

**Joaquim Aurélio Fernandes  
Jorge Augusto Bahia  
Reinaldo Alves de Miranda**



**2022**

**PROCESSOS COGNITIVOS PARA A APRENDIZAGEM NA**

**EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA):**

**CONTRIBUIÇÕES DA NEUROCIÊNCIA**

**Joaquim Aurélio Fernandes  
Jorge Augusto Bahia  
Reinaldo Alves de Miranda**



**2022**

**PROCESSOS COGNITIVOS PARA A APRENDIZAGEM NA  
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA):  
CONTRIBUIÇÕES DA NEUROCIÊNCIA**

2022 by Editora e-Publicar  
Copyright © Editora e-Publicar  
Copyright do Texto © 2022 Os autores  
Copyright da Edição © 2022 Editora e-  
Publicar  
Direitos para esta edição cedidos  
à Editora e-Publicar pelos autores

**Editora Chefe**

Patrícia Gonçalves de Freitas

**Editor**

Roger Goulart Mello

**Diagramação**

Dandara Goulart Mello

Roger Goulart Mello

**Projeto gráfico e Edição de Arte**

Patrícia Gonçalves de Freitas

**Revisão**

Os autores

**PROCESSOS COGNITIVOS PARA A APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA): CONTRIBUIÇÕES DA NEUROCIÊNCIA.**

Todo o conteúdo desta obra, dados, informações e correções são de responsabilidade exclusiva dos autores. O download e compartilhamento da obra são permitidos desde que os créditos sejam devidamente atribuídos aos autores. É vedada a realização de alterações na obra, assim como sua utilização para fins comerciais.

A Editora e-Publicar não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

**Conselho Editorial**

Adilson Tadeu Basquerote Silva - Universidade Federal de Santa Catarina

Alessandra Dale Giacomini Terra - Universidade Federal Fluminense

Andréa Cristina Marques de Araújo - Universidade Fernando Pessoa

Andrelize Schabo Ferreira de Assis - Universidade Federal de Rondônia

Bianca Gabriely Ferreira Silva - Universidade Federal de Pernambuco

Cristiana Barcelos da Silva - Universidade do Estado de Minas Gerais

Cristiane Elisa Ribas Batista - Universidade Federal de Santa Catarina

Daniel Ordane da Costa Vale - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Danyelle Andrade Mota - Universidade Tiradentes

Dayanne Tomaz Casimiro da Silva - Universidade Federal de Pernambuco

Deivid Alex dos Santos - Universidade Estadual de Londrina

Diogo Luiz Lima Augusto - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Edilene Dias Santos - Universidade Federal de Campina Grande

Edwaldo Costa - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Elis Regina Barbosa Angelo - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Érica de Melo Azevedo - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

Ernane Rosa Martins - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Ezequiel Martins Ferreira - Universidade Federal de Goiás

Fábio Pereira Cerdera - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Francisco Oricelio da Silva Brindeiro - Universidade Estadual do Ceará

Glaucio Martins da Silva Bandeira - Universidade Federal Fluminense



**2022**

Helio Fernando Lobo Nogueira da Gama - Universidade Estadual De Santa Cruz  
Inaldo Kley do Nascimento Moraes - Universidade CEUMA  
Jaisa Klauss - Instituto de Ensino Superior e Formação Avançada de Vitória  
Jesus Rodrigues Lemos - Universidade Federal do Delta do Parnaíba  
João Paulo Hergesel - Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Jose Henrique de Lacerda Furtado - Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Jordany Gomes da Silva - Universidade Federal de Pernambuco  
Jucilene Oliveira de Sousa - Universidade Estadual de Campinas  
Luana Lima Guimarães - Universidade Federal do Ceará  
Luma Mirely de Souza Brandão - Universidade Tiradentes  
Marcos Pereira dos Santos - Faculdade Eugênio Gomes  
Mateus Dias Antunes - Universidade de São Paulo  
Milson dos Santos Barbosa - Universidade Tiradentes  
Naiola Paiva de Miranda - Universidade Federal do Ceará  
Rafael Leal da Silva - Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Rodrigo Lema Del Rio Martins - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Willian Douglas Guilherme - Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F363p

Fernandes, Joaquim Aurélio

Processos cognitivos para a aprendizagem na educação de jovens e adultos (EJA): contribuições da neurociência / Joaquim Aurélio Fernandes, Jorge Augusto Bahia, Reinaldo Alves de Miranda. - Rio de Janeiro: e-Publicar, 2023.

Livro em PDF

ISBN 978-65-5364-159-4

DOI 10.47402/ed.ep.b202218900594

1. Neurociência cognitiva. 2. Educação de jovens e adultos. I. Fernandes, Joaquim Aurélio. II. Bahia, Jorge Augusto. III. Miranda, Reinaldo Alves de. IV. Título.

CDD 615.8515

Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos - CRB-8/9166

**Editora e-Publicar**

Rio de Janeiro, Brasil

contato@editorapublicar.com.br

www.editorapublicar.com.br



**2022**

## **Apresentação**

É possível afirmar, categoricamente, que um indivíduo é mais ou menos inteligente, quando comparado a outro indivíduo? Parece-nos uma tentativa improdutiva e desnecessária adentrar essa seara, haja vista que se existem diferentes definições do que seja inteligência, há também diferentes formas de mensurá-la, e de um modo específico para cada pessoa, em momentos distintos.

A temática desenvolvida neste estudo vem reforçar o que os estudiosos em educação já têm apontado, no que concerne à relação da Neurociência com os mecanismos de aprendizagem no âmbito da Educação de Jovens e Adultos. Evidente que se trata de um terreno ainda pouco explorado, passível de especulações, mas o fato é que a Neurociência muito tem contribuído para o entendimento de como o cérebro apreende, processa, armazena e utiliza as informações. Assim, educadores e neurocientistas têm buscado, em seus estudos, clarificar os processos que ocorrem no cérebro do estudante, considerando-se a invisibilidade da mente humana, advindo daí a constante curiosidade em desvelar os segredos que nela se instauram.

Eis, portanto, uma interdisciplinaridade que adquire dimensões ainda mais sólidas, quando trazemos elementos os quais definem as Inteligências Múltiplas, uma abordagem necessária ao entendimento do contexto da Andragogia. Ensinar àqueles sujeitos a quem a escola abandonou é, em parte, uma missão de resgate da dignidade humana, sendo fundamental a nós, educadores e professores, compreender que estamos diante de indivíduos com personalidade formada, cujas lacunas na escolaridade puderam ser preenchidas por inteligências outras, distintas daquelas reveladas apenas no conhecimento escolar e enaltecidas na educação bancária.

Enfim, no contexto da educação, a Pedagogia e a Neurociência podem trilhar um único caminho, na observância das Inteligências Múltiplas inerentes aos nossos alunos jovens e adultos, num compromisso mútuo de elevar os índices quanto ao desempenho no letramento, garantindo-lhes o êxito na aprendizagem.

Faça a sua reflexão e tenha novos aprendizados!

**Os autores**

## Resumo

Na contemporaneidade, o ensino e a aprendizagem se tornam mais complexos diante dos métodos da instituição e do processo pedagógico. No caso da Educação de Jovens e Adultos (EJA), deve-se levar em conta a situação familiar e profissional desses sujeitos, já que a maioria dos alunos é composta de pessoas maiores de idades que trabalham para sustentar a família, e cujo foco no estudo é dispersado por várias situações alheias à sua realidade. Nessa perspectiva, o presente estudo traz considerações acerca da Educação de Jovens e Adultos (EJA), acerca dos estímulos da aprendizagem no letramento (leitura e escrita), apontando as contribuições da Neurociência nos processos cognitivos que conduzem ao ato de aprender. Tal aprendizagem ocorre de diversas formas: na fala, na escrita, mas sobretudo nas interações do cotidiano, em que são divididos saberes e compartilhados conhecimentos, os quais precisam estar dotados de sentidos para cada indivíduo, em seus processos de cognição, sendo potencializado pelas Inteligências Múltiplas as quais valorizam todos os saberes nas mais distintas áreas do conhecimento humano. Para tanto, foi desenvolvida uma pesquisa exploratória com delineamento bibliográfico, com base em autores que discutem amplamente essa temática. Concluiu-se que nas salas de aulas da EJA devem existir mais dinâmicas, por se tratar de estudantes com maturidade, o que também demanda a participação efetiva dos professores nesse processo de crescimento pessoal e profissional de indivíduo nas fases jovem e adulta.

**Palavras-chave:** Processos Cognitivos; Neurociência; Letramento; EJA

## **Abstract**

In contemporary times, teaching and learning become more complex in view of the institution's methods and the pedagogical process. In the case of Youth and Adult Education (EJA), the family and professional situation of these subjects must be taken into account, since most students are older people who work to support the family, and whose focus on study is dispersed by various situations alien to its reality. In this perspective, the present study brings considerations about Youth and Adult Education (EJA), about the stimuli of learning in literacy (reading and writing), pointing out the contributions of Neuroscience in the cognitive processes that lead to the act of learning. Such learning occurs in different ways: in speech, in writing, but above all in everyday interactions, in which knowledge is shared and knowledge is shared, which need to be endowed with meanings for each individual, in their cognition processes, being enhanced by the Intelligences Multiples which value all knowledge in the most distinct areas of human knowledge. Therefore, an exploratory research with a bibliographic design was developed, based on authors who widely discuss this theme. It was concluded that in EJA classrooms there must be more dynamics, as they are mature students, which also requires the effective participation of teachers in this process of personal and professional growth of individuals in the youth and adult stages.

**Keywords:** Cognitive Processes; Neuroscience; Literacy; EJA

## Sumário

<b>Apresentação .....</b>	<b>5</b>
<b>Resumo .....</b>	<b>6</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>7</b>
<b>Introdução.....</b>	<b>9</b>
<b>Inteligência: Conceito e Evolução .....</b>	<b>10</b>
<b>A Teoria das Inteligências Múltiplas (IM) .....</b>	<b>12</b>
<b>Aprendizagem e Inteligências .....</b>	<b>14</b>
<b>Leitura e Escrita na Educação de Jovens e Adultos (EJA).....</b>	<b>15</b>
<b>O Papel da Neurociência nos Processos Cognitivos na EJA .....</b>	<b>23</b>
<b>Conclusão.....</b>	<b>25</b>
<b>Referências.....</b>	<b>26</b>



## Introdução

O presente estudo traz considerações acerca da Educação de Jovens e Adultos (EJA), no que se refere aos estímulos da aprendizagem no letramento (leitura e escrita) e o papel da Neurociência nesse processo. A EJA é um modelo específico de educação básica exclusivo para o público formado por jovens e adultos os quais, por uma razão pessoal, foram privados ou excluídos do processo de escolarização no período da sua infância/adolescência.

Dessa forma, o ensino e aprendizagem se tornam mais complexos diante dos métodos da instituição e do processo pedagógico. Deve-se, também, levar em conta a situação familiar e profissional desses sujeitos, já que a maioria dos alunos que frequentam a EJA é composta de pessoas maiores de idades que trabalham para sustentar a família, e cujo foco no estudo é dispersado por várias situações alheias à sua realidade.

A partir desse cenário, para a concepção do presente artigo, questionou-se o seguinte: Como ocorrem os processos cognitivos para a aprendizagem na EJA? Quais as contribuições que a Neurociência pode oferecer nesse contexto? No quesito de formação social da mente humana deve-se comparar a relação entre os indivíduos em seu ambiente físico e o seu meio social, significando que, no relacionamento entre o homem e a natureza, ele deve utilizar os instrumentos necessários ao desenvolvimento da linguagem, sendo observadas as fontes de informações mais naturais a respeito da maneira como os seres humanos desenvolvem capacidades importantes para sua forma de viver.

A Teoria das Inteligências Múltiplas (IM) foi delineada no séc. XVII, com a preocupação de ensinar tudo a todos, a partir da qual se pode repensar sobre a forma de utilizar esse referencial também no universo da sala de aula, por entender que as pessoas desde cedo precisam conviver com diversas situações que possam lhes proporcionar uma aprendizagem significativa.

Esta aprendizagem ocorre de diversas formas: no ato de falar, de ler, de escrever, mas sobretudo no contato cotidiano com o outro, momento em são divididos saberes e compartilhados conhecimentos, os quais precisam estar dotados de sentidos

para cada indivíduo, em seus processos de cognição. Contudo, essa importante discussão se remete à reflexão sobre quais métodos padrões para identificação do grau de inteligência estão incompletos. Mesmo com a interferência de fatores externos, não é possível afirmar que alguém com inteligência superior não tenha garantia de sucesso no mundo profissional, por exemplo.

Para a realização deste artigo foi desenvolvida uma pesquisa exploratória com delineamento bibliográfico, cujas fontes encontram-se em periódicos e livros, contendo artigos que tratam dessa temática, a fim de imprimir sustentabilidade às ideias ora apresentadas. A escolha dos textos foi realizada mediante a leitura seletiva, a fim de confirmar a temática proposta. Após a seleção, procedemos a uma inspeção minuciosa nos artigos, o que definiu a inclusão neste trabalho, sendo que os critérios de inclusão é que fossem periódicos produzidos em língua portuguesa e que se enquadrassem na proposta do tema.

Por essa razão, o trabalho tratar da escrita e a leitura na EJA, considerando os principais sujeitos envolvidos – educadores e educandos –, a fim de explanar sobre os métodos que podem ser utilizados em sala de aula com vistas ao desenvolvimento dessas duas habilidades fundamentais a esse segmento de ensino. Entretanto, não perdemos de vista que tudo isso ocorre a partir de processos cognitivos, os quais encontram, na Neurociência, um grande contributo para o entendimento das questões que envolvem a aprendizagem de jovens e adultos.

Entendemos, pois, a necessidade de focar nos métodos de ensino-aprendizagem nas práticas de leitura e da escrita, para o desenvolvimento de habilidades pelas quais será exercitado o raciocínio lógico de sujeitos que almejam um crescimento social e profissional. Pode-se afirmar, então, que a leitura e a escrita se tornam elementos cruciais para capacitar o aluno à socialização e à inserção profissional, na medida em que são criados e recriados conhecimentos a partir do aprendizado.

## **Inteligência: Conceito e Evolução**

Há algum tempo a inteligência era reconhecida pela capacidade que tinha o sujeito na resolução de problemas e na elaboração de ideias. Gardner (1995), ao

considerar bastante limitado tal conceito, debruçou sobre o assunto e, após a realização de pesquisas neurocerebrais, propôs a Teoria das Inteligências Múltiplas (IM). No seu percurso investigativo – com base em uma pesquisa realizada com adultos que apresentaram dano cerebral – observou que estes demonstraram determinadas faculdades que podem ser perdidas, enquanto que outras foram poupadas, validando a ideia de que as inteligências se encontram espalhadas em diferentes áreas do cérebro.

Isso explica a independência das inteligências, sendo que uma inteligência não precisa estar no mesmo nível da outra. Dessa forma, a independência das inteligências compara as tradicionais medidas de quociente inteligente (QI), significando que os testes tradicionais de QI medem com rapidez o que se responde aos testes lógicos matemáticos ou linguísticos.

Daí dizermos que cada âmbito profissional não requer apenas desenvolvimento de uma única inteligência. Por exemplo, um político requer uma capacidade interpessoal, uma facilidade linguística e, talvez, uma aptidão lógica. Um violinista, por exemplo, para lidar com o público e escolher ter um bom relacionamento com seu empresário, utiliza a inteligência musical, inteligência corporal-cinestésica, inteligência interpessoal, além da inteligência intrapessoal, e todas elas concorrem para um resultado, revelando assim um alto grau de capacidades, por vezes, escondidas nas pessoas.

Compreende-se, então, que um indivíduo não pode ser especialmente bem dotado em qualquer uma das inteligências, mas sim pela combinação ou mistura das capacidades. Por isso, é importante avaliar a combinação particular de capacidades que, uma vez identificadas, podem direcionar uma pessoa para a sua determinada posição vocacional ou ocupacional.

A identificação das inteligências do indivíduo pode auxiliá-lo em um bom desempenho promissor, visando a uma determinada carreira profissional. É factível, pois, que um profissional altamente dotado em uma inteligência, estando inserido no seu meio promissor, poderá realizar notáveis progressos nas manifestações culturais daquela inteligência, inclinando-se para um determinado campo de atividade

humana. Surge daí a necessidade de identificação, valorização e desenvolvimento das múltiplas inteligências no campo do ensino.

## **A Teoria das Inteligências Múltiplas (IM)**

A teoria das Inteligências Múltiplas tem uma grande importância para a aprendizagem, pois permite um conhecimento que respeite os limites e valorize cada indivíduo. Assim, essa teoria nos mostra o fato de a linguagem diversificada revelar talentos internos de cada um sujeito no seu percurso de aprendizagem, especialmente aqueles alunos que, em suas vidas escolares, eram rotulados como sujeitos incapazes de aprender.

Nesse contexto, existe a importância no que diz respeito ao crescimento da autoestima do aluno, sendo encarada de forma única, através de suas habilidades, que nem sempre será da lógica-matemática ou da linguística. Com isso, a visão obtida e difundida no âmbito das escolas tradicionais era da avaliação da capacidade cognitiva da pessoa.

Para o indivíduo ser considerado inteligente, existe um conjunto de ações simbólicas que envolvem as áreas de psicologia, neuropsicologia e neurociência. A partir dessas indagações e também por meio dos testes de Quociente de Inteligência (QI), Gardner (1995) define as inteligências múltiplas como uma referência ao modelo cognitivo que descreve o modo como os indivíduos usam a sua inteligência para solucionar os problemas e criar os produtos.

Ressalta-se que não existe um padrão de atributos que caracterizam o sujeito como uma pessoa inteligente numa determinada área específica. Assim, nos espaços formais de aprendizagem, a prática do professor deve oferecer habilidade para cada aluno, proporcionando que, mesmo nas dificuldades, ele se permita a aprender.

Campbell (2000) concorda sobre a importância de os professores estimularem de forma diferenciada os alunos, para que estes possam ter a curiosidade sobre a área linguística, por exemplo, de modo que não gere uma desculpa entre os alunos, para que não se sintam desmotivados quando o educador perceber que eles não apresentam domínio nessa área. Para o autor, “a alfabetização fonética, dessa maneira, representa

o centro estrutural da inteligência linguística (ou verbal), indiscutivelmente a de mais prestígio em nossa cultura” (CAMPBELL, 2000, p. 44).

A teoria das IM serve para estimular o aluno a aprender, na prática, com os recursos disponíveis utilizados pelo professor em sala de aula, proporcionando um ambiente mais relevante para as novas práticas, facilitando a aprendizagem. Nesse sentido, o professor que utiliza o referencial teórico das IM mostra que está preocupado com o aprendizado como um todo para este aluno.

Mas é importante reafirmar que a pessoa mais indicada para verificar qual a melhor estratégia de ensino a ser utilizada em sala de aula, é o professor, que, nesse caso, se torna um pesquisador, comprometido com o aprendizado desses indivíduos. Para tanto, deve encontrar formas de promover a busca de conhecimentos novos e a valorização dos conhecimentos pré-existentes, sendo flexível e se atualizando nas práticas, fazendo valor o que nos orienta Freire (1997, p. 15): “Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”.

Freire (1997) ainda confirma que é necessária a existência de uma troca de experiências, entre os professores e os alunos, devendo assim o professor estimular a inteligência linguística. Em sua prática, em vez de uma aula formal com o giz e a lousa, ele pode promover a realização de um recital de poesias ou uma roda de conversa sobre determinado assunto.

De acordo com essa teoria, o professor pode trabalhar, ao longo dos anos, praticando tudo o que foi ensinado em sala de aula e discutido na área da educação. Trata-se da repaginação em relação ao ensino, haja vista que o professor possui liberdade em sala de aula para melhorar a sua prática, fazendo a diferença na sua turma de alunos. Aquele professor que tem compromisso em fazer a diferença como educador pode usar as novas estratégias, fazendo com que o aluno aprenda com prazer e não tenha vergonha de se expor.

Isso também mostra que os conteúdos são importantes, que os alunos devem aprendê-los em sala de aula na escola, mas precisam aplicá-los na prática. Dessa forma, o professor precisa determinar um vínculo entre a informação e a convivência na

sociedade. Evidentemente muitos empecilhos ocorrem na sociedade e começam na escola, quando determinados conteúdos não são absorvidos pelos alunos e assim estes não adquirem os estímulos para prosseguir uma trajetória acadêmica, em decorrência da falta de prática e, portanto, da motivação para os seus estímulos.

Inferimos, pois, que a aprendizagem deveria começar a partir das habilidades e competências que o aluno desenvolveu, para então serem inseridos os conteúdos referentes à educação escolar, o que se tornaria elemento mais significativo para ele.

## **Aprendizagem e Inteligências**

Todos os indivíduos deveriam aprender primeiro sobre o que realmente gostam e têm mais aptidão, para em seguida aprenderem outros conteúdos que fossem necessários à vida em sociedade. Contudo, existem algumas escolas que propõem atividades extraclasse com esse tipo de aprendizagem, mas não é o suficiente para que os alunos aprendam.

Esse modelo de educação faz com que o aluno não reflita e nem raciocine sobre o ensinamento que lhe é transmitido. Por este motivo, vale ressaltar sobre a importância do processo espontâneo e reflexivo que ocorre na aprendizagem, descartando a forma do aluno que tem em assimilar as informações sem questionar ao professor.

Destarte, o professor pode modificar a prática de ensino e passar a ver cada aluno como indivíduo único, sendo possível fazer a diferença entre eles e observar os que tenham dificuldade em aprender. Essas devem ter oportunidades também para o aprendizado apropriado a cada tipo de dificuldade. Assim, as escolas, que são formadas pelos professores e os pedagogos, devem oferecer estratégias que valorizem esses alunos, buscando auxiliá-los nas suas dificuldades.

No caso da EJA, existem diversas causas relacionadas às dificuldades de aprendizagem que, por motivos diferentes e características próprias, podem ser visualizadas pelo professor na sala de aula. Essas dificuldades devem ser diagnosticadas para serem trabalhadas de maneira específica e com a devida atenção

necessária, para que os professores, munidos de sua formação, auxiliem na dificuldade do aprendizado exposto pelo aluno.

Enfim, o objetivo da educação centrada no indivíduo não será utópico, uma vez que essas ideias sejam abraçadas. As instituições da educação e desenvolvimento profissional procura formar educadores de alta qualidade, fazendo-se necessária a busca por profissionais fortes, na tentativa de melhorar as condições de ensino na EJA, com a finalidade de formarem uma nova geração de alunos e profissionais de sucesso.

Para Goleman (2009), deve existir uma interação entre os alunos e os professores, por entender que somente no compartilhamento entre si, por meio de estudos, treinos e esforços, será garantido o objetivo do novo aprendizado na educação.

Os professores, por sua vez, utilizam os recursos provenientes da inteligência emocional, que integra na vida mental a capacidade intelectual de equilibrar a razão e a emoção. Com esse propósito, desenvolvem as características das habilidades tanto no trabalho educativo quanto na prática cotidiana, aplicando as técnicas da mediação de conflitos que existem em si mesmo, e que são recorrentes no contexto da EJA.

## **Leitura e Escrita na Educação de Jovens e Adultos (EJA)**

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é a modalidade de ensino adotada nas etapas dos ensinos fundamental e médio da rede escolar pública brasileira (rede estadual e municipal), e também por algumas redes particulares que recebem os jovens e adultos os quais, por diferentes motivos, não completaram os anos da educação básica em idade adequada.

Dessa forma, é imprescindível a formação dos professores que devem lidar com situações ocorridas no cotidiano escolar, sendo preparados para lidar com alunos que têm sua opinião formada e vários questionamentos adquiridos pela sua experiência de vida. Afinal, trata-se de pessoas com mais de 18 anos, que estão em busca de resgatar o que se perdeu no decorrer do tempo, por não terem dado tanto importância no momento certo ou mesmo pelas circunstâncias impeditivas à continuidade dos estudos.

Assim, na procura de uma melhoria de vida, os jovens e adultos voltam para a escola, tentando recuperar o tempo perdido, terminar os estudos para galgar o conhecimento essencial na busca por um emprego melhor, demonstrando que nesse segmento aprendizagem e profissionalização caminham juntos. Nesse sentido, a formação do professor é exclusivamente entendida como uma preparação e profissionalização do aluno da EJA, tornando-o um cidadão que tenha uma visão crítica na sociedade em que vive. Nessa perspectiva, ganha dimensão o percurso formativo docente no âmbito de desenvolver os saberes, exigindo qualificação, valorização do profissional e políticas adequadas para o trabalho do professor.

Além disso, a educação de jovens e adultos não deve se preocupar apenas em reduzir números e índices de analfabetismo, mas sim no propósito de ocupar-se com a cultura do educando e com sua preparação para o mercado de trabalho, em atendimento ao que está previsto nas diretrizes curriculares da EJA, cujo documento descreve em seu texto as funções de reparar, qualificar e equalizar o ensino (RIBEIRO, 1998).

Com vistas a atingir esse objetivo das diretrizes, o educador e os educandos devem caminhar juntos, interagindo durante todo o processo de alfabetização. É importante que o adulto alfabetizado compreenda o que está sendo ensinado e que saiba aplicar em sua vida o conteúdo aprendido na escola.

Nessa nova concepção de alfabetização, Paulo Freire contribuiu muito, ao apontar como deve acontecer a relação professor-aluno:

Para ser um ato de conhecimento o processo de alfabetização de adultos demanda, entre educadores e educandos, uma relação de autêntico diálogo. Aquela em que os sujeitos do ato de conhecer (educador-educando; educando-educador) se encontram mediatizados pelo objeto a ser conhecido. Nesta perspectiva, portanto, os alfabetizandos assumem, desde o começo mesmo da ação, o papel de sujeitos criadores. Aprender a ler e escrever já não é, pois, memorizar sílabas, palavras ou frases, mas refletir criticamente sobre o próprio processo de ler e escrever e sobre o profundo significado da linguagem (FREIRE, 2002, p. 58).

O chamado "método Paulo Freire" tem como objetivo a alfabetização visando à libertação. Essa libertação não se dá somente no campo cognitivo, mas deve acontecer



nos campos socioculturais e políticos, pois o ato de conhecer não é apenas cognitivo, sendo igualmente político e que se realiza no seio da cultura.

No caso da EJA, considera-se o fato de serem pessoas de várias faixas etárias, geralmente muito distintas, estudando em uma mesma turma, cada um com suas capacidades e com um ritmo próprio de raciocínio e entendimento. Isso quer dizer que o tempo de aprendizagem se refere ao tempo necessário para assimilação de um determinado conteúdo pelo aluno. Esse tempo pode ser disposto como memória de curto prazo, conhecida também como memória de trabalho (LEGAL; DELVAN, 2009).

Nesse contexto, pensar no fator “tempo” é repensar em todas as atividades desenvolvidas que precisam ter uma duração adequada, para que o aluno, através de um estímulo, assimile melhor o seu entendimento. “Assim sendo, o tempo da aprendizagem é o tempo do aluno, um tempo determinado por uma série de acontecimentos para uma pessoa específica” (SILVA, 2009, p. 230).

Entende-se que o papel do letramento é substancial à aprendizagem, pois quando este é realizado de forma correta, assídua, comprometedora e responsável, o aluno acaba adquirindo a compreensão através da reflexão, aprende a analisar e criticar dentro do contexto sociocultural, desenvolvendo assim o cognitivo por meio dos saberes ali desenvolvidos.

O letramento empodera o aluno e o torna uma pessoa humanitária, globalizada, autônoma e coletiva ao mesmo tempo. Desse modo, o sujeito diversifica o comportamento, de acordo com a situação imposta, evidenciando que o letramento é constituído por um fenômeno social, cultural e profissional.

Para ampliar o nosso entendimento, Magda Soares explana:

Categoriza o ato de ler e escrever como imagens espelhadas uma da outra, com reflexos sob ângulos opostos de um mesmo fenômeno: a comunicação através da língua escrita. O escritor em potencial é capaz de especificar de maneira não arbitrária sua intenção ao escrever, de acordo com o seu texto, endereçado ao seu leitor (SOARES, 2009, p. 45).

É relevante destacar que o letramento é uma das principais atividades que a escola deve realizar para facilitar o desenvolvimento do aluno no sistema educacional, em sua incansável busca por um futuro fidedigno. Deve se considerar, entretanto, que

o aluno da EJA já tem certa dificuldade no processo de aprendizagem devido a outras responsabilidades e afazeres do seu cotidiano.

Magda Soares (2009, p. 47) complementa, afirmando que "uma das dificuldades dos alunos está ligada à proficiência na leitura, por isso, geralmente, alguns têm dificuldades em ler e entender de forma significativa os textos didáticos, enunciados de exercícios [...]".

Conforme a CID 10, os transtornos específicos do desenvolvimento das habilidades escolares são definidos como transtornos nos quais as modalidades habituais de aprendizado estão alteradas desde as primeiras etapas do desenvolvimento humano (OMS, 2008, p. 56).

Pontuamos aqui os seguintes transtornos que fazem parte das características específicas, a saber: "Transtorno de leitura, transtorno de soletração, transtorno de habilidade em aritmética, transtorno misto de habilidades escolares, transtornos do desenvolvimento das habilidades escolares e transtorno não especificado do desenvolvimento das habilidades escolares" (OMS, 2008, p. 56).

A Organização Mundial da Saúde (2008) elenca as principais características desses transtornos:

Transtorno de leitura: Dislexia de desenvolvimento, Leitura especular, Retardo específico da leitura.

Transtorno específico da soletração: A característica essencial é uma alteração específica e significativa do desenvolvimento da capacidade para soletrar, podendo ocorrer na ausência de antecedentes de um transtorno específico de leitura, ou mesmo, não sendo atribuível à baixa idade mental, ao transtorno de acuidade visual ou escolarização inadequada. Sendo que pode afetar, tanto a capacidade de soletrar oralmente, como a capacidade de escrever corretamente as palavras. Podendo ocasionar retardo específico da soletração com ausência do transtorno da leitura.

Transtorno específico da habilidade em aritmética: Consiste em uma alteração específica da habilidade em aritmética, não compreendendo exclusivamente a um retardo mental global ou a escolarização inadequada. O déficit é relacionado ao domínio de habilidades computacionais básicas de adição, subtração, multiplicação e divisão. Engloba dentre este transtorno, a Acalculia de Desenvolvimento, Discalculia, Síndrome de Gerstmann de Desenvolvimento e o Transtorno de Desenvolvimento do tipo Acalculia.

Transtorno misto de habilidades escolares: Consiste na categoria residual mal definida de transtornos nos quais existe tanto uma alteração significativa do

cálculo quanto da leitura ou da ortografia, não sendo atribuíveis exclusivamente ao retardo mental global ou a escolarização inadequada.

Transtornos do desenvolvimento das habilidades escolares: Caracterizado pelo transtorno de desenvolvimento da expressão escrita.

Transtorno não especificado do desenvolvimento das habilidades escolares: Incapacidade de aprendizagem, aquisição de conhecimento e transtorno de aprendizagem (OMS, 2008, p. 56).

Destarte, essa referência refere-se às dificuldades apresentadas aos alunos, mas existem situações nas quais o aluno não apresenta as dificuldades específicas e aparenta serem superadas, contudo busca estratégias e possibilidades de uma aprendizagem.

Dentro das perspectivas defendidas por Vygotsky, as dificuldades de aprendizagem “são consideradas com um olhar diferenciado, pelo fato de determinar que as dificuldades de aprendizagem passam a ser compreendidas como uma forma diferente de se aprender e não como uma impossibilidade ou dificuldade” (FONSECA, 2013, p. 19).

Assim, Vygotsky (1995), citado por Pereira e Tacca (2010), salienta:

As diferenças percebidas na forma de desenvolvimento, estão mais relacionadas à mediação do contexto social do que com os aspectos biológicos. Para estes autores, este princípio emerge da concepção de que o desenvolvimento das funções psíquicas superiores se desenvolve pelas vias culturais (PEREIRA & TACCA, 2010, p. 29).

Vale, ainda, considerar que esse desenvolvimento é possível conforme o meio que cada indivíduo vive, e isso quer dizer que esse indivíduo é um sujeito singular. Dessa maneira, na concepção das tentativas de generalizações referentes ao desenvolvimento não se considera, pois, que o procedimento não é claro e nem igualitário, até porque se depende de experiências vividas pelos indivíduos e dos sentidos neles aplicados.

Assim sendo, "o ensino sistemático de língua materna tem sido de fato, uma atividade impositiva, já que antecedentes culturais e linguísticos dos educandos não são respeitados pelo professor" (BORTONI-RICARDO, 2005, p. 65).

Por outro lado, Magda Soares argumenta ainda que "a formação de leitores em grande escala, por meio da escola, somente ocorrerá se houver uma prática de leitura

com a oferta de bons materiais escritos, instalação de bibliotecas e salas de leitura bem equipadas, além de uma adequada formação de professores-leitores" (SOARES, 2009, p. 34).

Sobre o processo de formação leitora, Ângela B. Kleiman traz esta explicação:

Assumir o letramento como objetivo do ensino no contexto dos ciclos escolares implica em adotar uma concepção social da escrita, em contraste com uma concepção de cunho tradicional que considera a aprendizagem de leitura e produção textual, como a aprendizagem de competências e habilidades individuais. Por isso, a concepção de leitura e escrita forma um conjunto de competências e os estudos do letramento pesquisam as práticas discursivas, com múltiplas funções e inseparáveis do contexto em que se desenvolvem (KLEIMAN, 2007, p. 40).

Isso quer dizer que a importância do letramento já começa na prática de alfabetização, para que o aluno que está no processo de aprendizagem tenha o conhecimento dos aspectos e dos impactos sociais do uso da língua escrita. Deve-se existir uma interconexão entre o letramento e a interdisciplinaridade, pois a interdisciplinaridade desperta no aluno o interesse em aprender e dessa forma, proporcionando prazer e conforto no processo de aprendizagem entre o educador e o educando.

Conforme Sírio Possenti (2004, p. 24), "ter uma concepção clara sobre os processos de aprendizagem pode ditar o comportamento diário do professor de língua em sala de aula. Por isso, o domínio de uma língua é o resultado de práticas efetivas, significativas e contextualizadas".

A necessidade de sobrevivência, a melhoria da qualidade de vida, uma esperança de expectativa de arranjar um trabalho, constituem-se em meta de todos os jovens e adultos que são alunos. Assim, o aluno que cria o hábito de aprender a aprender, estará construindo alicerces para o seu futuro profissional, pois a aprendizagem se torna algo constante ao longo da vida de qualquer profissional, já que, de fato, todos somos estudantes em constante aprendizado.

Conforme comenta Lucília Machado:

[...] A capacidade de contextualizar constitui uma das condições de êxito no desenvolvimento das capacidades de compreender, relacionar. Utilizar e praticar alguma mediação teórico ou técnica na implementação de qualquer atividade humana.

[...] A contextualização exige dar centralidade à relação teoria e prática. Integrar áreas de conhecimento e desenvolver as capacidades de observação, experimentação e raciocínio. A proposta de integração curricular entre ensino médio e ensino técnico de nível médio constitui uma importante oportunidade para explorar os processos de contextualização no ensino-aprendizagem (MACHADO, 1989, p. 272).

Nessa abordagem é necessário tratar da aprendizagem significativa, que é bastante defendida por Ausubel, a qual se dá através de um processo no qual uma nova informação por um conhecimento se relaciona de forma arbitrária e substantiva, ou seja, não-literal, por meio da estrutura cognitiva do aluno.

Isso significa dizer que a aprendizagem significativa transforma o significado lógico do material de aprendizagem em significado psicológico para o sujeito. De acordo com Ausubel (1963, p. 58), “a aprendizagem significativa é o mecanismo humano, por excelência, para adquirir e armazenar a vasta quantidade de ideias e informações representadas em qualquer campo de conhecimento”.

Nesse caso, a aprendizagem é relacionada à estrutura cognitiva que, de maneira arbitrária e literal, acaba não resultando na aquisição de significados para o sujeito, se tornando uma aprendizagem mecânica ou automática. Existe dessa forma, uma diferença entre aprendizagem significativa e aprendizagem mecânica:

A diferença básica entre aprendizagem significativa e aprendizagem mecânica está na relacionabilidade à estrutura cognitiva: não arbitrária e substantiva versus arbitrária e literal (ibid.). Não se trata, pois, de uma dicotomia, mas de um contínuo no qual elas ocupam os extremos (AUSUBEL, 1963, p. 60).

Uma forma pertinente de ampliar ou alterar as estruturas dos educandos é a de estimular as divergências, gerando conflitos cognitivos que trazem desequilíbrios. No entanto, as atividades expostas podem fazer com que o aluno se reequilibre, podendo entrar em discordância por intermédio do conhecimento reconstruído pelo professor (PIAGET, 1997).

Nessa circunstância, é importante que a aprendizagem não gere frustrações ou rejeições. Para isso, é necessário que não seja excessivamente simples e que exija a participação ativa do aluno, visando à concentração e absorção dos conhecimentos.

Na teoria de Galperin a linguagem é considerada fundamental para o processo de interiorização. Assim, no desenvolvimento da atividade com os

alunos as discussões relativas aos textos (foram distribuídos entre os alunos quatro pequenos e diferentes textos informativos sobre a temática) destacaram-se como fundamentais para que os mesmos pudessem assimilar o conceito em discussão, de modo a utilizá-lo em outras situações realizando assim o trânsito para a etapa de internalização (PIAGET, 1997, p. 26).

Quando o aluno está concentrado o seu cognitivo flui com equilíbrio, facilitando a absorção da aprendizagem. De outro modo, quando não existe uma concentração, por haver um desvio de atenção por situações de cunho pessoal, familiar ou profissional, isso acaba rompendo a estrutura e assim não se terá uma fácil assimilação, de forma que não se chega ao equilíbrio e não se absorve a aprendizagem.

Este processo equilibrador que Piaget chama de equilibração majorante é o responsável pelo desenvolvimento cognitivo do sujeito. É através da equilibração majorante que o conhecimento humano é totalmente construído em interação com o meio físico e sociocultural. Piaget não enfatiza o conceito de aprendizagem. Sua teoria é de desenvolvimento cognitivo, não de aprendizagem. Ele prefere falar em aumento de conhecimento. Nesta perspectiva, só há aprendizagem (aumento de conhecimento) quando o esquema de assimilação sofre acomodação (PIAGET, 1997).

Por outro lado, na visão de Vygotsky, os significados dos signos são construídos socialmente. Dessa forma, as palavras são consideradas como signos linguísticos assim como os gestos, e então os significados das palavras e dos gestos são conciliados socialmente, de maneira que haja a interação social entre o educando (aprendiz) e os significados que podem chegar até ele, por meio de livros ou máquinas.

Nesse sentido, Ausubel já explicava:

Para todas as finalidades práticas, a aquisição de conhecimento na matéria de ensino depende da aprendizagem verbal e de outras formas de aprendizagem simbólica. De fato, é em grande parte devido à linguagem e à simbolização que a maioria das formas complexas de funcionamento cognitivo se torna possível (AUSUBEL, 1968, p. 79).

Tal pensamento encontra eco na Teoria de Galperin, que destaca uma importante contribuição para a didática, se referindo ao “processo de internalização da atividade externa em atividade interna que considera alguns passos e elementos a serem considerados no processo” (NUNES, 2018, p. 56).

Logo, de acordo com Nunes, o processo ocorre a partir das seguintes etapas:

1. Etapa motivacional: a etapa motivacional deve estar presente no início da ação ou atividade que se deseja realizar. Sua importância reside no fato de que

o aluno precisa desenvolver uma “disposição positiva” pelo estudo em questão. É considerada uma etapa preparatória para a assimilação do conhecimento e oportuna para a exploração de situações-problema coerente com a realidade em que vive os alunos. 2. Etapa de estabelecimento do esquema da Base Orientadora da Ação (BOA): a Base Orientadora da Ação constitui o modelo da atividade, um projeto de ação e, deste modo, preocupa-se em evidenciar todas as partes estruturais e funcionais da atividade (orientação, execução e controle). 3. Etapa de formação da ação no plano material ou materializado: Esta é uma etapa na qual os alunos começam a executar as ações em parceria com os pares. Como indica o tema ela ainda não ocorre no plano mental, mas em um plano concreto, que vai se abstraindo à medida que a linguagem é utilizada ajudando na reflexão acerca do objeto ou da representação do mesmo. O formulam por meio de linguagem tudo o que realizam materialmente. 4. Etapa de formação da ação no plano da linguagem externa: a linguagem externa é entendida nesta teoria a partir das contribuições da teoria histórico-cultural, na perspectiva da interação entre alunos e professor. É através da linguagem que são criados os signos que por sua vez adquirem significados e passam a ser interiorizados independente da presença do objeto. Percebe-se, portanto, que a linguagem ao ser interiorizada vai sendo assimilada e assumindo significado relacionando-se aos interesses e as convicções da personalidade. 5. Etapa mental: é nesta etapa que a linguagem interna se transforma em função mental e proporciona ao aluno, novos meios para o pensamento, é a etapa final no caminho da transformação da nova ação de externa em interna (NUNES, 2018, p. 58).

Cada etapa deve ser implementada de maneira que se permita uma preparação conjunta entre professor e alunos para o processo de aprendizagem. Dessa forma, Galperin criou a Teoria da Assimilação de Ações Mentais por Etapas, que elenca os indicadores os quais trazem uma espécie de parâmetro descrevendo a qualidade das habilidades formadas (NUNES, 2018).

Vale destacar também os indicadores: “a forma da ação, o grau de generalização, detalhamento, consciência, independência, retenção da atividade, domínio e caráter racional” (NUNES, 2018, p. 60).

## O Papel da Neurociência nos Processos Cognitivos na EJA

A neurociência interage com dois ou mais sistemas que se inter-relaciona, para facilitar no aprendizado do aluno. Isso quer dizer que, através da junção de músicas e de jogos em atividades escolares, será facilitado o processo de aprendizagem, já que se utilizam os sistemas: o visual, o auditivo e até o sistema tátil.

Avançando na exploração temática do trabalho em voga, apresentamos a conceituação que Souza e Gomes atribuem à Neurociência:

O estudo científico do sistema nervoso, cujo objetivo é de investigar o seu funcionamento, sua estrutura, seu desenvolvimento e suas alterações, agregando suas diversas funções. Complementam-se ainda na sua definição, as ciências naturais que estudam princípios que descrevem a estrutura e atividades neurais, buscando a compreensão dos fenômenos observados (SOUZA & GOMES, 2015, p. 108).

No ponto de vista de Carvalho (2010, p. 538), “é imprescindível explorar e estimular o potencial de aprender de todos os cidadãos”. Por isso é importante promover nos ambientes educativos uma reconfiguração pedagógica para estimular os alunos nos estudos, potencializando o desempenho de cada um, a fim de garantir um melhor aprendizado e diminuir a exclusão social.

Nesse caso, o professor deve adotar uma parceria entre o aluno e a coordenação pedagógica, sendo propostas as atividades que despertem no aluno um interesse de ler e escrever, desenvolvendo a inteligência e não apenas a memorização das palavras. Para tanto, é necessário excluir métodos pedagógicos instrucionais que não dão a merecida importância à individualidade, e que entendam como é possível lidar com as características pessoais de cada aluno.

Assim, o professor deve atuar de forma ativa no processo de ensino e aprendizagem do aluno, direcionando-o através da concentração e no emprego das práticas pedagógicas voltadas para cada turma, especificando cada aluno no seu potencial de conhecimento.

Conforme assevera Rocha (20126), “vale ressaltar que as ciências do cérebro, que crescem rapidamente, podem colaborar para a restauração teórica na formação do educador, acrescentando informações científicas fundamentais para melhorar a concepção da aprendizagem como fenômeno complexo” (ROCHA, 2016, p. 74).

A Neurociência é, em síntese, o estudo direcionado para investigar como o cérebro aprende, sendo possível entender o processo de desenvolvimento do indivíduo na aprendizagem. É através do estudo aprofundado do sistema nervoso e de suas funções. Assim, o papel da neurociência é entender, através dos estudos direcionados ao cérebro, quais as funções específicas que se pode trabalhar para o melhor aprendizado, ou seja, qual estímulo deve ser aplicado para que o aluno possa ter a facilidade de aprender com prazer buscando o conhecimento com mais



intensidade em sala de aula. Inferimos, portanto, acerca do desafio na trajetória da aprendizagem, pois “são vários os fatores a serem considerados durante o procedimento de aprendizagem. Desde os mais amplos, capazes de nos separar por grupos como o de faixa etária até os individuais ditados pelas experiências de vida de cada um” (RIBEIRO, 2017, p. 42).

Assim, a Neurociência impulsiona o indivíduo a adquirir um conhecimento de forma significativa, na qual se valoriza o processo de aprendizagem, por meio das atividades nas quais o aluno demonstre mais facilidade de aprender. Nessa perspectiva, a Pedagogia e a Neurociência devem andar em conjunto, num compromisso mútuo no objetivo de reduzir os índices quanto ao desempenho no letramento, e assim melhorar a aprendizagem.

Nessa mesma linha de raciocínio, Ribeiro (2017) explana a importância da neurociência para o aluno:

[...] os games que os alunos gostam corroboram para a aprendizagem dos estudantes, além disso, são primorosos na sua forma de manter os alunos atentos, sendo também uma ferramenta que facilita no processo de ensino e aprendizagem, possibilitando instigar o raciocínio lógico, a concentração, as importâncias matemáticas e por meio de cruzadinhas e caça-palavras interativo, desenvolver a ortografia de forma provocadora e afável para os estudantes.

O entendimento é que, para o professor poder auxiliar no fortalecimento neural, é necessário que o aluno se sinta estimulado, seja desafiado. Logo, o educador carece de ter uma consciência da inevitabilidade, pautada em uma proposta de aula lúdica, dinâmica, ricas de conteúdo, seja no visual, seja no concreto, deixando a postura de mero expectador, para ocupar o seu lugar de protagonista nesse processo. Corroborando as palavras de Ribeiro (2017, p. 42), “o papel participante, questionador e ativo do aluno contribuem para a construção do seu conhecimento.

## Conclusão

A pesquisa aqui delineada permitiu-nos concluir que nas salas de aulas da EJA devem existir mais dinâmicas, por se tratar de estudantes de mais idades, que convivem com problemas diários capazes de retirar deles a concentração no momento

dos estudos. As atividades devem estimulá-los a pensar, a refletir a respeito de tudo à sua volta e sobre o espaço em que está inserido.

Para isso, os professores, em sua prática, precisam trocar saberes descontraidamente, de modo que o aluno, ao chegar cansado para a aula, sinta-se acolhido e estimulado, sem perder o foco nas aulas e obtendo facilidade para desenvolver os processos cognitivos com vista ao aprendizado.

Assim, conseguimos entender que a utilização de estratégias apropriadas em um processo de ensino ativo e agradável incitará transformações na quantidade e qualidade dessas vinculações sinápticas, comprometendo o funcionamento cerebral, de modo positivo e ininterrupto, com decorrências bem satisfatórias.

Verificamos, também, as implicações trazidas pelas Inteligências Múltiplas, que também estão inclusas na Neurociência, buscando explorar as formas e os mecanismos de utilização dessas potencialidades que dão suporte ao profissional de educação, utilizando as ferramentas do conhecimento sobre educação e jogos, a fim de agregar e promover maior qualidade ao ensino da EJA.

Diante de todos os pressupostos e considerações até aqui apresentadas, fica evidente que deve haver cada vez mais problematizações quanto à importância da Neurociência na educação e das questões presentes no âmbito escolar, revelando-se um ganho na construção do conhecimento, pelo educando, e uma evolução positiva no percurso formativo do professor.

## Referências

AUSUBEL, D. P. **A psicologia do aprendizado verbal significativo**. New York e Stratton. 1963, p. 58.

BORTONI-RICARDO, Stella Maris. **Educação em língua materna: a sociolinguística na sala de aula**. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

CAMPBELL, L.; CAMPBELL, B.; DICKINSON, D. **Ensino e Aprendizagem por meio das Inteligências Múltiplas**, 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CARVALHO, Fernanda Antoniolo Hammes de. Neurociências e educação: uma articulação necessária na formação docente. **Trabalho, Educação, Saúde**. Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 537-550, nov. 2010, p. 537-550.

- FONSECA, Vitor da. **Cognição, Neuropsicologia e aprendizagem**: abordagem neuropsicológica e psicopedagógica. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. 10ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- GARDNER, H. **Inteligências Múltiplas**: a teoria na prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995
- GOLEMAN, D. **Inteligência Emocional**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2007.
- KLEIMAN, Ângela B. **Letramento e suas implicações para o ensino de língua materna**. Signo. Santa Cruz do Sul, v. 32 n 53, p. 40, dez, 2007.
- LEGAL, José Eduardo; DELVAN, Josiane da Silva. **Psicologia do desenvolvimento e aprendizagem**. Indaial, SC: ASSEVI, 2009.
- MACHADO, L. R. de S. **Politécnica, escola e trabalho**. São Paulo: Cortez, 1989. p. 272.
- NUNES, A. P. **O processo de ensino e aprendizagem em administração**: ação cognitiva dos alunos na perspectiva do professor. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, 2018.
- OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID-10**. 2008.
- PÊCHEUX, M. **O discurso**: estrutura e acontecimento. Tradução Eni P. Orlandi. Campinas: Pontes, 1983.
- PEREIRA, Kátia Regina do Carmo; TACCA, Maria Carmen Villela Rosa. **Dificuldade de aprendizagem?** Uma nova compreensão a partir da perspectiva histórico-cultural. 2010.
- PIAGET, Jean. **O diálogo com a criança e o desenvolvimento do raciocínio**. São Paulo: Scipione, 1997.
- POSSENTI, Sírio. **Por que (não) ensinar gramática na escola**. Campinas: Mercado das Letras, p. 24 2004.
- RIBEIRO, Vera M. Masagão. **Alfabetismo e atitudes**: Pesquisa junto a jovens e adultos. São Paulo/Campinas: Ação Educativa/Papirus, 1998.
- RIBEIRO, M. D. **“O melhor de mim”**: Projeto de investigação e intervenção social. Dissertação (Mestrado em Educação) - Instituto Politécnico do Porto, Porto/PT, 2017.

ROCHA, A. G. **Formação continuada para uma Educação Ambiental Crítica:** concepções de professores do Ensino Fundamental do município do Rio de Janeiro. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro/RJ, 2016.

SILVA, João Alberto da. O sujeito psicológico e o tempo da aprendizagem. In: **Cadernos de Educação**. Pelotas, RS, p. 229 - 250, jan./abr. 2009.

SOARES, Magda. Letramento: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 1998. In: **Revista Brasileira de Educação**. Jan/Fev/Mar/Abr, nº 25, p. 47. 2009.

SOUZA, Marlene Cabral de; GOMES, Claudia. Neurociência e o déficit intelectual: aportes para a ação pedagógica. **Revista Psicopedagogia**, São Paulo, v. 32, n. 97, 2015, p. 104-114.

www.editorapublicar.com.br  
contato@editorapublicar.com.br  
@epublicar  
facebook.com.br/epublicar

**PROCESSOS COGNITIVOS PARA A APRENDIZAGEM NA**

# **EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA):**

**CONTRIBUIÇÕES DA NEUROCIÊNCIA**

**Joaquim Aurélio Fernandes  
Jorge Augusto Bahia  
Reinaldo Alves de Miranda**



**2022**

[www.editorapublicar.com.br](http://www.editorapublicar.com.br)  
[contato@editorapublicar.com.br](mailto:contato@editorapublicar.com.br)  
@epublicar  
[facebook.com.br/epublicar](https://facebook.com.br/epublicar)

**PROCESSOS COGNITIVOS PARA A APRENDIZAGEM NA**

**EDUCAÇÃO DE**

**JOVENS E ADULTOS (EJA):**

**CONTRIBUIÇÕES DA NEUROCIÊNCIA**

**Joaquim Aurélio Fernandes  
Jorge Augusto Bahia  
Reinaldo Alves de Miranda**



**2022**