2007), nos leva a compreender que a interação social é fundamental para o desenvolvimento cognitivo, é através da relação entre indivíduos ou convivência

---

<sup>1</sup> Analfabetismo funcional é a incapacidade que uma pessoa demonstra ao não compreender textos simples. Tais pessoas, mesmo capacitadas a decodificar minimamente as letras, geralmente frases, textos curtos e os números, não desenvolvem habilidade de interpretação de textos e de fazer operações matemáticas.

entre grupos, que desenvolvemos o nosso sistema cognitivo. Nessa perspectiva, além do desenvolvimento cognitivo, podemos observar as questões sociais e afetivas do sujeito, compreendendo assim o processo de ensino aprendizagem distintamente de cada um.

Abordaremos estudos sobre a leitura e a escrita de uma perspectiva psicológica, com três enfoques teóricos da aprendizagem e do ensino – a comportamentalista, a cognitivista, e a humanista. De modo que nem sempre possa integrá-las ao mesmo meio ou contexto. A aprendizagem da alfabetização obtém um espaço questionável, na qual ocorre diferentes explicações de diversas orientações psicológicas, onde a alfabetização é encarada por três abordagens diferentes.

A abordagem comportamentalista é um objeto empirista, ou seja, em que a experiência é importante para o avanço da aprendizagem, o meio que determina o homem. Trabalha acerca de comportamentos controlados, em que o indivíduo é manipulado para atingir o que o preceptor deseja. Está ligado aos estímulos externos, e a emissões de respostas, isto é, as consequências. O principal conceito da teoria é que o comportamento é controlado por suas consequências, sendo assim, agimos e operamos sobre o mundo em função das respostas. (Mizumaki, 1986)

Essa abordagem teve um grande pioneiro, Ivan Petrovich Pavlov, que acreditava que todo comportamento poderia ser explicado a partir da noção de reflexo condicionado, isto é, algum evento ao ocorrer poderia provocar um dado comportamento. A partir desse momento, o comportamentalismo passou a ser estudado por meio do termo, behaviorismo. John B. Watson, é considerado o fundador do termo behaviorismo, o comportamentalista acreditava que os estímulos determinavam os comportamentos.

O termo Behaviorismo (Watson estabelece-se como uma análise descritiva dos conceitos de “estímulo” e “resposta”. Sendo conhecido como a ciência que estuda o comportamento humano. Desse modo, o ser humano passou a ser estudado como objeto das experiências estabelecidas durante a vida entre as consequências que são manifestadas pelo comportamento. Além de Pavlov e Watson, Skinner também foi um dos psicólogos que estudou sobre o behaviorismo, onde nos seus estudos houve um grau de aplicabilidade na educação. O psicólogo tem como base de sua pesquisa “condicionamento operante”, usando dois termos para definição de seu trabalho sobre o behaviorismo. O comportamento humano “reflexo” que é o tipo de resposta não voluntária, uma resposta automática. E o comportamento “operante” que são responsáveis pelas nossas ações por estímulos positivos ou negativos. (Mizumaki, 1986)

Para o behaviorismo o processo de ensino aprendizagem de leitura e da escrita é analisado a partir do conjunto de comportamentos distintos do indivíduo. Ou seja, o objetivo de uma análise comportamental é identificar diferentes tipos de comportamentos a partir da leitura e da escrita. A evolução do aluno é observada a partir de suas ações. Com a perspectiva behaviorista pode haver pré-requisitos necessários para a aprendizagem. De acordo com Solé e Teberosky (2004),

No processo de aprendizagem diferenciam-se dois momentos (pré-leitura e leitura; pré-escrita e escrita) e prescreve-se uma sucessão entre os dois conteúdos; primeiro aprende-se a ler e depois a escrever. Nessa tradição, gera-se a noção de pré-requisitos para leitura (SOLÉ, TEBEROSKY, 2004, P. 312).

De modo geral, o processo de ensino aprendizagem da perspectiva behaviorista ocorre a partir de como o indivíduo responde aos estímulos do meio exterior, ou seja, não é levado em consideração o que ocorre na mente durante o processo de aprendizagem. Todos os indivíduos aprendem um mesmo comportamento da mesma forma, o sujeito é afastado para o segundo plano, sendo passivo e moldável. Não havendo uma visão de conjunto para o processo de aprendizagem.

A abordagem cognitiva parte de um princípio diferente da comportamentalista, pois é predominantemente interacionista, ou seja, parte da interação entre o indivíduo e a cultura, não estando pronto ao nascer e sim adquirindo conhecimento durante toda a vida. Considerando a perspectiva interacionista, o homem será analisado juntamente com o meio em que vive, já que o processo de conhecimento é entendido da interação entre ambos, entre o indivíduo e objeto.

De acordo com os principais teóricos cognitivista, se destacam Piaget e Vygotsky<sup>2</sup>, em que buscam suas teorias ainda na infância e estão diretamente ligados à aprendizagem. É necessário compreender o comportamento do indivíduo no processo de construção do conhecimento. Embora suas teorias sejam diferentes, ambos buscam compreender a aprendizagem do sujeito a partir das estruturas cognitivas, e quais os meios necessários para aprender.

Jean Piaget (1896-1950) centraliza seus estudos na fase do desenvolvimento infantil, utilizando seu conceito a partir de uma adaptação biológica. Sendo explicado em uma série de estágios sequências do desenvolvimento mental da criança até a adolescência. Desse modo, o teórico considera que a construção do conhecimento parte de dois processos simultâneos. O primeiro é nomeado de assimilação e o segundo de

---

<sup>2</sup> Vygotsky também é considerado por alguns estudiosos da área de educação como sóciointeracionista.

acomodação.

A assimilação designa o fato de que é do sujeito a iniciativa na interação com o meio. Ele constrói esquemas mentais de assimilação para abordar a realidade [...] Quando os esquemas de assimilação não conseguem assimilar determinada situação, o organismo (mente) desiste e modifica. No caso de modificação, ocorre a acomodação, ou seja, uma reestruturação da estrutura cognitiva (esquemas de assimilação existentes) que resulta em novos esquemas de assimilação (MOREIRA, 1999, p. 81-82).

De acordo com a assimilação e a acomodação, afirma-se que o conhecimento é processo de receber informação e reorganizá-las na mente, e não um processo de acumulação de informações. A assimilação e a acomodação, são estruturas da inteligência, que organizam gradativamente o conhecimento.

Vygotsky (2007) acredita que o aprendizado e o desenvolvimento são enraizados na cultura, e acontecem historicamente, pela inter-relação entre indivíduos, pelo uso de instrumentos, pela estimulação do meio e pela internalização das ações. De acordo com seus estudos, as interações provocam o desenvolvimento interno, a partir disso o cérebro pode criar novos conhecimentos, pois por meio das experiências interativas o aprendiz pode elaborar conhecimentos através de um processo mediado pelo outro.

Desse modo, o aprendizado inicia-se antes da criança ir para a escola, sendo este interligado com o desenvolvimento, isto é, na escola o sujeito produz aprendizado escolar novo no seu desenvolvimento. Para explicar isso, origina-se a teoria, zona de desenvolvimento proximal (ZDP). A teoria aborda a capacidade do sujeito de resolver atividades sozinho por meio de seu conhecimento prévio, ou quando a criança resolve alguma atividade, mas, com o auxílio de um adulto, que seria o aprendizado escolar.

O cognitivismo foi uma resposta a teoria behaviorista, pois afirma-se que o behaviorismo negligência a cognição humana. Essa abordagem de uma perspectiva inicial da aprendizagem da leitura e da escrita sustenta que ocorre dois processos da linguagem. O primeiro é o fonológico, que trata da questão alfabética da escrita, sendo uma transcrição de linguagem codificada, e o segundo é reconhecimento das palavras, que se refere ao processamento da informação gráfica.

A abordagem humanista considera suas concepções predominantemente encontradas no sujeito, certamente uma abordagem centrada no indivíduo. Essa abordagem parte das relações interpessoais como um meio de desenvolvimento da personalidade do indivíduo e os processos de construção para a realidade do seu contexto

social. O processo de ensino aprendizagem da abordagem humanista é construído a partir das experiências dos alunos, ou seja, o professor não apenas transfere conhecimento, todavia desenvolve meios e condições para que os alunos aprendam.

A partir do desenvolvimento e crescimento pessoal, o aluno é o principal meio para aprendizagem, e o ensino como um auxílio para que esse indivíduo chegue a sua autorrealização, mas também incluindo um processo de desenvolvimento cognitivo, afetivo e psicomotor, a aprendizagem não apenas escolar, mas também de uma educação centrada no crescimento pessoal do homem.

A abordagem humanista passou então a ser estudada de uma forma em que o objetivo não é o controle do comportamento. Carl Rogers psicólogo americano, um dos pioneiros da abordagem centrada na pessoa, afirma que todo indivíduo existe em um mundo de experiências, e que a humanidade é adotada de uma natureza positiva, no qual nos movemos constantemente em busca da autorrealização. (MIZUKAMI, 1986).

Para Rogers a realidade é um fenômeno subjetivo, pois o ser humano reconstrói em si o mundo exterior, partindo de sua percepção, recebendo os estímulos, as experiências, atribuindo-lhes significado. Em cada indivíduo, há uma consciência autônoma e interna que lhe permite significar e optar, e a educação deverá criar condições para que essa consciência se preserve e cresça (MIZUKAMI, 1986, p. 41).

O processo de ensino aprendizagem educacional para o teórico, seria como um facilitador da aprendizagem, no qual o professor deverá utilizar recursos necessários para o processo, para que por meio disso o educando tenha liberdade de se expressar, no entanto o indivíduo aprende a partir de suas experiências, tornando a afirmação de que o homem aprende, mas que nenhum conhecimento é único, e que constantemente devemos buscar novas experiências.

O professor na abordagem humanista, tem a função de facilitador da aprendizagem, ou seja, o educador deve provocar em seus alunos situações em que os aprendente entrara em contato com problemas vitais que tenha reflexão na sua existência. Como um facilitador de aprendizagem, o educador deve ser autêntico e aberto às suas experiências, e também compreender as emoções de seus alunos.

A partir das análises às abordagens psicológicas do processo de ensino aprendizagem, observa-se que ocorrem teorias diferentes em cada abordagem, apesar da divergência, as mesmas buscam compreender os processos de aprendizagem, e qual o melhor meio para se obter o sucesso na aquisição do conhecimento escolar e pessoal do aluno.

## 2.2 Os modelos de memória

A memória humana é a capacidade de codificar, armazenar e recuperar informações disponíveis internamente ou externamente de fatos obtidos por meio de experiências. Esses ambientes são responsáveis pelos os sistemas de memória. O ambiente externo trata-se da memória de trabalho e a memória de curto prazo, no ambiente interno é operado a memória de longo prazo.

A mente é um sistema humano complexo, no entanto, de uma perspectiva educacional contém estudos facilitadores que abordam o conceito de memória para o processo de ensino aprendizagem. A aprendizagem e a memória são processos complementares, ou seja, é necessário que educadores conheçam os processos de memorização para a contribuição de uma aprendizagem significativa. Segundo Relvas (2012),

É fundamental que educadores conheçam as estruturas cerebrais como “interfaces” da aprendizagem e do comportamento para a ininterrupção do desenvolvimento e que seja sempre um espaço a ser explorado. Para isso, os estudos das ciências do cérebro vêm contribuindo para as práxis em sala de aula, na compreensão das dimensões cognitivas, motoras, afetivas e sociais, no redimensionamento do sujeito aprendente pelos quais perpassar (RELVAS, 2012, p. 20).

O educador ao observar os processos de aprendizagens dos alunos, pode obter meios de como manter os estudantes ativos, orientando e fornecendo condições para que esses alunos obtenham suas potencialidades. Aprender é saber relacionar, ressignificar e refletir as informações, não se trata apenas de memorizá-las. É tarefa do educador, apresentar meios para que os conteúdos sejam aprendidos e permaneçam na memória dos alunos, proporcionando condições para que esses aprendentes vejam sentido no que estão conhecendo em sala de aula.

A memória é um modelo importante para o processo de ensino aprendizagem. No entanto ainda há controvérsias sobre o meio pelo qual os conteúdos são ensinados apoiando-se apenas na memória, pois de acordo com alguns teóricos pode acabar gerando um conteúdo sem reflexão ou entendimento. A memória funciona com repetições, ou seja, ela aprende quando se é treinada, nesse caso se desenvolve, quando o cérebro não está trabalhando ele se esquece e atrofia. Nos próximos tópicos analisaremos como a memória funciona, e quais os benefícios dos seus estudos para o processo de ensino aprendizagem.

### 2.2.1 A memória de trabalho

De todos os sistemas de memória, a memória de trabalho é um dos sistemas que possui maior influência sobre a aprendizagem humana, pois é nele que ocorre a aprendizagem ou pelo menos grande parte desse processo. Além da aprendizagem, todo o processo de consciência humana ocorre por meio desse sistema de memória, no qual armazena informações permitindo que as mesmas sejam operadas durante o raciocínio.

A partir de uma perspectiva educacional, os processos de ensino aprendizagem é a aquisição de novas informações e novos conhecimento que ocorre por meio das experiências ou de um método de ensino. “O cérebro humano no início de uma aula solicita por meio de suas conexões neurais fatos novos, pois a concentração inicial é fundamental para receber novas informações” (RELVAS, 2012, p. 141-142).

A memória de trabalho é o armazenamento temporário de informações, possui uma capacidade limitada e exige repetição. O funcionamento do sistema de memória de trabalho ocorre de duas formas, se tratando de informações novas a memória de trabalho consegue apenas lidar com uma pequena quantidade de informações. Quando se trata de informações antigas, ou seja, informações guardadas na memória de longo prazo, o sistema de trabalho é capaz de buscar várias informações ao mesmo tempo, isto é fazendo ligação com a memória de longo prazo, buscando informações que estão armazenadas, conhecimentos já existentes para uma ligação de novos conhecimentos, tornando a aprendizagem mais prática.

Sua estrutura é formada por três subsistemas subordinados a uma central executiva, onde se encontra o primeiro sistema nomeado de alça fonológica, no qual recebe e codifica informações verbais e acústica. O segundo sistema é o esboço visuoespacial que lida com informações visuais e espaciais. O terceiro e último sistema é o mais importante da estrutura da memória de trabalho, pois o mesmo lida com informações temporal, fornece espaço para sustentar informações trazidas da memória de longo prazo, também permite informações de diferentes tipos, ou seja, informações visuais, fonológicas e espaciais.

A forma como ocorre todo o sistema da memória de trabalho pode auxiliar educadores em questão da aprendizagem dos alunos, no entanto os estudos sobre a memória interligado a educação ainda são escassos. O processo de aprendizagem da leitura e da escrita, por exemplo, se analisarmos o sistema da memória de trabalho, a

leitura e a escrita ocorrem nesse espaço da memória, pois o mesmo codifica informações verbais e visuais. A leitura ocupa um papel fundamental no processo de aprendizagem do aluno. De acordo com Piper (2015),

A memória de trabalho está associada a habilidades de leitura. Isso se deve ao fato de que, durante a leitura, partes do texto são mantidas, temporariamente, no sistema de memória de trabalho para, então, serem analisadas e efetivar a compreensão do que foi lido. Desta forma, entende-se que os recursos da memória de trabalho são importantes na execução de inferências, na habilidade de integrar informações e no monitoramento do próprio processo de compreensão leitora (PIPER, 2015, p. 04).

Desse modo, o processo de leitura ocorre a partir da memória de trabalho, pois aprender a ler “é um conjunto de habilidades e comportamentos que se estendem desde simplesmente decodificar sílabas ou palavras” (SOARES, 2017, p.48). O ensino da leitura é essencial para aprendizagem escolar, além da leitura, os estudos da memória também auxiliam na questão comportamental dos alunos, ou seja, é necessário que educadores busquem informações sobre os estudos da memória, gerando um enriquecimento conceitual nas práticas educacionais.

Sendo assim, os estudos da memória de trabalho precisam ser algo frequente nas escolas, pois os profissionais da educação precisam se aperfeiçoar, caminhar juntamente com a evolução humana. É importante que o educador saiba reconhecer e perceber habilidades e competências de seus alunos. Sabe-se que uma aprendizagem de qualidade faz a diferença, isto é, que os educadores busquem os melhores meios para uma aprendizagem significativa no ambiente escolar.

### **2.2.2 A memória de curto e de longo prazo**

A memória de curto prazo trata-se de um sistema que faz parte dos 5% dos sistemas de memória, no qual recebe informações por meio dos sentidos e são processadas imediatamente formando pequenos “blocos” de informações, isto é, as ideias são unificadas e agrupadas para chegar a um significado. As informações nesse sistema de memória permanecem durante segundos e as vezes minutos, ou seja, as informações que não são repetidas se perdem. (DIVIDINO, FAIGLE, 2004).

As informações estão constantemente por toda parte, há sempre algo que nos chama a atenção. Se caso não exista nenhuma coordenação, ou "monitoria", serão



absorvidas informações desnecessárias, para que isso não ocorra, existe o mecanismo de codificação, que tem a função de selecionar informações úteis que absorvemos em nossa mente. A memória de curto prazo é usada para reter informações de modo que façam sentido para o nosso cérebro.

As informações podem ser copiadas ou transferidas para a memória de longo prazo, isso pode ocorrer de acordo com a “importância” da informação, isto é, ela será guardada dependendo dos eventos que ocorreram antes ou depois. As habilidades de transferir uma informação parte dos sistemas de interferência proativa, que é o conhecimento prévio de uma informação, e também a interferência reativa, que seria os eventos que ocorrem após a informação adquirida. De acordo com Dividino e Faigle (2004),

O ato de repetição da leitura (por exemplo) nos ajuda a fixar a informação lida, isto é, a informação pode tanto ser mantida por mais tempo na Memória de Curto Prazo quando poder ser passada da Memória de Curto Prazo para a Memória Longa Prazo (onde está armazenado o conhecimento do ser humano (DIVIDINO, FAIGLE, 2004, p. 04).

A memória de curto prazo é a que usamos para a retenção de informações imediatas, como as frases de uma conversa conforme são ditas. A retenção de informações só pode ser realizada se a quantidade de informações for em número pequeno, pois sua capacidade é limitada. A repetição pode manter a informação no sistema de memória por mais tempo, no entanto isso não aumenta a capacidade de armazenamento na memória.

Os educadores criticam o uso da memória a partir de uma perspectiva da repetição, pois a mesma pode gerar a famosa “decoreba”, ou seja, não ocorrendo um estudo de reflexão ou entendimento. Mas a repetição faz parte do cotidiano escolar. Se partimos de uma análise a respeito do acesso a informações sobre a memória sejam maiores, poderá haver um auxílio nas práticas escolares através dos sistemas de memória, no qual facilitará o processo de aprendizagem.

A memória de longo prazo ocupa 95% da memória humana. Diferentemente da memória de curto prazo, o armazenamento das informações nesse sistema não se perde, sendo possível a recuperação de informações a qualquer momento. As informações são obtidas por meio da memória de curto prazo e transferida para a memória de longo prazo.

A memória registra todo o cotidiano humano. Quando se trata de memórias

importantes elas são registradas em um sistema base, que com o tempo moldam o aspecto da personalidade do indivíduo. Sua capacidade de armazenamento é ilimitada, podendo as informações ficarem armazenadas durante toda a vida humana. A memória de longo prazo é responsável pelo esquecimento, armazenamento e recuperação de uma informação.

As informações são armazenadas na Memória de Longo Prazo em uma grande, interligada rede de esquemas. Em termos gerais, um esquema pode ser visto como uma construção cognitiva que categoriza a informação de forma que ela possa ser tratada. Além de serem os blocos fundamentais do conhecimento, os esquemas também tem a função de reduzir a sobrecarga da memória de trabalho (DIVIDINO, FAIGLE, 2004, p. 07).

Encontra-se o processo de armazenamento automático no sistema de memória de longo prazo. O processamento automático possibilita que a informação seja automaticamente depositada, com pouco ou nenhum esforço consciente, sendo um processo essencial para novos problemas. Enquanto a aquisição de esquemas é fundamental para a solução de exercícios aprendidos anteriormente.

O sistema de memória de longo prazo permite em tomar decisões, por exemplo, na questão de prestar atenção em uma informação ou não, esse sistema determina se a informação é relevante para nosso conhecimento, permitindo assim descartar informações irrelevantes. Esse processo é mesmo que de codificar as informações, mas na memória de longo prazo ele é mais preciso, permitindo que os nossos sentidos funcionem com uma maior competência.

De acordo com Oliveira (2011), há dois tipos de memórias de longo prazo: a primeira é a episódica, que são as memórias de eventos autobiográfico, experiências, emoções, lugares e fontes de conhecimento. O segundo tipo é a semântica, que lida com informações de linguagem e símbolos. As informações na memória semântica formam-se por meio da memória episódica, através disso aprendemos novas informações e conceitos com experiências anteriormente vividas.

Memória de curto e longo prazo, imediata, recente e remota com funções de recordar e esquecer. Como falar de aprendizagem sem a função da memória? Se não houvesse, na mente, um modo de armazenamento das representações vividas e um complexo mecanismo de recuperação de experiências, não haveria aprendizagem (OLIVEIRA, 2011, p. 19).

Desse modo, pode-se afirmar que o processo de ensino aprendizagem ocorre por meio da memória. Os sistemas de memória de curto e longo prazo estão interligados,

pois constantemente transferem informações um para o outro. Em outras palavras, o uso de repetições pode melhorar o funcionamento da memória, pois as habilidades de transferência de acordo com os eventos ocorrentes antes ou depois pode auxiliar para que essa memória seja transferida para o sistema de longo prazo, ou seja, se melhor trabalhada e entendida o uso da memória pode ser essencial para o processo de ensino aprendizagem.

### **2.3 Funções Executivas**

As funções executivas são o conjunto de habilidades cognitivas que regulam nosso pensamento e comportamento a partir de experiências anteriormente vividas. O objetivo dessas habilidades é de realizar ações do presente ou de atingir metas futuras. Envolve os aspectos cognitivos e emocionais, déficits nessas habilidades podem gerar (se não cuidadas) prejuízos sociais e acadêmicos. As funções executivas permitem que o sujeito reflita sobre seus atos, habilidades e fraquezas, e também determina o seguimento do comportamento ligando objetivos aos métodos. São importantes mecanismos para a adaptação do indivíduo em questão da interação com a sociedade. (ESLINGER, 2003).

A estimulação das funções executivas desde os primeiros anos de vida promove o bom desempenho e a realização da criança no ambiente escolar. Os meios de estratégias para nos ajudar com o funcionamento executivo é estimular a criatividade, a atenção, a flexibilidade cognitiva, a categorização, e a espontaneidade. A habilidade do cérebro de adquirir uma informação, interpreta-la e tomar decisões são baseadas nessas funções.

A memória de trabalho está ligada as funções executivas, pois são as memórias que utilizamos no processo de ensino aprendizagem. Por meio das funções executivas é possível prever que as crianças da pré-escola, as quais apresentam boas funções executivas poderão ter um alto desempenho nos estudos de leitura e matemática.

As habilidades de funções executivas foram incorporadas em cursos de redação, leitura e matemática, enfatizando estratégias específicas para aprendizagem, implementando passos de autoinstrução, e promovendo práticas colaborativas e independentes, Tais abordagens facilitam a aquisição de habilidades regulatórias ou autorregulatórias que auxiliam uma criança a aprender, organizar e atingir metas, não apenas dentro da escola, mas por toda a vida (ESLINGER, 2003).

Aprender com as experiências é uma característica do processo educativo da abordagem comportamentalista. Esta competência se deve parcialmente, as funções

executivas. As funções executivas se bem desenvolvidas promove ao aluno independência, superação de seus limites, habilidades de aprendizagem e a atingir metas e objetivos. Crianças com disfunção executiva tem dificuldades de atenção, alteração de comportamento e inflexibilidade cognitiva.

A ideia defendida é que os professores de diferentes áreas, no momento de sua formação, tenham contato com disciplinas que ofertam conhecimentos básicos de funções cognitivas que influenciam diretamente na forma como o aluno aprende. “A escola é constituída por profissionais que precisam cada vez mais estudar e se aperfeiçoar em saberes de contexto da escolarização e da educação, não bastando apenas lançar e transmitir conteúdos” (RELVAS, 2012, p. 137).

Desse modo, é necessário que haja diálogo entre neurocientistas e educadores sobre o entendimento de utilizar os sistemas de memória e as funções executivas no processo de desenvolvimento infantil, e também na aprendizagem dos alunos. A partir disso será possível atingir maior sucesso na utilização dos conhecimentos e o maior desempenho nas habilidades de cada criança na escola e ao longo da vida.

### **3 A memória e a alfabetização na perspectiva do Jornal Letra A**

Ao fazer o levantamento sobre modelos de memória e educação, foram encontrados diferentes tipos de estudos, e diferentes produções científicas. No entanto as informações sobre o tema, são escassas, pois o processo de construção para o melhoramento da educação ainda está em andamento. Os estudos do cérebro se trata de algo complexo e de pouco entendimento para os profissionais da área, mas por meio dos artigos encontrados obtemos levantamentos sobre educação e os modelos de memória.

O primeiro artigo científico é “Distinções entre memória de curto prazo e memória de longo prazo” aborda a diferença de dois sistemas de memória, escrito por Dividino e Faigle, publicado pela Unicamp em 2004. As autoras iniciam abordando o conceito de memória e quais os tipos de memória existentes no sistema humano. A memória de curto e longo prazo são exemplificadas e apresentadas no processo de aprendizagem humana.

A segunda produção científica é “Desenvolvimento do cérebro e aprendizado”, publicado pela revista Cérebro&Mente, em 2003. O autor do artigo é Paul Eslinger, especialista em pediatria do desenvolvimento e aprendizado. O autor introduz explicando em como o cérebro se desenvolve a partir do primeiro dia de vida até o fim dela, e quais as influências das experiências para o processo de aprendizagem. Abordando os sistemas múltiplos de memória, e o auxílio das funções executivas nas práticas educativas.

O terceiro artigo científico trata-se “A importância da memória de trabalho para a aprendizagem”, publicado no evento da semana de letras em 2015, produzido pela Piper. Inicia-se enfatizando a importância da memória de trabalho para o processo de ensino aprendizagem do aluno, exemplificando a função da memória de trabalho. Apresentando estudos sobre as principais referências encontradas na literatura sobre memória de trabalho e sua importância para um aprendizado eficaz.

A última produção científica trata-se de uma dissertação de mestrado da Universidade de Uberaba “Neurociências e os processos educativos: um saber necessário na formação de professores”, escrita por Gilberto Gonçalves de Oliveira, publicado 2014. Tendo como objetivo principal é abordar temas da neurociência aplicada a educação e quais os meios que educadores devem obter para subsidiar a formação dos professores.

De acordo com os artigos encontrados, obteve-se o levantamento sobre os

modelos de memórias, e quais os meios necessários para entender o processo de aprendizagem e comportamento. A partir disso é possível pensar no diálogo entre o entendimento do sistema nervoso, e os processos de aprendizagem, no qual tem sido um grande desafio para os educadores. Os estudos do cérebro auxiliam os professores na sala de aula, pois contribui para uma educação menos exclusiva, gerando meios para que o professor compreenda melhor em como ensinar, pois de acordo com as questões levantadas, existem diversas maneiras de aprender. Desse modo, as dificuldades de aprendizagens poderão ser amenizadas, ou até mesmo resolvidas.

No entanto, os estudos sobre o cérebro e a educação ainda se trata de algo pouco discutido. Mas é de fundamental importância que educadores em sua formação tenham acesso aos estudos das estruturas cerebrais, para que isso torna-se um auxílio no processo de aprendizagem escolar.

### **3.1 Jornal Letra A**

O jornal Letra A, é um instrumento de informações virtuais, produzido pelo Ceale. Seu objetivo é proporcionar aos professores um processo de formação continuada com materiais que aborda temas sobre alfabetização e letramento, mas antes de falar sobre o jornal Letra A, vamos falar sobre o Ceale, um órgão complementar universitário, no qual o jornal foi desenvolvido.

O Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita (Ceale), é um órgão complementar da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), criado em 1990 com o intuito de formação continuada para a área de alfabetização e do ensino de Português. Na década de 80 um grupo de pesquisadores da UFMG, passou a discutir sobre os problemas da alfabetização no Brasil. Na época ainda não era questionado letramento como o termo que conhecemos hoje. Letramento ainda era pouco conhecido no Brasil, os conceitos usados para esse termo não se referiam ao que conhecemos hoje.

Magda Soares (1990) a principal fundadora do Ceale, publicou seu livro *Letramento: um tema em três gêneros*, em 1986, mesmo quando o letramento ainda era pouco conhecido no Brasil. A autora tem um grande impacto na educação brasileira. A preocupação com a alfabetização, ou seja, a leitura e escrita do indivíduo não é o suficiente para torna-lo um sujeito que se envolve com seu contexto social. Sendo assim, Magda Soares pesquisou e publicou seu livro sobre letramento, o qual é uma das principais fonte de pesquisa sobre o assunto.

O centro de pesquisa iniciou-se quando o ensino no Brasil estava enfrentando uma alta taxa de evasão e repetência escolar. No fim da década de 1980 houve uma mudança na constituição educacional, e foi retomado o direito do ensino primário, médio e superior gratuitos. A atual constituição trouxe a valorização e plano de carreira aos profissionais do magistério, a independência patrimonial, financeira e didático científica. Foram conquistados alguns direitos na educação brasileira, entretanto a nossa educação é muito frágil, pois a cada mudança de governo, o sistema de ensino é desestabilizado.

As mudanças educacionais afetam toda a população brasileira, sendo assim o grupo de pesquisadores teve o engajamento de investigar a situação da alfabetização do país, na qual se encontrava em processo estável. Segundo Magda Soares (1990) o principal objetivo daquela época era saber sobre as produções acadêmicas na área da alfabetização. "O pressuposto era que, para entendermos melhor o fracasso em alfabetização que vinha se repetindo ao longo de décadas, era preciso conhecer o passado, o que ajudaria a compreender o problema". (JORNAL LETRA A, BELO HORIZONTE, 2010, ANO 6, CEALE 20 ANOS.)

Em 1986 a pesquisadora conseguiu um financiamento pelo Conselho Nacional Científico e Tecnológico (CNPQ), dando início a pesquisa sobre a alfabetização no Brasil. Há envolvimento de outras áreas para pesquisas sobre a alfabetização. Sabe-se que o problema da alfabetização não se trata somente das questões didáticas e metodológicas, sendo assim o Ceale passou a contar com profissionais da área de psicologia e letras. Também participavam de algumas atividades de pesquisa, professores do município 'daquela região. O Ceale aos poucos foi se tornando um grande e promissor centro de pesquisa, no qual contava com vários profissionais da área de educação, seja ela do ensino fundamental ou do ensino superior.

Em 1990, o centro de pesquisa passou a ser financiado e estimulado pelo Estado, com iniciativas que fossem ligadas as pesquisas de alfabetização, onde torna-se autônomo dentro da estrutura da Universidade. No mesmo ano, o Ministério da Educação, convidou o centro de pesquisas para avaliar os livros didáticos do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), desde então os pesquisadores do Ceale, em parceria com profissionais da área da educação passou a avaliar os livros didáticos distribuídos no Brasil. Em 2002, o centro de pesquisa passou a avaliar os dicionários também.

O Ceale intensificou sua atuação no cenário educacional brasileiro a partir do momento que o Ministério da Educação desenvolveu uma Rede Nacional de Formação Continuada dos Professores da Educação Básica (RENAFOR), contida por centros de

pesquisa e desenvolvimento da educação. Foi nessa época que surgiram publicações do Ceale, como o jornal Letra A, revistas eletrônicas, o portal educativo, e as coleções de alfabetização e letramento.

O jornal Letra A tem uma movimentação nacional e publica entrevistas e matérias com informações de qualidade para pesquisas acadêmicas, sobre práticas e desafios da educação brasileira em edições semestrais e números especiais temáticos. O jornal foi criado em 2005 apenas na versão impressa e passou a ser disponibilizado na versão digital a partir de 2017, com intuito de facilitar o acesso aos conteúdos divulgados no “jornal Letra A” à população.

Enfim, O “Jornal Letra A” é uma publicação de sucesso que divulga estudos, práticas e teorias relacionadas com o processo de alfabetização. Ele um fruto do centro de pesquisa Ceale que começou apenas como um pequeno grupo de pesquisadores, e hoje é uma das maiores fontes de informações sobre alfabetização do país.

### 3.2 Um levantamento do Jornal Letra A

Para desenvolver esse trabalho realizamos um levantamento de todas as publicações do Jornal Letra A identificando todas as reportagens sobre alfabetização (leitura e escrita). A partir desse levantamento elaboramos o quadro a seguir:

Quadro 1 – Relação de reportagens sobre alfabetização no jornal Letra A<sup>3</sup>

<b>Edição:</b> 2º Edição do Jornal – Junho/ Julho de 2005 – Ano 1		
<b>Reportagem:</b> Dificuldade de aprendizagem na alfabetização; A dificuldade aprendizagem do aluno é ressaltada e os diversos motivos disso ocorrer. Enfatizando que a questão pode e deve ser resolvida por todo professor, onde o educador deve se empenhar para identificar o motivo da dificuldade dos alunos, resolvendo assim	• <b>Reportagem:</b> Entrevista: Marco Antônio de Oliveira;  A entrevista expõe informações sobre a apropriação do sistema de escrita. Marco Antônio realiza a entrevista com base em suas experiências como	<b>Reportagem:</b> O que é consciência fonológica? Levanta ideias sobre consciência fonológica, destacando que a mesma é a habilidade de perceber a estrutura

<sup>3</sup> Os trabalhos foram selecionados a partir das categorias alfabetização e memória.



<p>juntamente com o sujeito a dificuldade na qual ele se encontra.</p>	<p>educador, relatando que a aquisição da língua escrita é um processo contínuo. Discutindo também os métodos de alfabetização.</p>	<p>sonora de palavras, ou de parte de uma palavra. Apresentando ideias de que a consciência fonológica tem relação com a leitura e a escrita e ressaltando a importância do processo de aprendizagem.</p>
<p><b>Edição:</b> 3º Edição do Jornal – Agosto/Setembro de 2005 – Ano 1</p>		
<p><b>Reportagem:</b> Psicogênese da Língua Escrita; A edição retrata assuntos sobre as dificuldades na aprendizagem da leitura e da escrita, enfatizando informações sobre a língua escrita, precavendo que o erro do aluno revela seu processo de construção do conhecimento. O caminho percorrido durante o processo de ensino aprendizagem da leitura e da escrita, é desenvolvido por hipóteses. Esse processo de aprendizagem é chamado de psicogênese. O tema levanta questões sobre essas hipóteses, e também a importância da intervenção do professor, e seu conhecimento sobre os processos psicolinguísticos para o melhor desenvolvimento do aluno.</p>	<p><b>Reportagem:</b> História dos métodos da alfabetização; A história dos métodos da alfabetização apresentou dois métodos, analíticos e sintéticos, um surgindo para prevalecer o outro. Em 1990, houve maiores estudos sobre os métodos e suas necessidades na educação. A edição levanta questões sobre os métodos existentes na alfabetização, o surgimento de cada um dos métodos e quais são suas metodologias. Apresenta questões sobre a alfabetização e qual o início do processo de ensino aprendizagem para a aquisição da língua escrita.</p>	
<p><b>Edição:</b> 16º Edição do Jornal – Outubro/Novembro de 2008 – Ano 4</p>		

**Reportagem:** Novos desafios para o aprendizado da leitura e da escrita;  
 O destaque da edição é uma discussão sobre a interação quanto ao aprendizado da leitura e da escrita. Evidencia-se a questão da conscientização dos professores em relação aos processos de ensino aprendizagem da alfabetização em diversas disciplinas, dentro e fora da escola. A edição do jornal aborda um meio de como a interdisciplinaridade pode contribuir para a alfabetização e letramento dos alunos, enfatizando que esse processo deve ser baseado em teorias e não somente em atividades práticas em que o aluno apenas reproduz o exercício, não aprendendo de fato. A partir de questões sociais, a edição discute situações cotidianas para que o indivíduo tenha acesso às múltiplas linguagens presentes em práticas sociais que vêm exigindo, cada vez mais, outras habilidades de leitura e escrita.

**Edição:** 18° Edição do Jornal – Maio/ Junho de 2009 – Ano 5

**Reportagem:** Memorização: A memória é um recurso importante no aprendizado, mas não pode ser o único meio para o ensino dos conteúdos escolares.  
 O tema memorização é abordado na referida edição como um auxílio para o processo de ensino aprendizagem do aluno, no entanto não pode ser o único meio para esse processo. A memorização é uma questão bastante criticada ao que se refere a alfabetização e letramento, mas de acordo com a edição do jornal, não é possível ensinar sem que exija nada da memória. Busca-se ressaltar a diferença de decorar, e de usar a memória para o processo de ensino aprendizagem. A partir de levantamentos obtidos por teorias da memorização, é destacado questões como: De memorização ao aprendizado; A memorização como vilã; Repetir para memorizar? Desse modo, a edição traz questões de memorização no processo de ensino aprendido, e quais meios pedagógicos para um melhor desenvolvimento desse processo.

**Edição:** 26° Edição do Jornal – Maio/Junho de 2011 – Ano 7

**Reportagem:** Neurociência e educação;  
 A edição aborda questões que a partir dos estudos do cérebro, a neurociência pode contribuir para o processo de ensino aprendizagem. Neurociência é uma área de estudos que objetiva entender a relação entre o comportamento e o cérebro, a fim de determinar o que se passa no sistema nervoso de um indivíduo no momento da realização de determinada atividade cognitiva. A edição destaca como a neurociência pode ensinar ao alfabetizador. Nos últimos anos, o diálogo entre neurociência e a educação tem aumentando e, hoje alguns pesquisadores tem afirmado que ambas devem andar de mãos dadas, pois é um assunto útil para a educação. Nesse sentido, levando em conta a educação e os melhores meios para o processo de ensino aprendizagem, o jornal aborda questões importantes para o atual cenário educacional brasileiro.

**Edição:** 28ª Edição do Jornal – Outubro/Novembro de 2011 – Ano 7

**Reportagem:** Dificuldade de aprendizagem: mediação do professor é fundamental;

As dificuldades de aprendizagem constantemente aparecem em pesquisas educacionais. A referida edição do jornal aborda três casos no qual mostram que problemas na alfabetização possuem diversas motivações e que chave para superá-los é a mediação do professor. De acordo com as pesquisas levantadas pelo jornal, vem se tornando comum que a escola culpe os alunos pelo seu fracasso escolar. No entanto há vários fatores a serem analisados que podem justificar esse fracasso escolar. Um deles é a participação, a compreensão do professor com os seus alunos, onde o mesmo deve compreender que cada um tem suas particularidades, e através desse entendimento pode-se ocorrer um processo de ensino aprendizagem mais significativo para os alunos.

Fonte: Elaborado pela autora

### **3.3 Análise dos Artigos Encontrados no Jornal Letra A**

Ao investigar sobre os modelos de memórias e as funções executivas no desenvolvimento da alfabetização no Jornal Letra A, foram encontrados diferentes estudos e teorias sobre o processo de ensino aprendizagem na alfabetização, entretanto, as informações referentes aos modelos de memória e alfabetização ainda estão pouco relacionadas, pela questão do receio no uso da memorização para o processo de aprendizagem. Os estudos sobre o tema pode e deve auxiliar os profissionais da educação em sala de aula. Por meio das publicações do jornal encontrados alguns levantamentos sobre os modelos de memória e a educação.

O primeiro jornal analisado trata-se da segunda edição, publicada em junho/julho de 2005, durante o primeiro ano do Jornal. A edição inicia-se relatando as dificuldades de aprendizagem escolar, e quais os motivos disso ocorrer, e enfatizando que as dificuldades do aprendiz em sala de aula pode ser resolvidas pelo educador, no entanto, é necessário que o mesmo se empenhe e busque meios para identificar as dificuldades dos alunos, e resolver a questão juntamente com o aprendiz.

Em seguida é apresentado uma entrevista que aborda a apropriação do sistema de escrita. Marco Antônio realiza a entrevista com base em suas experiências como educador, relatando que a aquisição da língua escrita é um processo contínuo, discutindo também métodos de alfabetização. Por fim, é levantado ideias sobre a consciência fonológica, e ressaltando sua importância no processo de aprendizagem.

De acordo com os levantamentos obtidos por meio da pesquisa desse trabalho, seria possível que o educador encontrasse a dificuldade do aluno e rapidamente resolvesse. Os processos de aprendizagem analisados a partir dos modelos de memória auxiliam o professor e o aluno. Ou seja, em uma suposta situação, onde o aluno tem dificuldades de identificar palavras do alfabeto, a partir de uma perspectiva da memória de curto e longo prazo, é necessário que o educador use repetições em diferentes “eventos” que ocorrem antes e depois do processo de aprendizagem do alfabeto, a partir disso a memória ou aprendizado, pode ser transferido para uma memória de longo prazo, ou seja, se o conteúdo do alfabeto estiver melhor trabalhado, o aprendiz pode registrar o momento com maior facilidade. O uso da memória pode ser essencial para o processo de aprendizagem.

Em segundo, analisamos a terceira edição do jornal, publicada em agosto/setembro de 2005, durante o primeiro ano do jornal. A referida edição aborda questões sobre o livro de Ana Teberoski e Emília Ferrero, *Psicogênese da língua escrita*. O livro especifica sobre a investigação de funcionamento do sistema de escrita, no qual queriam entender como a criança se apropria da cultura escrita, para uma melhor descrição do processo de aquisição da leitura escrita. O texto levanta questões sobre a importância da intervenção do professor, e seu conhecimento sobre os processos psicolinguísticos para o melhor desenvolvimento do aluno. E também aborda a história dos métodos de alfabetização, e a evolução dos termos de alfabetização. A edição levanta questões sobre os métodos existentes de alfabetização, o surgimento de cada um dos métodos e quais são suas metodologias.

Desse modo, podemos observar que a segunda edição apresentada nos traz a questão da mudança que ocorreu no campo educacional após a publicação do livro *Psicogênese da língua escrita*, e principalmente a influência dos métodos de alfabetização desenvolvidos em sala de aula. Podemos analisar, que os métodos existentes não fazem parte de uma concepção do funcionamento da memória, pois de acordo com alguns teóricos os conteúdos ensinados apoiando-se apenas na memória pode gerar um conteúdo sem reflexão. No entanto, de buscarmos meios e estudos sobre a memória podemos desenvolver métodos que não se apoiam apenas na famosa “decoreba”, mas para isso, é necessário que os estudos sobre o cérebro fazem parte da formação do professor.

Prosseguimos analisando a décima sexta edição do jornal, publicada em outubro/novembro de 2008, durante o quarto ano do jornal. A edição aborda os novos

desafios para o aprendizado da leitura e da escrita. Evidenciando a necessidade da conscientização dos professores aos processos de ensino aprendizagem da alfabetização em diversas disciplinas. A interdisciplinaridade pode contribuir para o letramento e a alfabetização dos alunos, ressaltando que o processo deve ser baseado em teorias e não somente em atividades práticas em que o aluno reproduz, e não aprende de fato. Além disso, a partir as questões sociais, é abordado situações cotidianas em que o indivíduo tenha acesso à diversas linguagens presentes em práticas sociais.

O destaque da edição é a discussão sobre a interação quanto ao aprendizado da leitura e da escrita. Encontra-se diversos desafios em sala de aula em relação ao contexto social, podendo-se afirmar que as medidas desenvolvidas para aprendizagem ocasiona o fracasso escolar, pois ha diversas diferenças linguística e realidades sociais em salas de aula. Desse modo, podemos afirmar que o educador pode-se adaptar e estudar sobre as dificuldades dos alunos, compreendendo o contexto social, e o inserindo como sujeito atuante na sociedade, havendo assim, uma comunicação recíproca. Por tanto, voltamos novamente na formação do educador, onde o mesmo deve se dedicar e atender seus alunos sabendo lidar com situações de dificuldades e resolvendo os problemas ocorridos durante o processo de aprendizagem.

Em seguida, analisamos a décima oitava edição do jornal, publicada em maio/junho de 2009, no durante o quinto ano do jornal. A referida edição do jornal, foi a mais importânte para esta pesquisa, pois a mesma discute questões sobre a memorização, e sua importância como recurso no aprendizado, mas não podendo ser o único meio para o ensino dos conteúdos escolares. O tema memorização é abordado na referida edição como um auxílio para o processo de ensino aprendizagem do aluno, no entanto não pode ser o único meio para esse processo. A memorização é uma questão bastante criticada ao que se refere a alfabetização e letramento, mas de acordo com a edição do jornal, não é possível ensinar sem que exija nada da memória. Busca-se ressaltar a diferença de decorar, e de usar a memória para o processo de ensino aprendizagem. A partir da edição sobre memoriazação e dos estudos levantandos na pesquisa, pode-se afirmar que o uso da memória no processo de alfabetização faz-se necessário, no entanto, devendo ter seu cuidado, e não apenas se auxiliando na memória, mas também em outros meios para que haja um processo de aprendizagem significativa, e um meio no qual educadores podem desempenhar para conhecer de onde parte as dificuldades de seus alunos.

Posteriormente, analisamos a vigésima sexta edição do jornal, publicada em maio/junho de 2011, no sétimo ano do jornal. A edição aborda questões dos estudos do

cérebro e a contribuição da neurociência no processo de ensino aprendizagem, ressaltando em como os estudos do cérebro pode auxiliar o educador no processo de alfabetização. Nesse sentido, levando em conta a educação e os melhores meios para o processo de ensino aprendizagem, o jornal aborda questões importantes para o atual cenário educacional brasileiro. E por fim, encontramos a última publicação que aborda o tema pesquisado. A vigésima oitava edição, publicada em outubro/novembro de 2011, durante o sétimo ano do jornal. Desta-se as dificuldades de aprendizagem do aluno, e a mediação do professor, uma edição muito parecida com a primeira, no entanto, com destaque maior no educador. Os problemas de alfabetização possuem diversas motivações e a chave para supera-los é a mediação do professor.

Portanto, podemos observar que ambas as últimas edições falam de assuntos divergentes, mas se analisarmos afundo, podemos afirmar que o assunto discutido é a formação do professor. Nas edições analisadas anteriormente também podemos encontrar questões sobre a formação do educador. De acordo, com as informações levantadas durante a pesquisa, e as informações sobre o jornal, pode-se afirmar a necessidade dos estudos do cérebro durante a formação do professor. Através destes estudos, podemos encontrar uma maior facilidade em sala de aula, e o sucesso significativo no processo de aprendizagem escolar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o processo de elaboração deste trabalho, foram levantadas informações sobre os conceitos de memória e quais suas contribuições para o processo de alfabetização. Os modelos de memória podem auxiliar os educadores no processo de aprendizagem. Sendo necessário a relação entre neurociência, educação e psicologia sobre o entendimento de utilizar os sistemas de memória e as funções executivas no processo da alfabetização. A partir disso será possível atingir maior sucesso na utilização dos conhecimentos e o maior desempenho nas habilidades escolares.

Ao decorrer da pesquisa, abordamos a importância dos estudos do cérebro na formação do professor, visando as principais contribuições para a alfabetização, apresentando as principais questões sobre o processo de aprendizagem significativa, e quais os meios que os educadores devem buscar para a diminuição do fracasso escolar. Para nós professores, é gratificante quando um aluno supera suas dificuldades escolares e conseqüentemente dificuldades pessoais.

Os sistemas de memória, possui maior influência sobre a aprendizagem humana, pois a partir dele que ocorre a aprendizagem ou pelo menos grande parte desse processo. O processo de aprendizagem da leitura e da escrita ocorre por meio da memória de trabalho, pois o mesmo codifica informações verbais e visuais.

Sendo assim, os estudos da memória deve ser algo frequente nas escolas, pois os profissionais da educação necessariamente precisam se aperfeiçoar, caminhar juntamente com a evolução humana. É necessário que o educador saiba reconhecer e perceber habilidades e competências de seus alunos. Sabe-se que uma aprendizagem de qualidade faz a diferença, isto é, é necessário que os educadores busquem os melhores meios para uma aprendizagem significativa no ambiente escolar.

O curso de pedagogia nós oferece a todo momento situações gratificantes, onde podemos a cada dia buscar evoluir, e levar para sala de aula novos conhecimentos, mas também levar segurança aos nossos alunos, resolvendo suas questões de dificuldades, criando e reinventando novos meios de aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- CATANIA, A. Charles. **Aprendizagem: Comportamento, Linguagem e Cognição**. 4. Ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- DIVIDINO, Renata Queiroz; FAIGLE, Ariadne. **Distinções entre Memória de Curto Prazo e Memória de Longo Prazo**. 2004. Disponível em: <<http://www.ic.unicamp.br/~wainer/cursos/906/trabalhos/curto-longo.pdf>>. Acesso em: 09 de novembro de 2019.
- ESLINGER, P.J. **Desenvolvimento do cérebro e aprendizado**. Cérebro&Mente - Revista Eletrônica de Divulgação Científica em Neurociência. Maio de 2003. Disponível em [http://www.cerebromente.org.br/n17/mente/brain-development\\_p.htm](http://www.cerebromente.org.br/n17/mente/brain-development_p.htm). Acesso em: 19/08/2019.
- FERREIRO, Emília & TEBEROSKY, Ana. **A psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- MIZUMAKI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: As abordagens do processo**. 1. ed. São Paulo: EPU, 1986.
- MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem Significativa**. 1 ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1999.
- OLIVEIRA, Gilberto Gonçalves. **Neurociências e os processos educativos: um saber necessário na formação de professores**. 2014. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/edu.2014.181.02/3987>. Acesso em 13 nov. 2019.
- PIPER, F. **A importância da memória de trabalho para a aprendizagem**. 2015. Disponível em: <[http://http://editora.pucrs.br/anais/XIII\\_semanadeletras/](http://http://editora.pucrs.br/anais/XIII_semanadeletras/)> Acessado em: 3 de dezembro de 2019.
- RELVAS, Marta Pires. **Neurociência na prática pedagógica**. 1. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2012.
- SOARES, Magda. **Letramento: um tema três gêneros**. 3 Ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017.
- SOLÉ, Isabel; TEBEROSKY, Ana. **O ensino e a aprendizagem da alfabetização: uma perspectiva psicológica**. In: Desenvolvimento psicológico e educação. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 309-326.
- VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 7. ed. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2007.