

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS**

Angela Kirllian Mendes Santos

**MEMÓRIA AUTOBIOGRÁFICA E A FORMAÇÃO DOCENTE:
Uma revisão narrativa das publicações do contexto da Educação de Jovens e Adultos
em um ambiente de privação de liberdade.**

Belo Horizonte
2021

Ângela Kirllian Mendes Santos

**MEMÓRIA AUTOBIOGRÁFICA E A FORMAÇÃO DOCENTE:
Uma revisão narrativa das publicações do contexto da Educação de Jovens e Adultos
em um ambiente de privação de liberdade.**

Versão final

Monografia de especialização apresentada ao Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Neurociências

Orientadora: Profa Ms Grace Ane Morgana Cavalcantede Queiroz

Belo Horizonte
2021

043 Santos, Angela Kirllian Mendes.

Memória autobiográfica e a formação docente: uma revisão narrativa das publicações do contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA) em um ambiente de privação de liberdade [manuscrito] / Angela Kirllian Mendes Santos. – 2021.

49 f. : il. ; 29,5 cm.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Grace Ane Morgana Cavalcante de Queiroz.

Monografia de especialização apresentada ao Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Neurociências.

1. Educação de jovens e adultos - EJA. 2. Autobiografia. 3. Aprendizagem. 4. Didática. I. Queiroz, Grace Ane Morgana Cavalcante de. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Biológicas. III. Título.

CDU: 612.8



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

CURSO DE NEUROCIÊNCIAS E SUAS FRONTEIRAS



ATA DA DEFESA DA MONOGRAFIA DA ALUNA

ANGELA KIRLLIAN MENDES SANTOS

Realizou-se, no dia 25 de junho de 2021, às 10:00 horas, Sala Virtual <https://meet.google.com/nbm-tqkh-cdi>, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de monografia, intitulada *MEMÓRIA AUTOBIOGRÁFICA E A FORMAÇÃO DOCENTE: Uma revisão narrativa das publicações do contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA) em um ambiente de privação de liberdade.*, apresentada por ANGELA KIRLLIAN MENDES SANTOS, número de registro 2018688531, graduada no curso de PEDAGOGIA, como requisito parcial para a obtenção do certificado de Especialista em NEUROCIÊNCIAS E SUAS FRONTEIRAS, à seguinte Comissão Examinadora: Prof(a). Grace Ane Morgana Cavalcante de Queiroz - Orientadora (UFMG), Prof(a). Wesley Santos Sousa (UFMG), Prof(a). Stela Maria Fernandes Marques (PUC-MINAS), Prof(a). Leônicio José Gomes Soares (UFMG).

A Comissão considerou a monografia:

Aprovada

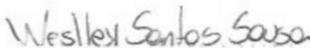
Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.

Belo Horizonte, 25 de junho de 2021.

Nilda Lucas Laurindo - Secretário(a)


Prof(a). Grace Ane Morgana Cavalcante de Queiroz (Mestre)


Prof(a). Wesley Santos Sousa (Mestre)


Prof(a). Stela Maria Fernandes Marques (Doutora)


Prof(a). Leônicio José Gomes Soares (Doutor)

RESUMO

Entender sobre os mecanismos neurais da memória durante processo de aprendizagem é uma das competências necessárias para o desenvolvimento de uma prática de ensino significativa. Os saberes neurocientíficos e pedagógicos constituem -se de conhecimentos que estimulam a reflexividade do docente. Valorizar as memórias autobiográficas dos sujeitos da EJA em privação de liberdade poderá ser uma das alternativas de validação da inclusão. O presente estudo destina-se propor novas reflexões sobre o processo de formação docente, ou seja, formação com o enfoque biopsicossocial de professores que atuam em um ambiente de privação de liberdade. Foi realizado uma revisão de literatura do campo neurocientífico e pedagógico. Tendo como resultado, constatamos uma necessidade de uma formação mais específica para os docentes que atuam neste ambiente marcado pela exclusão social. Contudo, há uma carência de estudos desta temática, como também, a necessidade do repensar das práticas em relação as metodologias de ensino para esse público específico.

Palavras chaves: Memória autobiográfica, Didática, Formação de Professores, Educação de Jovens e Adultos.

ABSTRACT

Understanding the neural mechanisms of memory during the learning process is one of the necessary skills for the development of a meaningful teaching practice. Neuroscientific and pedagogical knowledge consists of knowledge that stimulates the teacher's reflexivity. Valuing the autobiographical memories of EJA subjects in deprivation of freedom may be one of the alternatives for validating inclusion. This study aims to propose new reflections on the process of teacher education, that is, training with a biopsychosocial focus on teachers who work in an environment of deprivation of liberty. A neuroscientific and pedagogical literature review was carried out. As a result, we see a need for more specific training for teachers who work in this environment marked by social exclusion. However, there is a lack of studies on this theme, as well as the need to rethink practices in relation to teaching methodologies for this specific public.

Keywords: Autobiographical memory, Didactic, Formation of Teacher, Education of Young and adults .

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	10
2.1 Memória Autobiográfica e a relação com a aprendizagem dos alunos da EJA em privação de liberdade.....	10
2.1.1 Identificando os tipos de memória e a relação com a aprendizagem.....	13
2.1.2 Memória sensorial.....	14
2.1.3 Memória de curta duração e de trabalho.....	16
2.1.4 Emoções e a aprendizagem.....	17
2.1.5 Memória de longa duração.....	18
2.2 Memória autobiográfica e a formação de professores de alunos da EJA.....	21
2.3 Proposta de formação biopsicosocial de professores voltado para o ensino dos sujeitos da EJA em privação de liberdade.....	24
3. MATERIAIS E METODOLOGIA.....	32
4. RESULTADOS.....	33
5. CONCLUSÃO.....	46
REFERÊNCIAS.....	47

1. INTRODUÇÃO

Nesta pesquisa abordaremos as questões relativas ao contexto da aprendizagem e o ensino da EJA (Educação de Jovens e Adultos) em privação de liberdade. A relevância do estudo dos saberes básicos da Neuropsicologia durante a formação de docentes que atuam na EJA em ambiente de privação de liberdade surgiu devido a sua relação com o descobrimento da memória autobiográfica por meio de alguns autores do campo da Neuropsicologia tais como: Baddeley et al et all (2011).

Os alunos que frequentam as escolas dentro de um ambiente de privação de liberdade carregam consigo uma trajetória peculiar de histórias de vida. Essas histórias, muitas vezes marcadas pela exclusão social, deverão tornar-se parte fundamental da prática pedagógica, quando o docente as valoriza durante o processo de construção e reorganização do conhecimento. Os estudos da Neuropsicologia trazem inúmeras contribuições para as diversas áreas e, dentre elas, está a Educação, para a qual a Neuropsicologia possibilita o desenvolvimento de suas especificidades e de aprimoramento das práticas de ensino.

Tendo como foco de investigação a compreensão dos processos cognitivos e sua relação com as funções do Sistema Nervoso (SN) e dentro do campo educacional, a Neuropsicologia da aprendizagem é um processo contínuo e depende de fatores essenciais, tais como: memória, emoção, atenção e percepção. (BADDELEY *et al*, 2011, p. 50)

O desejo pelo tema surgiu ao longo da trajetória das práticas escolares e de experiências no âmbito profissional e pessoal, enquanto professora da EB (Educação Básica) em escolas inseridas em instituições públicas de privação de liberdade, tanto socioeducativas de medidas de internação e internação provisória (que atende a adolescentes) quanto no sistema prisional com sentença de regime fechado e de semi-liberdade (que atende a adultos). Nasceu daí a vontade de propor reflexões da formação de professores mediante a tentativa de interface entre a Neuropsicologia, a aprendizagem e a didática. Existem conhecimentos ou saberes (TARDIF, 2014) que discutem as especificidades do campo da formação de professores, porém, ainda não há achados no campo educacional em relação à EJA em privação de liberdade e a memória autobiográfica. no campo da formação de professores mediante a tentativa de interface com a Neuropsicologia da aprendizagem e a didática.

A presente pesquisa tem como foco revisar a literatura acadêmica do campo da formação de professores da Educação Básica (EB). Este estudo também intenciona promover reflexões críticas sobre o processo de formação docente. E, acreditando que entender sobre os mecanismos da memória, principalmente a memória semântica, poderão possibilitar aos

docentes a mobilização das metodologias que motivaram seus alunos a estabelecerem conexões durante o processo cognitivo.

A formação pedagógica da atualidade ainda está carente de metodologias que valorizem as memórias subjetivas de cada sujeito. Desse modo, procuramos promover o diálogo entre os saberes da Neuropsicologia com os estudos da formação de professores com enfoque transdisciplinar¹. Promover a interdisciplinaridade destes dois campos ainda é um desafio mediante as especificidades de cada área. Nossa proposta visa discutir e entender a produção acadêmica que busca reflexões a respeito da associação entre a Neuropsicologia e os estudos da formação docente no campo da EJA no ambiente de privação de liberdade de forma crítica - reflexiva (NOVOA, 1992, p. 16) e tendo como base os ideais da justiça social (DINIZ - PEREIRA, 2000, p. 17).

No campo da Educação, alguns teóricos, tais como Freire (1987) trouxe embasamento sobre as *leituras de mundo*². E, partindo da idéia de que, neurobiologicamente, essas memórias poderão ser autobiográficas, decidimos elucidar sobre essas memórias e os variados tipos dentro da Neuropsicologia propondo outras e novas reflexões.

Portanto, abrir portas para a interdisciplinaridade de conhecimentos, como também o uso da reflexividade com base no senso crítico, será elemento básico para uma prática de ensino mais inclusiva. Entender sobre os limites e possibilidades da formação das memórias para a prática de ensino contribuirá para mais assertividade das metodologias educacionais. Contudo, os saberes da Neuropsicologia não são o fim, mas um meio, um caminho de possibilidades que poderão fazer sentido ou não a cada fazer docente.

¹ Uma corrente da Educação que entende o conhecimento de uma forma plural.

² De acordo com Passos (2008), leitura de mundo em Freire é um “direito subjetivo, pois denominando signos e sentidos, nos humanizamos, acessando mediações de poder e cidadania” (PASSOS, 2008, 240). Desse modo, a leitura de mundo poderá nos remeter também o modo com que o sujeito consciente e emancipado percebe o seu mundo por meio das experiências sejam elas emocionais, sensoriais ou sociais.

OBJETIVOS

Geral

- Revisar a literatura acadêmica do campo da formação de professores da Educação Básica (EB) que atuam em escolas regulares, escolas prisionais e socioeducativas.

Específicos

- Revisar a relação dos conhecimentos da Neuropsicologia com a prática de ensino no campo da formação docente.
- Apresentar outras e novas possibilidades de repensar o fazer docente, como também, conscientizar sobre seus limites;
- Promover reflexões críticas sobre o modelo de formação docente na contemporaneidade.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Memória Autobiográfica e a relação com a aprendizagem dos alunos da EJA em privação de liberdade

Memorizar é um processo inerente ao indivíduo em constante aprendizado. Segundo Baddeley (2011, p.14), a memória não é um único e simples sistema. Ela muda com o tempo ao longo de nossas experiências com o aprendizado (BADDELEY *et al.* 2011, p. 14). Dentro do processo de aprendizagem, o ato de memorizar é extremamente importante. Quando o aluno, vivencia uma experiência nova ou diferente, positiva ou negativa, o SN “reconstitui-se cada vez que ativamos uma lembrança” (COSENZA, 2011, p.68) e essas lembranças formam um arcabouço de informações. Ao longo do processo de construção do conhecimento, os sujeitos da aprendizagem tentam “buscar conexões” com outras informações já existentes, ou seja, as memórias autobiográficas.

As memórias autobiográficas constituem-se basicamente de memórias que são acumuladas ao longo de nossas experiências sociais (BADDELEY *et al.* 2011, p. 153). Tanto as dos docentes quanto as do aluno, que as possuem, são consideradas como únicas, relacionando-se diretamente com suas subjetividades. Nesse sentido, torna-se necessário o repensar das práticas pedagógicas, ou até mesmo propor uma abordagem de formação docente com saberes (disciplinas) sobre o entendimento do Sistema Nervoso (SN) dentro das dimensões: biológica, social, emocional e educacional. É importante ressaltar que, somente o conhecimento do SN não é suficiente. Além dos saberes da Ciências da Educação, a consciência da existência das memórias autobiográficas, durante a formação do professor,

possibilitará a mobilização desse saber, como complementar a tarefa docente, um “plus”, diante da gama de saberes existentes na constituição da experiência docente.

De acordo com Cosenza (2011, p 51), a memória é um “fenômeno unitário responsável por nossas lembranças inconscientes” (COSENZA, 2011, p. 51). A partir desta definição, entendemos que o SN participa das tomadas de decisões onde ocorrem funções como: pensar, memorizar, aprender, recordar eventos, prestar atenção, resolver problemas, desejar sexo, realizar atividade física, emocionar, expressar amor ou preconceito, entre outros. Quando ocorre essa tomada de “consciência das informações, comparamos com as nossas vivências e expectativas” (COSENZA, 2011, p. 11).

Por meio do SN, a memória permite aos indivíduos o desenvolvimento da capacidade de adquirir, armazenar e evocar informações. (JUNIOR, 2015, p. 7). Baddeley (2011, p. 35), considera esse processo como um dos elementos indispensáveis para a consolidação do aprendizado significativo e entender como se dá esse processo de armazenamento de informações não é tarefa muito simples (BADDELEY *et al.* 2011. p. 35). É necessário o conhecimento de que o SN não é um único sistema, mas sim vários circuitos neurais funcionando reorganizadamente.

Izquierdo (2002, p. 89), nos afirma que, a memória não se restringe ao ato puro e simples de memorizar, mas sim, constitui-se um processo que evoca as “experiências individuais dos homens e dos animais, aquela que de alguma maneira se armazena no cérebro”. (IZQUIERDO, 2002, p. 89). Essa subjetividade de experiências conecta-se com quase todas “as áreas corticais, o córtex pré frontal, vários núcleos talâmicos, em especial o núcleo dorsomedial, amígdala, hipocampo, núcleo da base, cerebelo, tronco encefálico, ou seja, praticamente todo o encéfalo” (MACHADO, 2014, p. 255).

Entender este mecanismo é extremamente importante, pois o ambiente escolar é cercado de estímulos, estímulos estes que são: o atos de incentivo, as brincadeiras, projetos que valorizem a cultura, a tensão pré e pós teste, a fome, a ausência ou presença de empatia na relação entre professor/aluno e até mesmo quanto a infraestrutura do ambiente, entre tantos outros. Ao obter esses conhecimentos tanto educacionais quanto científicos, os docentes refletirão sobre suas práticas tornando-as mais inclusivas, como também, entenderão que estes estímulos, dependendo da dimensão pedagógica, poderão facilitar ou não o seu processo de ensino e, conseqüentemente, a aprendizagem ou não dos sujeitos.

É importante salientarmos que, o docente não é totalmente responsável pelo sucesso ou fracasso dos alunos. Porém, ao optar pelos saberes neurocientíficos durante sua prática de ensino, estes conhecimentos poderão ajudar (o professor) no seu processo reflexivo,

principalmente no que tange a tomada de decisões no calor da ação pedagógica. Para isso, ele necessita de uma formação básica sobre os estudos do SN, tanto na formação inicial quanto na continuada, principalmente quanto aos mecanismos de aprendizagem da memória. Existem estudos sobre o processo de memorização e evocação de memória em seres humanos, mas em relação ao contexto educacional ainda é escasso. Dentro do contexto da EJA em privação de liberdade é quase inexistente.

Machado (2014) nos certifica que estudos de neuroimagem têm nos mostrado que as estruturas cerebrais envolvidas no processo de aprender e memorizar cooperam e competem de modo a influenciar as funções motoras, cognitivas e emocionais. Cada substrato neural possui uma função, desde a captação dos estímulos recebidos, até mesmo a consolidação e evocação por meio de fenômenos eletrofisiológicos e bioquímicos. (MACHADO, 2014, p. 517). No processo eletrofisiológico, vários conjuntos de neurônios são disparados por alguns segundos. Ao tentar memorizar um determinado conteúdo ou informação, estes circuitos retêm “temporariamente a informação somente durante o tempo em que ela é necessária, extinguindo-se em seguida” (JUNIOR, 2015, p. 781). De outro modo, no fenômeno bioquímico, ocorre quando há alterações estruturais com a formação de espinhas dendríticas ou a formação de novos prolongamentos axonais criando outros circuitos que anteriormente não existia. Nesse caso, são “formados novos canais iônicos ou novas proteínas sinalizadoras, que otimizam a transmissão sináptica” (JUNIOR, 2015, p. 78)

A aprendizagem se processa neste mecanismo, quando ocorre a evocação de memórias. As experiências dos sujeitos em processo de construção do conhecimento, “formam um circuito neural, ou seja, a informação recebida ativa uma rede de neurônios, que, caso seja reforçada, resultará na retenção dessa informação” (JUNIOR, 2015, p. 781). Esse processo físico e químico de aprendizagem evoca vários tipos memórias, que ocorre de forma involuntária, no caso da EJA em privação de liberdade, pela situação de acautelamento existe um ambiente com certa pobreza de estímulos que interfere nesse processo de aprendizagem.

Ao estar em um ambiente rico de estímulos, podendo ou não ser a escola, os alunos sentem-se provocados inconscientemente a articular com suas experiências já acumuladas ao longo da vida. Uma vez que os mesmos já chegam na escola com uma “bagagem” de conhecimentos - que são suas leituras de mundo (FREIRE, 1987) - tentam articula-las com o conhecimento científico ministrado pelo docente. Kandel (2009, p. 74) nos afirma que a “memória humana está sempre se reinventando. Toda vez que lembramos de alguma coisa, essa lembrança se modifica um pouco” (KANDEL, 2009, p. 74). Como elucidado anteriormente, os alunos da EJA em privação de liberdade acumulam diversos tipos de

memórias e essas memórias ficam registradas por um longo período ou não. É importante ressaltarmos que são memórias marcadas pela exclusão e vulnerabilidade social. Eles carregam consigo memórias e informações mais concretas sobre o mundo que os cerca e, ao retornar ao ambiente escolar, desejam que o conhecimento científico seja conectado as suas experiências já vividas na sociedade.

Diante da subjetividade pedagógica, essa diversidade de experiências demandam que os educadores apresentem mudanças em seu fazer pedagógico para atender a essas peculiaridades, sendo uma delas, compreender o processo de aprendizagem destes educandos (DORNELLES et al 2012, p. 244). Atualmente a literatura acadêmica já dispõe de pesquisas descritas sobre as memórias e suas respectivas funções.

As memórias foram classificadas de forma simples e didática por alguns autores, como Baddeley et al (2011) e Izquierdo (2002), sendo elas: memória de curta duração, memória de trabalho, sensorial e a memória de longa duração, que pode ser explícita (episódica, semântica e a autobiográfica) ou implícita (condicionamento, e *priming*, por exemplo).

2.1.1 Identificando os tipos de memória e a relação com a aprendizagem

Os indivíduos possuem a capacidade de aprender algo novo, reter novas informações ou até mesmo esquece-las. Evocar memória é um processo natural, voluntário, consciente e até mesmo inconsciente. Baddeley (2011, p. 15) definem esses processos como um ato de memorização. Ao longo do tempo, esse processo muda de acordo com nossas experiências com o mundo e nos “ajuda a entender o que nós conhecemos” (BADDELEY *et al*, 2012, p. 15).

De acordo com Frank e Fernandes (2006, p 35) esse processo ocorre de forma natural, no qual esquecer ou lembrar são mecanismos centrais que se referem ao acervo pessoal (FRANK; FERNANDES 2006, p. 35). Ao evocar uma informação, ocorre um processamento significativo de autoconhecimento permitindo que o SN retenha informações por meio de estímulos sensoriais (tato, olfato, paladar, visão e audição) em “regiões específicas e em formas específicas de aprendizado. (LOMBROSO, 2004, p. 207). Dentro da dimensão pedagógica, o SN se organiza em diferentes tipos de aprendizagem, como também, relaciona-se com os diferentes tipos de memória. Baddeley (2011, p. 25) representa essa divisão pelo tempo de duração em: Memória de curto prazo (Memória Sensorial e Memória de trabalho também entram nessa divisão) e Memória de Longo Prazo, que é dividida de acordo com o uso da consciência em Memória explícita (episódica, semântica e autobiográfica) e Implícita (priming, condicionamento, aprendizagem motora, entre outros)(BADDELEY *et al*, 2011, p. 25).

A memória de curto prazo permite a retenção da informação durante o processamento. Sua capacidade é limitada, ou seja, a memorização ocorre com uma capacidade limite de sete ou mais ou menos duas unidades e esse fenômeno ocorre de forma física, sendo uma das maneiras de consolidá-las, a repetição (FIORI, 2008,p, 110). Já a memória de longo prazo é um processo químico que depende de mecanismos de estruturas cerebrais, circuitos neuronais diferentes o que permite que a informação seja retida por um tempo maior, assim podemos supor que a aprendizagem se torna mais significativa. A memória sensorial faz parte deste mecanismo de processamento da memória de longo prazo, conforme veremos a seguir:

2.1.2 Memória sensorial

A escola é um espaço de convívio social. Nesse convívio social ocorrem várias mudanças, transformações e até mesmo adaptações. Segundo Júnior (2015), a *memória sensorial* é considerada uma memória de curtíssima duração. Por meio dela, são disparados potenciais de ação que chegam através dos estímulos sinestésicos (visuais, auditivos, olfativos, gustativos, táteis) caso o estímulo não seja recuperado. Esse fenômeno de natureza elétrica ocorre na área em que se encontram neurônios da região do córtex responsável pelo processamento perceptual, como o córtex visual (occipital) ou auditivo (temporal). Esses neurônios envolvidos no processo não alteram morfológicamente e nem funcionalmente, sendo assim, as memórias sensoriais “são perdidas em menos de meio minuto, sendo, por isso, consideradas memórias de natureza ultrarrápida” (JUNIOR, 2015, p. 783).

Já para Stein (2001), a memória sensorial possui uma característica de permanência por algum tempo das informações. Após o fim da estimulação elas mantêm essas memórias por um breve espaço de tempo e as captam. Essas memórias sensoriais são rapidamente analisadas e os resultados dessa análise são transferidos para um armazenador mais flexível e utilizável: a memória de curto prazo (STEIN, 2001, p. 52).

De acordo com Baddeley (2011), a memória sensorial está mais associada com a percepção do que com a própria memória dita. Isso ocorre devido a sua atividade está relacionada aos princípios gerais da codificação, armazenamento e evocação. Ela é o início deste sistema perceptivo que armazena as informações dos estímulos sensoriais por um determinado período associando-as. Dentro do campo da memória sensorial, existem dois conceitos básicos, sendo necessário destaca-los:

- Memória icônica: Termo aplicado à breve armazenagem da informação visual (BADDELEY *et al.* 2011, p. 20)

- Memória ecóica: Termo às vezes aplicado à memória sensorial auditiva. (BADDELEY *et al.* 2011, p. 21)

A memória sensorial tem ganhado força na Educação devido a era da sociedade de estímulos. Para Cosensa (2011), os estímulos sensoriais são necessários para a nossa aprendizagem e até mesmo sobrevivência, pois as informações que são conduzidas através de circuitos neurais específicos e processados pelo cérebro, nos ajudam para que “tomamos conhecimento do que está acontecendo no ambiente ao nosso redor e com ele podemos interagir de forma satisfatória, de modo a garantir nossa sobrevivência” (COSENZA, 2011, p. 20).

Para ocorrer a aprendizagem, é necessário que o professor obtenha a reflexão crítica sobre a compreensão de que: esse processo ocorre de forma natural e subjetiva. De outro modo, Assemány (2016, p. 238) nos ressalta sobre o excesso de estímulo advindas do avanço tecnológico, das mudanças do cenário educacional atual, a superestimulação a memorização causando danos, atrasos cognitivos, problemas de atenção e dificuldades de concentração, dentre outros. Para ela, é necessário respeitar cada fase de desenvolvimento dos alunos, levando em conta que os estímulos “têm que ser mais naturais, em oposição à superestimulação vigente na contemporaneidade” (ASSEMANY, 2016, p. 238). Nessa mesma linha, Freire (1987) também faz uma crítica as corriqueiras práticas tradicionais existentes, a qual ele nos mostra em sua obra “Pedagogia do oprimido” uma vasta explicitação da Educação tradicional no Brasil que submete os alunos a uma espécie de anestesia do pensar crítico

A concepção “bancária”, que a ela serve, também o é. No momento mesmo em que se funda num conceito mecânico, estático, especializado da consciência e em que transforma por isto mesmo, os educandos em recipientes, em quase coisas, não pode esconder sua marca necrófila. Não se deixa mover pelo ânimo de libertar tarefa comum de refazerem o mundo e de torná-la mais e mais humano (FREIRE, 1987, p. 73) .

Desse modo, torna-se necessário refletirmos criticamente sobre esse fato, pois quando o docente possui uma formação básica dos conhecimentos da Neurociência e, sobretudo, voltada para os ideais da justiça social, ele entende que é necessário “analisar e refletir sobre a sua prática e trabalhar na solução de problemas de ensino e aprendizagem na sala de aula” (DINIZ-PEREIRA, 2008, p. 143). Uma formação voltada para os ideais da justiça social significa que o docente deve considerar as especificidades de cada sujeito, incluindo-o e estimulando-o a transformação e não a superestimulação, construindo uma autonomia crítica, que leve em conta a leitura de mundo.

Assim sendo, não podemos também desconsiderar a importância da repetição significativa para a formação de memórias. Nossa atenção é seletiva e sensível a determinados estímulos conforme afirma Cosenza (2011), se uma informação for repetida periodicamente, o aluno fará uma associação, o que desencadeará uma lembrança no momento em que ele necessite desta informação e “não sendo mais necessária, ela é esquecida e, provavelmente não seremos capazes de lembrar onde estacionamos o carro há uma semana” (COSENZA, 2011, p. 54), como é o caso da memória de longo prazo que veremos a seguir.

2.1.3 Memória de curta duração e de trabalho

Como mencionamos anteriormente, nossa memória é limitada e seletiva. Baddeley (2011) definiu a memória de curta duração como a capacidade de “retenção temporária de pequenas quantidades de material sobre breves períodos de tempo” (BADDLLEY *et al*, 2011, p. 21). Esse material constitui-se de informações sensoriais que são retidas em pequenas quantidades por poucos segundos. O material mais utilizado nas pesquisas é o verbal, pois é ele quem mantém o nível de desempenho durante um intervalo de tempo, porém, é importante ressaltarmos que a memória de curta duração não está limitada somente ao material verbal, mas que existem estudos quanto a informação visual e espacial (BADDELEY *et al*, 2011, p. 22).

Muitos acreditam que a memória de curto prazo e a memória de trabalho possuem a mesma funcionalidade. Baddeley *et al*, (2011, 37) nos explica que não, pois em relação ao processamento cognitivo, são processos quase distintos. No caso da memória de curto prazo ela funciona como uma espécie de armazenamento de pequenas quantidades de informações. Fiori (2008, p. 110) nos explica que esse limite de capacidade “é de sete mais ou menos duas unidades dependendo da organização da informação”. (FIORI, 2008, p. 110). Na memória de trabalho, realiza-se o processamento cognitivo sobre as informações memorizadas temporariamente, porém, essa ação depende mais do córtex pré-frontal para ser realizada.

Para Junior (2015, p. 17), a memória de trabalho são informações prévias e precisas que contextualizam o indivíduo na organização das informações em circulação no SN. Logo, ela é um sistema de apoio que envolve o processamento e o armazenamento. Porém, apresenta diferentes características quando comparamos a memória de longo prazo, na qual o processo de armazenamento das informações produz alterações físicas e químicas nos neurônios, modificando sua estrutura e força de conexão entre as sinapses. (JUNIOR *et al*, 2013, p. 291) Em contrapartida, Oliveira (2007) nos explica que a memória de trabalho é um tipo de memória que esvanece em poucos segundos, caso não haja esforço da atenção. Essa atenção depende da

atividade neuronal do córtex dorsolateral (OLIVEIRA et al, 2007, p. 50) tornando necessária dentro dos limites do processo cognitivo.

Desse modo, Baddeley *et al.* (2011, p. 53) nos esclarece que memória de trabalho é um sistema para a manutenção e manipulação temporária de informações, para a realização das tarefas, funcionando como uma forma de espaço operacional mental, oferecendo base para as ponderações, ou seja, a atenção. Ela também recorre até mesmo a outros recursos ligados na memória de longo prazo, o que o autor denomina como *episodic buffer*.³ Desse modo, dedicaremos um tópico a memória de longo prazo, pois acreditamos que é na memória de longo prazo que o aprendizado é consolidado e evocado e Fonseca (2016, p. 237) ainda acrescenta as emoções, pois elas “mobilizam as funções da memória de curto prazo e a de trabalho, produzem processos de memória” (FONSECA, 2016, p. 327). Portanto, não podemos falar de memória de longo prazo se não falarmos brevemente das emoções no tópico a seguir.

2.1.4 Emoções e a aprendizagem

A importante relação entre os processos emocionais e o SN interfere no processo de aprendizagem. Segundo os autores Esperidião – Antônio *et al* (2007), a própria ideia de um único “sistema das emoções vem sendo colocada em xeque na medida em que têm sido identificados diferentes circuitos e áreas do Sistema Nervoso Central (SNC) que se correlacionam aos díspares estados denominados emoções” (ESPERIDIÃO – ANTÔNIO *et al*, 2007, p. 12). No artigo “Neurobiologia da emoções ”, os autores Esperidião- Antônio *et al*, (2007) identificam como marco temporal a segunda metade do século XIX e o início do século XX para o estabelecimento das relações de mente, corpo e emoção, visto que neste período o interesse científico estava voltado para os processos cognitivos, os quais incluem as atividades mentais relacionadas a aquisição de conhecimento conectadas ao raciocínio e a memória.

Após uma breve contextualização sobre a tematização das emoções, eles reconheceram que a emoção está relacionada a circuitos cerebrais diferenciados e sobretudo, as “áreas cerebrais envolvidas no controle motivacional, na cognição e na memória fazem conexões com diversos circuitos nervosos” (ESPERIDIÃO- ANTÔNIO *et al*, 2007, p. 56). Desse modo, esses circuitos estão interligados, o que ao menos nos esclarece que existe um sistema de

³ Para Baddley et al et al (2011), esse evento ocorre quando se presume um código multidimensional que permite a interação de vários subcomponentes da memória de trabalho com a memória de longa duração. (BADDLEY ET AL, 2011, p. 66)

emoções que parecem estar ligados em rede, ou seja, todos os elementos exercem papéis regulatórios semelhantes entre si (ESPERIDIÃO- ANTÔNIO *et al*, 2007, p. 58).

Em relação a aprendizagem, Carvalho (2007) reafirma que as atividades das redes neuronais fortalecem as conexões sinápticas, podendo estimular a aquisição, a retenção e evocação e articulação das informações no cérebro e a emoção funciona como um influenciador na aprendizagem (CARVALHO, 2007, p. 61).

No ambiente de privação de liberdade as questões relativas à emoção deverão ser abordadas com imenso cuidado e respeito. Desse modo, a escolha das estratégias pedagógicas pelo professor adotadas no processo de aprendizagem é fundamental para a reconstrução de sentidos e significados dos sujeitos. Em contrapartida, é necessário valorizar as memórias autobiográficas, ao mesmo tempo ter uma certa cautela, pois esses alunos poderão associá-las a sua autobiografia, que muitas vezes é marcado pela restrição de direitos básicos de subsistência humana.

Abordar um pouco sobre as emoções foi necessário por sua articulação com a memória de longo prazo, pois alguns autores acreditam que é na memória de longa duração que ocorre o aprendizado, conforme o tópico a seguir.

2.1.5 Memória de longa duração

É na memória de longa duração que estão “guardadas” as informações ou experiências significativas. Para Izquierdo (2002, p. 97), esse tipo de memória é bem difícil de esquecer, pois a “maior ou menor consolidação de determinadas experiências ou fragmentos de experiências, simultâneas ou consecutivas, influi grandemente no processo seletivo” (IZQUIERDO, 2002, p. 97). Ao ser consolidada, ela passa por um processo de modulação. Esse processo é de extrema importância, pois “de fato, a única forma disponível de afetar a memória quantitativamente, ou até qualitativamente, é através de variáveis que agem sobre os sistemas moduladores, no caso as emoções. (IZQUIERDO, 2002, p. 97).

Emoção e memória de longa duração parecem estar intimamente ligadas. Segundo Lombroso (2004) existem alguns dilemas na área da aprendizagem e da memória. Uma das questões discutidas era sobre as dúvidas se regiões específicas do cérebro participavam em formas específicas de aprendizado. Hoje, sabe-se que tipos específicos de tarefas são apreendidos por meio de circuitos cerebrais e algumas regiões específicas, como é o caso do hipocampo. O hipocampo localiza-se na área límbica recebendo informações multisensoriais, somáticas e viscerais em diferentes regiões funcionais. Consenza (2017, p. 116) acredita que,

o hipocampo faz parte deste todo, estando particularmente associado a navegação, exploração do ambiente e locomoção conectando com porções do giro do cíngulo, que processa as informações visuoespaciais, aspectos da memória e elementos da exploração ambiental, tornando-se “importante para o armazenamento de novos conhecimentos da memória declarativa ou explícita” (COSENZA, 2017, p. 116), ou seja, as memórias autobiográficas.

Júnior (2015, p. 781), explica que há literatura a respeito do processo de armazenamento das memórias de longo prazo no SN. Para ele, ainda é “um mistério entender como potenciais elétricos e fenômenos bioquímicos estão ligados às representações mentais que fazemos” (JÚNIOR, 2015, p. 781). O que se encontra na literatura hoje é que as informações que chegam ao SN, resultam na permanência desta informação através de um fato, objeto, um sentimento de emoção ou a experiência dos sujeitos. (JÚNIOR, 2015, p. 781). Já MELLO-CARPES *et all*, nos explica que:

Memória é a aquisição, a formação, a conservação e a evocação de informações. A aquisição é também chamada de aprendizagem: só se “grava” aquilo que foi aprendido. A evocação é também chamada de recordação, lembrança, recuperação. Só lembramos aquilo que gravamos, aquilo que foi aprendido. (...). As memórias são feitas por células nervosas (neurônios), são armazenadas em redes de neurônios e são evocadas pelas mesmas redes neurais ou por outras (ISQUIERDO, 2002 apud MELLO-CARPES *et all*, p. 9).

Graças aos estudos da neuroimagem funcional, Machado (2014) nos mostrou que o “córtex para-hipocampal somente é ativado pela visão de cenários, especialmente os mais complexos como uma rua ou paisagem e essa ativação ocorre somente quando há cenários novos e não com os já conhecidos” (MACHADO, 2014, p.271). Dessa maneira, acredita-se que esses cenários são as experiências vividas ao longo da trajetória de vida do estudante em fase de aprendizagem e desenvolvimento.

Identificamos que Fiori (2007) classificou a memória de longo prazo em três etapas: memorização ou codificação, retenção e evocação. O primeiro, relaciona-se a um depósito de informações em redes associativas múltiplas, ou seja, recorre a diversos sistemas de codificação: semântico, procedimento e o contexto emocional. No segundo, ocorre a retenção destas informações após a formação dos engramas e por último a evocação, o que seria a restituição destas informações já acumuladas na memória. (FIORI, 2007, p. 112).

Hoje, já podemos ter mais clareza desta dimensão cognitiva com Baddeley (2011, p. 23). Baddeley *et al et all* (2011) foi mais específico ao organizar essas memórias classificando-as em: memória explícita/declarativa, memória implícita/ não declarativa, memória semântica e memória episódica conforme o quadro a seguir:

Memória explícita/declarativa (ME)	Memória implícita/ não declarativa (MI)	Memória semântica (MS)	Memória episódica (ME)
Memória que está aberta à evocação intencional, seja com base na recordação de eventos pessoais (episódica) ou fatos (semântica)	Evocação de informação da memória de longa duração por meio do desempenho em vez de lembrança ou do reconhecimento conscientes.	Sistema que supõe armazenar conhecimento sobre o mundo.	Sistema que supõe servir de base à capacidade de relembrar eventos específicos

Fonte: Quadro de Termos chaves formulado a partir do livro “Memória” do Alan Baddeley et al et al p. 23.

Por outro lado, Baddeley *et al* (2011), foi além em relação a classificação de Fiori (2007), ao organizar as memórias de longo prazo, ao acrescentar o conceito de memória autobiográfica. Baddeley *et al* não negligencia essas três classificações de Fiori (2007) que são: evocação, retenção e codificação, mas acrescenta que “a memória não é um sistema simples e único. Ela muda com o passar do tempo e prossegue da infância para a vida adulta.” (BADDELEY ET AL, 2011, p. 17).

Valorizar as experiências dos sujeitos da aprendizagem para além do *aprendizado verbal*⁴ permite uma conexão não só de um, mas de diversos sistemas de memória inter-relacionados. Ademais, acrescenta que, não há possibilidade de presumir o fluxo simples de informação do ambiente para a memória de longa duração, pois

existem evidências de que a informação flui em ambas as direções. Por exemplo: o nosso conhecimento do mundo, armazenado na memória de longa duração pode influenciar o nosso foco de atenção, que então determinará o que é alimentado para os sistemas de memória sensorial, como isto é processado e se será evocado posteriormente. (BADDELEY ET AL, 2011, p. 18)

Ou seja, o SN se organiza de forma interligada. Não existe somente um circuito e sim, vários circuitos neurais funcionando organizadamente e, com as memórias autobiográficas não é diferente, pois ela funciona como um “combustível” para que esse sistema funcione. A teorização sobre a memória autobiográfica foi um dos grandes avanços nos estudos do processamento cognitivo. De acordo com Conway (2004, p. 8), a memória autobiográfica “em suma, é a memória do self interagindo com outros a serviço de objetivos de curto e longo prazo que definem nosso ser e nosso propósito no mundo” (CONWAY et al. 2004, p. 8). Essas interações humanas constroem nossa subjetividade e, trazendo para o contexto do processo de ensino, são extremamente válidas devendo ser consideradas pelo professor durante o processo

⁴ Para Baddeley et al (2011, p. 16) Esse termo foi aplicado a uma abordagem de memória que se apoia principalmente no aprendizado de listas de palavras e sílabas sem sentido (BADDELEY ET AL, 2011, p. 16)

de ensino. No caso da EJA em privação de liberdade, ela é bastante acentuada, uma vez que os alunos que frequentam este tipo de educação, já carregam consigo uma rica “bagagem” de experiências que foram construídas ao longo da vida.

2.2 Memória autobiográfica e a formação de professores de alunos da EJA.

Os achados sobre a relação da memória autobiográfica são recentes. Sabendo que, memorizar é um ato crucial para a sobrevivência, desde a procura de alimentos ou até mesmo o afastamento de algo nocivo. (RAMOS, 2014, p.264), memorizar torna-se algo inerente aos indivíduos em processo de adaptação durante a cada fase de desenvolvimento.

De acordo com Baddeley et al *et al* (2011), a contribuição do entendimento do SN para a capacidade de aprender e recordar foi cada vez mais enriquecida graças aos estudos da Neurociência, no qual a “Década do Cérebro” foi grande responsável por esse salto, impulsionando estes estudos sobre a “importância da região hipocampal do cérebro para a memória” (BADDELEY *et al*, 2011, p. 26) conforme mencionado no tópico anterior.

Ainda com Baddeley et al (2011, p. 32), ele nos esclarece que a memória autobiográfica são evocações de aprendizagens de longa duração. Ou seja, é como um sistema que retém o conhecimento relativo ao *self* experiente, o eu (COWAY, 2005, p. 5) e corresponde a vários circuitos neurais e, dentro deste mecanismo está a área límbica, o hipocampo, onde são centrados todos os nossos estados emocionais. (COWAY, 2005, p. 5)

O ambiente escolar é cercado de estímulos ou, até mesmo, desestímulos. Estes estímulos podem tanto ajudar o aluno a desenvolver-se, como também, criar novas conexões com o mundo. O professor que compreende essa dinâmica, entende que estes estímulos fazem registros de memória, funcionando como um feedback, o que poderá tornar-se uma das possíveis estratégias de ensino.

Dentro da dimensão pedagógica da EJA, o professor esbarra na memória declarativa a todo momento. Ao expor um conteúdo escolar, exemplificar uma experiência associada ao mundo do trabalho, por exemplo, vários circuitos neurais são ativados e, a memória autobiográfica é uma delas. Segundo Baddeley *et al* (2011), a memória autobiográfica “passa pelo ciclo de uma vida, tanto de eventos específicos, quanto de informações auto relacionadas” (BADDELEY *et al*, 2011, p. 153) e sua relação com a área límbica, para Cosenza (2017), “é importante para o aprendizado de novos conhecimentos”.

A memória declarativa envolve várias funções relacionadas com a emoção e a motivação. A amígdala, que faz parte da área límbica, modula a lembrança dos eventos

emocionais. Nesse caso, a conexão entre o hipocampo “explica como a emoção influencia a memória declarativa” (COSENZA, 2017, p. 116). Trazer um conteúdo escolar ou promover estímulos que dialoguem com cada realidade dos alunos, faz parte do processo didático e, quando este vir junto o seu caráter valorativo, esses sujeitos podem evocar memórias semânticas de acordo com a sua autobiografia. Considerando que, cada SN organiza e associa seu pensamento de forma única, é importante que o professor leve o conhecimento científico aos alunos até o mais próximo possível da sua realidade. (RAMOS, 2014, p. 269).

Machado (2014) também nos esclarece que, em termos do processo cognitivo, a área límbica, composta sobretudo pelo hipocampo e a amígdala, dão base para noções básicas do aprendizado, tais como: memorização, separação das informações ou estímulos, reconhecimento, noção de tempo (datas), controle motor, topográfico, processamento das emoções e informações, *priming* (pistas ou dicas). Por meio do córtex entorrinal, por exemplo, o hipocampo recebe fibras da amígdala, o que reforça as memórias de eventos associados a situações de valência emocional. A valência emocional é produzida por nossas experiências com o aprendizado. Entretanto, estas experiências constroem o arcabouço autobiográfico. Sendo assim, a memória autobiográfica surge como uma “mistura” de memória semântica e episódica, ou seja, das memórias declarativas. Baddeley et al (2011) definem as memórias declarativas como “as memórias que mantemos em relação a nós mesmos e nossas relações com o mundo a nossa volta” (BADDELEY et al, 2011, p. 152). E, esse processo é a base para a aprendizagem significativa e permanece ao longo da vida.

O professor que é formado com essa perspectiva entenderá que o seu ensino deverá ser voltado para a evocação de conteúdos que dialoguem com o contexto dos sujeitos. Ao mesmo tempo, Cosenza e Guerra (2011, p. 36) ainda reforçam que memorizar não é uma tarefa tão simples. Esse ato exige esforço, uma vez que, ativa vários circuitos neurais e com o passar dos anos vai diminuindo “exigindo mais tempo para ocorrer. Logo, demanda um esforço maior para que o aprendizado ocorra” (COSENZA; GUERRA, 2011, p. 36). Destarte, a memória é um dos processos neuropsicológicos mais importantes para a concretização da aprendizagem significativa. O professor que aproxima os saberes da Neuropsicologia dentro da sua dimensão pedagógica (que é particular) notará que, há uma valência emocional dos sujeitos com o conteúdo escolar, ou ainda, com ele mesmo (reflexão da prática).

A figura docente durante o processo de ensino torna-se mediadora e indispensável. Ele ajuda o aluno a organizar e reorganizar-se neste processo *metacognitivo*⁵, a conectar os conhecimentos com a sua realidade autobiográfica. Dependendo do estímulo mediado ou não pelo professor (sendo este positivo ou negativo) aos sujeitos, poderão funcionar como uma mola propulsora ou até mesmo uma barreira contra determinado tipo de aprendizado.

Ramos (2014) nos evidencia sobre a impossibilidade de negligenciar os estímulos dentro do ambiente educacional e a sua relação dentro da prática docente. Para os estudos do SN, o nosso encéfalo está intimamente relacionado ao aprendizado de novos comportamentos, pensamentos e sensações e, aprender algo novo é um processo que exige novas experiências e são estas que solidificaram as memórias (RAMOS, 2014, p. 264). Desse modo, a metodologia utilizada por professores da EJA em ambientes de privação de liberdade deverá aproximar-se do contexto dos estudos da memória autobiográfica. Ao considerarmos as diversas memórias produzidas por estes sujeitos ao longo da vida, essas memórias automaticamente carregam consigo valência emocional, tanto positivas quanto negativas.

O professor que aceita trabalhar com esse determinado público precisa levar em consideração cada especificidade, para então, desenvolver um trabalho inclusivo e crítico, pois são sujeitos marcados pela exclusão social (ARROYO, 2011, p. 23). Considerar as experiências sociais, emocionais e sensoriais permitirá a conexão sináptica, uma vez que memórias são riquíssimas de experiências e, estes sujeitos, durante o aprendizado, tentam ressignificá-las.

Dentre outras modalidades da Educação, a EJA possui características específicas comparado ao regular da EB (Educação Básica) em termos de ensino, metodologias, alcance do público alvo, legislação educacional. Dayrell (2011) nos explica que esse contexto é muito mais amplo e não se restringe somente ao ensino, a transmissão de conteúdo, mas sim aos processos educativos mais amplos relacionados à formação humana. Essa formação possui um caráter problematizador, uma vez que estes sujeitos possuem realidades específicas e, assim, apresentam demandas e necessidades específicas” (DAYRELL, 2011, p. 54). Logo, a formação do educador da EJA nos ambientes de privação de liberdade também necessita ser rediscutida e repensada a estes moldes.

⁵ Segundo Ribeiro (2003, p. 109) Etimologicamente, a palavra metacognição significa para além da cognição, isto é, a faculdade de conhecer o próprio ato de conhecer, ou, por outras palavras, consciencializar, analisar e avaliar como se conhece. Apesar do termo metacognição ser relativamente recente na literatura entrou em voga por volta dos anos 1970, sendo introduzido na Psicologia por Flavell, já desde o início do século que pedagogos e psicólogos (Dewey, 1910; Huey, 1908, 1968; Thorndike, 1917, citados em Brown, 1987) demonstraram estar conscientes de que o estudo e a leitura envolvem um tipo de atividades agora denominadas de metacognitivas.(RIBEIRO, 2003, p. 109)

Entender fisiologicamente o processo de formação das memórias autobiográficas é uma das tantas outras possibilidades de ensino, o qual ajudará o docente a não somente entender a história dos seus sujeitos, como também a desenvolver metodologias de ensino mais conectivas, que estimulem o aprendizado significativo e o pensamento crítico. E, esse trabalho não é fácil, pois cada aluno possui suas *leituras de mundo diferenciadas* conforme nos traz Freire (2001)

Por isso também é que ensinar não pode ser um puro processo, como tanto tenho dito, de transferência de conhecimento do ensinante ao aprendiz. Transferência mecânica de que resulte a memorização maquinal que já critiquei. Ao estudo crítico corresponde um ensino igualmente crítico que demanda necessariamente uma forma crítica de compreender e de realizar a leitura da palavra e a leitura do mundo, leitura do contexto. (FREIRE, 2001, p. 237)

Ana Freire (1987) explica a crítica de Freire (1987) sobre os tradicionais métodos de alfabetização. Para ela, um texto sem contexto são signos vazios de significados que lhes atribuímos como subjetividade de sujeitos históricos que somos, uma vez que contexto sem texto nos remete aos primórdios de nossa animalidade, quando ainda nós fazíamos homens e mulheres; nega a objetividade concreta. Texto e contexto, quando não relacionados pelo diálogo entre os seres humanos, são coisas subjetivistas e objetivistas que dicotomizam o indicotomizável, a integridade dialética própria da existência humana” (FREIRE, 2015, p. 297).

Os estudos da Neuropsicologia relacionado ao campo da memória também nos conduz a essa análise. As evidências científicas nos mostram que, ao longo da vida os sujeitos da aprendizagem produzem memórias e as ressignificam na aprendizagem. A leitura do contexto, refere-se não somente a taxonomia da palavra, mas sobretudo, a valorização da experiência contextualizada, ressignificada. Ao associar as lembranças, tanto o aluno quanto o docente precisa estar aberto para “aceitar pensar sobre o novo, ou mesmo sobre o velho dito e entendido de maneira crítica” (FREIRE, 2015, p. 291).

Portanto, o docente que é formado sob esta perspectiva percebe esse movimento dialógico permite que a experiência conduza o seu processo didático pedagógico. Contudo, é preciso entender de forma panorâmica as especificidades deste campo, para então, pensar em propostas formativas do campo da docência mais inclusivas para uma educação permanente que aprofunde a compreensão deste processo da análise crítica da prática docente.

2.3 Proposta de formação biopsicosocial de professores voltado para o ensino dos sujeitos da EJA em privação de liberdade

Ensinar para alunos jovens e adultos em contexto de privação de liberdade não é tarefa simples. Exige-se não só dedicação, mas também, uma constante atualização quanto aos outros e novas metodologias didáticas. Em relação a formação de professores da EJA, Diniz Pereira (2011), nos explica que essa formação deve ser voltada para a reflexão e autorreflexão da prática, na qual os docentes passam a ser “agentes de transformação social e, como consequência dessa transformação, sejam participantes de uma sociedade que já os concebe de maneira diferenciada” (DINIZ-PEREIRA, 2011, p. 268). Uma das alternativas possíveis, é a mudança do modelo de formação de professores principalmente no que se refere a compreensão dos processos cognitivos, assim como, dos mecanismos da memória dos sujeitos da EJA em privação de liberdade.

O aluno da EJA, carrega consigo memórias da sua trajetória de vida, desde o primeiro momento em que esteve numa sala de aula, ou seja, na infância e, até mesmo dos conteúdos ministrado pelo professor. Os alunos da EJA em privação de liberdade, tentam também resgatar essas memórias quando chegam à escola. O docente, ao obter esta sensibilidade, deve refletir sobre o contexto histórico de cada sujeito e desenvolver metodologias de ensino que resgatem ou até mesmo instiguem o desejo do estudante pelo conhecimento. Os estudos da memória sob o viés da Neuropsicologia atentam para esta subjetividade, porém, ainda não ganhou legitimidade em relação ao aspecto formativo. Existem cursos de pós graduação na área da Educação, tais como: Psicologia da aprendizagem, alfabetização e letramento, entre outros, que abordam alguns saberes na grade curricular, porém, alguns deles não atingem a maior parte dos docentes que atuam na EB na EJA, principalmente nos casos de privação de liberdade, devido a especificidade de atuação profissional. Ao chegar na escola, o docente se depara com inúmeras dificuldades, desde a carência de materiais, até mesmo, a sua própria segurança.

Novamente, Diniz- Pereira (2005, p. 10) nos alerta sobre a relação entre a teoria e a prática. Para ele, a *pesquisa-ação*⁶ tem auxiliado no aumento da confiança e da auto-estima dos educadores sociais devido a sua participação em projetos de *pesquisa-ação* nas Universidades, como, também, o seu envolvimento no processo de produção de um saber extremamente relevante e essencial para suas práticas (DINIZ-PEREIRA, 2005, p. 69). A essa participação

⁶ Para Diniz Pereira (2005), a pesquisa – ação é o momento durante a formação inicial docente no qual, o estudante do curso de licenciatura percebe a relação entre a teoria e prática durante o processo de ensino. Para ele, a autorreflexão é extremamente importante, quando defende a ideia de que se deve tratar a pesquisa-ação de uma maneira muito mais séria e reforça os laços do movimento de pesquisa-ação com as lutas mais amplas por justiça social, econômica e política em todo o mundo. (DINIZ- PEREIRA, 2005, p. 64)

nesta construção curricular durante a sua formação permite o protagonismo docente e a abertura para a interdisciplinaridade.

A *pesquisa-ação* também colabora na construção da identidade docente. Diniz Pereira (20011, p. 264), afirma que os seus alunos e alunas da EJA o “ensinaram muito e, com certeza, tiveram uma responsabilidade muito grande no educador que me tornei hoje a partir daquela experiência” (DINIZ_PEREIRA, 2011, p. 264). A partir disso, torna-se necessário refletirmos sobre essa relação, pois se for oportunizado ao estudante de graduação saberes durante a formação inicial ou continuada, conseqüentemente poderão ser criados durante sua prática outros e novos saberes que o ajudarão a refletir criticamente sobre e na prática. (SCHON, 2003, p. 53).

Tardif (2014) classifica esse movimento de *saberes experienciais*⁷ quando se articula com os *saberes pedagógicos*⁸. (TARDIF, 2014, p.34). O docente preocupado com a inclusão dos sujeitos também reflete sobre os mecanismos biológicos do processo de aprendizagem dos estudantes e no caso da EJA, não seria diferente. Trazer alguns dos conhecimentos da Neuropsicologia (também denomino como saberes pedagógicos que poderão tornar-se experienciais) para a formação dos educadores da EJA, dentro do contexto prático, não é tarefa simples devido a especificidade de cada campo científico. Porém, ao considerarmos que o processo cognitivo de cada sujeito é particular, assim como as memórias, logo, teremos um ponto em comum quando contemplamos a dimensão *biopsicosocial*⁹ e educacional.

Formar professores atuantes em um sistema escolar de privação de liberdade que compreende estas dimensões, também significa uma formação para a transformação social. Soares e Diniz Pereira (2019) acredita que “um programa educacional e, mais especificamente, um programa de formação de professoras/es comprometido em promover uma profunda transformação social é também necessariamente comprometido com a “justiça social” e com a “inclusão social”.” (SOARES, DINIZ-PEREIRA, 2019, p. 8). Considerar as dimensões biológicas, psicológicas, sociais e educacionais promoverá uma prática de ensino mais significativa e dialógica, tanto para os alunos quanto para os docentes, que também aprendem neste processo de construção de conhecimento. Para tal, é necessário conduzirmos nosso enfoque para a mudança dos rumos da formação na contemporaneidade para as questões

⁷ Para Tardif (2014) são saberes únicos de cada docente que são construídos ao longo da sua trajetória profissional (TARDIF, 2014, p. 34).

⁸ Para o autor, os saberes pedagógicos são conhecimentos científicos construídos ao longo dos estudos e pesquisas vinculadas a Educação e que foram legitimadas pelas Universidades ofertadas aos estudantes de licenciatura.

⁹ Para Pereira et al (2011), o corpo humano é um “organismo biológico, psicológico e social, ou seja, recebe informações, organiza, armazena, gera, atribui significados e os transmite, os quais produzem, por sua vez, maneiras de se comportar” (PEREIRA, 2011, p. 526).

interdisciplinares, multidisciplinares e transdisciplinares. Desenvolver uma formação que valorize a dimensão biopsicossocial e educacional significa também considerar e garantir a estes sujeitos de direitos (SOARES, 2011, p. 274) uma aprendizagem mais contextualizada, ou seja, inclusiva.

A mudança da *identidade*¹⁰ começa por este caminho, mas não é o único. O docente que decide ensinar para alunos da EJA em privação de liberdade deverá também obter uma formação crítica-reflexiva. Segundo Nóvoa (1992), esse desenvolvimento do processo identitário permite ao docente a construção e reconstrução de sua ação em prol da assimilação das transformações, adaptando-se as mudanças por um tempo indeterminado (NOVOA, 1992, p. 16). E, essa proposta de formação crítico-reflexiva, que abrange a dimensão biopsicossocial dos sujeitos em processo de ensino, surge como uma possibilidade de busca por atitudes que deem conta da complexidade, que é o campo da EJA de alunos em privação de liberdade. Valorizar as memórias durante a prática docente também significa que “devemos estar abertos a outras experiências de formação e nos articular com outras iniciativas políticas pedagógicas” (DINIZ-PEREIRA, 2011, p. 270).

O perfil dos sujeitos da EJA é singular. De acordo com Giovanetti (2011), esses alunos são pessoas pobres, que não tiveram os direitos de subsistência humana garantidos (saúde, educação, alimentação, moradia, trabalho) e são frutos do agravamento da desigualdade social, o que deixa uma experiência profunda de exclusão. Quando voltam para a escola, tentam recuperar esse direito, buscando o resgate do mesmo (GIOVANETTI, 2011, p. 244). Nesse sentido, esses alunos almejam por metodologias que dialoguem com suas com suas experiências de vida e o contexto no qual estão inseridos, ou seja, uma forma de ensino que contemple o contexto socioeconômico em que se inserem, as experiências socioculturais que vivenciam com ênfase nas formas de agregação e lazer. No caso o jovem, o “posicionamento dele em relação a vida e a escola, bem como suas demandas e necessidades” (DAYRELL, 2011, p. 55). Na modalidade da EJA, em situação de alunos adolescentes privados de liberdade, já é diferente. Além de todas essas características, ao ser decretada a medida socioeducativa, o adolescente é encaminhado para uma unidade de atendimento com uma equipe de profissionais multidisciplinar. Essa equipe participa ativamente do processo de ressocialização dos alunos e os mesmos recebem atendimento técnico especializado com profissionais da área da psicologia,

¹⁰ De acordo com Oliveira et al (2006) a identidade docente é um fenômeno em constante transformação que ocorre a partir de práticas sociais específicas e que medeiam a criação de discursos conforme cada professor em formação faz uso dos de instrumentos cognitivos, afetivos e linguísticos, e cria motivos e vontades em um ativo processo para se referir a aspectos de um mundo partilhado intersubjetivamente. (OLIVEIRA, 2006, p. 550)

assistência social e pedagógica. Em relação ao pedagógico, esse adolescente é imediatamente matriculado na escola, dando continuidade à sua trajetória escolar, conforme nos traz a lei 12.594 de 18 de janeiro de 2012, o SINASE (Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo), que regulamenta as execuções das medidas socioeducativas destinadas a adolescentes que pratiquem atos infracionais e o ECA (Estatuto da Criança e do Adolescente) a lei 8069 de 13 de julho de 1990 e a LDB 9394/96 que define a lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Seabra (2017, 642) nos explica que até o presente momento, não há achados na literatura acadêmica que considere as escolas socioeducativas como modalidade de ensino de EJA, pois há o receio de que a presença de adolescentes em cumprimento de Medida Socioeducativa (MSE) “venha a perturbar o ambiente das salas de aula regulares, levando ao encaminhamento dos adolescentes diretamente para a educação de jovens e adultos (EJA) o que, por lei, não é indicado para os menores de 18 anos” (SEABRA, 2017, p. 642). Quando se trata das perspectivas de formação e capacitação de professores para trabalhar com esse público específico, o item 5 do Plano Nacional de Educação (PNE) estabelece algumas metas e objetivos para a continuidade dos estudos destes jovens e adultos, desde que:

os sistemas de ensino, em regime de colaboração com os demais entes federativos, mantenham programas de formação de educadores de jovens e adultos capacitados para atuar de acordo com o perfil da clientela, e habilitados para, no mínimo, o exercício do magistério nas séries iniciais do ensino fundamental, de forma a atender a demanda dos órgãos públicos e privados envolvidos ao esforço de erradicação do analfabetismo (BRASIL, 2014).

Até o momento, não há um programa de formação de educadores para o ensino de jovens e adolescentes em conflito com a lei, que são o público atendido pelas escolas socioeducativas, que contemple todas estas dimensões: educacionais, sociais, biológica e emocionais. Capucho (2012) nos revela que ainda há ausência de profissionais qualificados para atuar na modalidade da EJA em espaços de privação de liberdade em que sua maioria, não possui habilitação específica, para a formação que exerce e, quando o foco é direcionado para docentes atuantes em Programas de Alfabetização, trazem para sua prática as marcas da precarização, pois nunca receberam formação específica para a função que exerce e, acrescenta ainda que a “situação se torna ainda mais complexa, pois impera o quadro de leigos, que receberam uma formação aligeirada e insuficiente para o desafio que vivenciam nos espaços/tempos pedagógicos que atuam” (CAPUCHO, 2012, p. 66).

Soares (2011), também enfatiza sobre a necessidade de se ter uma formação mais específica para o educador da EJA. Para ele, é preciso que as IES (Instituições de Ensino

Superior) repensem sobre o currículo de saberes, dando ênfase para a formação específica para o educador de jovens e adultos para além do que tem sido feito dando mais ênfase ao “campo conceitual, tendo como foco o jovem e o adulto concreto, como sujeitos de direito e não de favores” (SOARES, 2011, p. 287). Dentro de um ambiente de privação de liberdade, além de sujeitos de direitos, permitir que o professor seja formado na dimensão biopsicossocial, dando ênfase a metodologias de ensino mais contextualizadas, que valorizem a singularidade de experiências é também uma mudança na mentalidade nas formas de ensino para a transformação social. Dessa maneira, torna-se necessário a reflexão da formação dos atuais docentes que atuam nos ambientes de privação de liberdade com enfoque na transformação social.

Frente às demandas que confrontam a prática docente e a dificuldade dos sujeitos de direitos da EJA privados de liberdade de terem uma Educação mais contextualizada, a formação inicial e continuada é uma das possíveis formas de mudanças deste cenário. Para Tardif (2014), a formação permite aos futuros e atuantes da docência o acesso a saberes pedagógicos que poderão subsidiar a sua prática constituindo-se como um “amálgama, mais ou menos coerente de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, pedagógicos, curriculares e experienciais” (TARDIF, 2014, p. 36) e, esses saberes são importantes para a construção da *identidade docente*. É importante ressaltarmos que não se restringem à transmissão de conhecimentos pré-estabelecidos e sim, ajudam ao professor no ajuste da reflexão crítica sobre a prática diante da heterogeneidade da sala de aula. A também importância dos saberes experienciais contribuem para a legitimidade da *pesquisa-ação*, pois ao entender a influência da história dos sujeitos, suas memórias no processo de aprendizagem durante o processo didático, este funciona como um suporte aos que trabalham com esse perfil específico de alunos que carregam consigo memórias “riquíssimas provindas de suas experiências pessoais marcadas pelo seu pertencimento de classe”. (DAYRELL, 2011, p. 55).

Em um artigo publicado recentemente, Soares e Diniz-Pereira (2019) identificam três tipos de modelos de formação, são eles: racionalidade técnica, prático e crítica. Esses modelos de formação orientam os programas como também as perspectivas de saberes da formação docente no Brasil e no mundo. Comumente, os modelos mais difundidos são aqueles orientados pela *racionalidade técnica*. A *racionalidade técnica* restringe a atividade profissional nas soluções de um problema, ou seja, uma técnica. Dentro deste modelo, o professor é visto como um “técnico, um especialista que rigorosamente põe em prática as regras científicas e/ou pedagógicas. Assim, para se preparar o profissional da educação, conteúdo científico e/ou pedagógico é necessário, o qual servirá de apoio para sua prática” (SOARES, Diniz-Pereira,

2019, p. 3). Já a racionalidade prática procura superar essa visão tecnicista que reduz o ensino ao fazer técnico, ou seja, a obrigatoriedade de um “kit de ferramentas” para a sobrevivência no ato pedagógico. Esse modelo valoriza as experiências pedagógicas e aprendizagens que “distinguem processos educacionais de não-educacionais e os quais separam as boas práticas das indiferentes ou ruins” (CARR e KEMMIS: 1986, p. 37) Ou seja, antes da tomada de decisões, o docente reflete sobre suas experiências tanto positivas quanto negativas para então escolher o seu percurso pedagógico.

Os conhecimentos da Neuropsicologia, assim como os da Educação ajudam neste processo. Entender sobre os mecanismos de aprendizagem, considerando a dimensão biopsicossocial e educacional, permitirá a construção de outros e novos saberes que contribuirão para a transformação social. Mas, é importante ressaltarmos também que a prática docente é subjetiva. De acordo com Nóvoa (1997), o professor é uma pessoa de características particulares. Ele é um sujeito e, dentro de um espaço multicultural de interações, constrói a sua história, as suas experiências e as ressignifica. A sua formação deverá contemplar uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada, dialogada. Estar em formação implica “um investimento pessoal, um trabalho livre e criativo sobre os percursos e os projetos próprios, com vista à construção de uma identidade, que também é uma identidade profissional” (NOVOA, 1997, p. 25)

Destarte, Soares e Diniz-Pereira (2019) acrescentam o terceiro modelo, o da racionalidade crítica. Esse modelo é político, podemos intuir que carrega marcas da perspectiva freiriana, que considera as questões sociais e culturais da Educação, perguntando como a subjetividade do estudante e suas condições econômicas afetam o processo de aprendizagem. Os professores planejam sua própria aprendizagem e levantam problemas e consideram a cultura do estudante, bem como a desigualdade e a democracia, que são temas centrais para educadores “levantadores de problemas” quando eles examinam cuidadosamente o ambiente para a aprendizagem. (SOARES, DINIZ-PEREIRA, 2019, p. 5)

A partir dessa breve contextualização, defendemos os modelos de racionalidade prática, pois ele ajuda na construção da reflexividade e considera a subjetividade docente. Consideramos também o modelo de racionalidade crítica, pois entendemos que esse tipo de formação esta comprometida com a justiça e transformação social, quando opõe-se a manutenção do *status quo* “ promovendo mudanças profundas nas relações de poder existentes nos níveis pessoal, local, nacional e internacional” (SOARES, DINIZ-PEREIRA, 2019, p. 7)

A mudança deste paradigma na formação docente permite uma outra e nova configuração dessa identidade. Relvas (2013) acredita que essa identidade é construída quando educador se preocupa com uma prática significativa dos *sujeitos cerebrais*¹¹. Oportunizar ao docente uma formação reflexiva e sobretudo crítica, voltada para o processo de reflexão da sua prática, considerando as dificuldades de aprendizagem em suas dimensões cognitivas, biológicas, psicológicas, emocionais, sociais e educacionais dentro de um ambiente de segurança como é o da privação de liberdade, “mobilizará a utilização de outras e novas estratégias de ensino que atenda cada particularidade” (RELVAS, 2013, p.6). Valorizar as experiências, ou seja, as memórias autobiográficas, possibilitará a inserção destes sujeitos no processo pedagógico, tão marcado pelo excesso de informações, mas ausente de experiências conforme nos traz Bondía (2002, p. 21)

Nunca se passaram tantas coisas, mas a experiência é cada vez mais rara. Em primeiro lugar pelo excesso de informação. A informação não é experiência. E mais, a informação não deixa lugar para a experiência, ela é quase o contrário da experiência, quase uma antiexperiência. (BONDIA, 2002, p. 21)

Esse sujeito moderno ao qual Bondía (2002, p. 19) se refere em seu texto, pode ser traduzido como o mesmo sujeito cerebral dos dias atuais, um ser desejante, que vive num mundo cercado de estímulos. Esses estímulos deverão ser dialogados com a sua realidade e subjetividade e, esse é um dos maiores desafios da Educação nos últimos tempos, uma vez que “a experiência é cada vez mais rara por excesso de opinião. O sujeito moderno é um sujeito informado que, além disso, opina.” (BONDÍA, 2002, p. 23).

O docente que escolhe lecionar na EJA em espaços de privação de liberdade deverá entender que seus alunos são sujeitos de direitos, que viveram em uma sociedade cercada de estímulos, tanto positivos quanto negativos e hoje estão privados não só da liberdade, mas também de estímulos sensoriais. Logo, a prática do docente também deverá ser repensada, pois estes alunos necessitam de experiências sensoriais para reorganizar-se metacognitivamente. (RELVAS, 2014, p. 53)

A necessidade da *pesquisa-ação* durante a formação munida de saberes que contemplem o aspecto *biopsicossocial* e educacional de professores que desejam atuar no campo da EJA em privação de liberdade permite a autoreflexão e experiências diferenciadas e, ao propor discussão conceitual de justiça social, enfatiza que este processo oriundo da prática

¹¹ Segundo Ortega (2008) “O sujeito cerebral não sugere apenas a ideia de conexões cerebrais diferentes e atípicas, que não devem ser “patologizadas” nem normalizadas, mas sim ele implica formas de subjetivação, isto é, relação com si mesmo e com os outros enquanto sujeitos cerebrais, sujeito cerebral vem se tornando um critério biopsicossocial de agrupamento”. ORTEGA (2008, p. 498)

necessita provocar o estímulo da *práxis*¹² educativa. Assim sendo, para aqueles “educadores de sociedades que se autodenominam democráticas têm a obrigação moral de intervir para que aqueles com quem trabalham possam viver mais plenamente os valores inerentes à democracia” (DINIZ-PEREIRA, 2005, p. 75).

Portanto, para construir essa identidade crítica docente é de suma importância estabelecer a relação entre teoria e prática, abrindo portas para outros saberes. Valorizar as memórias autobiográficas dos sujeitos em processo de aprendizagem pelo professor poderá ser um dos possíveis caminhos para a mudança da identidade docente. Contudo, é importante considerarmos cada subjetividade dentro da dimensão pedagógica, pois trabalhar num contexto de privação de liberdade exige do docente uma sensibilidade no uso de variadas metodologias de ensino.

3. MATERIAIS E METODOLOGIA

Esta pesquisa seguiu os princípios de uma revisão narrativa. Procuramos revisar a literatura desses dois campos de conhecimento, que a Educação de Jovens e Adultos (uma linha de pesquisa na área da formação de professores da Educação) e o conhecimento neurocientífico. A metodologia traçada procurou observar, selecionar, organizar e analisar os dados coletados, partindo da articulação da literatura encontrada por estes dois campos de acordo com os objetivos proposto, o que seria a pesquisa da relação dos conhecimentos da Neuropsicologia com a prática de ensino do docente e apresentar outras e novas possibilidades de repensar o fazer docente, conscientizando sobre seus limites.

Ao iniciar a pesquisa, foi realizado um levantamento bibliográfico no idioma em Português e Inglês de alguns autores que tratam dos temas relativos ao campo da Neuropsicologia, mais especificamente da memória. Em relação ao campo da formação docente, foi pesquisado somente assuntos relativos a didática e processos de ensino no idioma em Português durante o período de 2004 a 2019. Organizando brevemente um curto histórico dessas áreas, bem como, o levantando das perspectivas que contribuíram para a construção da análise dos nossos dados, foram encontrados alguns artigos na base de dados do Scielo, Plataforma Capes, como também, o acervo literário da própria universidade. Os critérios de exclusão, foi feito pela leitura do resumo. A escolha dos resumos aconteceu de acordo com as seguintes palavras-chaves: Memória autobiográfica, Formação de Professores, Educação de

¹² Gadotti (2008), a pedagogia da práxis pretende ser uma pedagogia da educação transformadora. Ela radica numa antropologia que considera o homem um ser incompleto, inconcluso e inacabado e, por isso, um ser criador, sujeito da história, que se transforma na medida mesma em que transforma o mundo. (GADOTTI, 2008, p. 25)

Jovens e Adultos e Socioeducativo. Os resumos sobre memória autobiográfica relacionados a lesão neural, doença de Alzheimer foram descartados e os assuntos do campo da aprendizagem foram considerados. Em relação aos resumos sobre formação docente, foram considerados somente os assuntos da EJA no sistema socioeducativo. Ressaltamos que não houve achados que contemplem todas as categorias de análise ou a maior parte, que são elas: Memória autobiográfica, Formação de Professores, Educação de Jovens e Adultos e Socioeducativo. O material encontrado foi categorizado de acordo com os resultados a seguir:

4. RESULTADOS

Foram encontrados um total de 35 artigos e após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 31 artigos para a elaboração deste estudo. A página Scielo foi a que apresentou o maior número acessos, distribuídos nos três idiomas: Português, Espanhol e Inglês.

Levantamento Geral

Bando de dados	Nº total de resultados	Nº de resultados no Português	Nº de resultados no Inglês
Scielo	30	30	1
Capes	1		

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Memória autobiográfica e Neurociência

Publicações	Ano	Base de Dados
Rememoração, subjetividade e as bases neurais da memória autobiográfica	2006	Scielo
Aprendizado e memória	2004	Scielo
Recordação de eventos pessoais: memória autobiográfica, consciência e julgamento	2008	Scielo
Memória	2015	Scielo
Memória: tipos e mecanismos-achados recentes	2013	Scielo
Memória	2011	Acervo biblioteca
Neuroanatomia funcional	2014	Acervo biblioteca
Memória: cognição e comportamento	2007	Acervo biblioteca

Fundamentos da neuroanatomia	2017	Acervo biblioteca
Neurociências Cognitivas	2008	Acervo biblioteca
The Development of Autobiographical Memory	2011	Scielo
Neurobiologia da emoções	2007	Scielo

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

O resultado da investigação bibliográfica no campo dos estudos da memória autobiográfica na formação de professores da EJA, identificou que: dentre as fontes de pesquisas, que se repetiam em alguns artigos analisados um número considerável dos tipos de memória, mas poucos relacionados ao contexto didático neurocientífico e nenhum artigo sobre a abordagem pedagógica dos professores que atuam na EJA de alunos em privação de liberdade. No campo da Educação, mais especificamente a Formação Docente (que é uma das linhas de pesquisa em Educação), foram analisados artigos que abordavam somente as questões relativas ao contexto do ensino. Das trinta publicações analisadas no campo da formação de professores, incluindo o resultado em inglês, encontramos onze que apontam a interface com a Neurociência e suas contribuições e perspectivas para a Educação, porém, não identificamos publicações referentes à valorização das memórias autobiográficas durante o processo de ensino e aprendizagem, como também, uma formação docente que contemple os conhecimentos relativos aos variados tipos de memórias na EJA de alunos em privação de liberdade conforme nos mostra a tabela a seguir:

Formação docente

Publicações	Ano	Base de Dados
A Neurociência na formação dos educadores e sua contribuição no processo de aprendizagem	2017	Scielo
A importância das Neurociências na formação de professores	2012	FURG
Pesquisa dos educadores e formação docente voltada para a transformação social.	2005	Scielo
Saberes docentes e a formação profissional	2014	Acervo da biblioteca
Sob o comando do cérebro: entenda como a Neurociência está no seu dia a dia	2014	Acervo biblioteca
Que cérebro é esse que chegou a escola?	2014	Acervo biblioteca
Neurociências e formação de professores: reflexos na educação e economia	2018	Scielo
Notas sobre a experiência e o saber de experiência	2002	Scielo
Neurociências e educação: uma revisão integrativa da literatura	2015	Acervo biblioteca virtual UFMG

Neurociência e Educação: como o cérebro aprende	2011	Acervo biblioteca
Neurobiologia das emoções	2007	SciELO
Bases neurobiológicas da aprendizagem no contexto da investigação temática freiriana	2015	SciELO

Fonte: Dados da pesquisa

O livro “Neurociência e Educação: como o cérebro aprende” dos autores Ramon Cosenza e Leonor Guerra possui uma abordagem mais próxima da realidade docente da Educação Regular (ER), mas não da EJA em privação de liberdade, uma vez que os sujeitos que atuam nesse campo de ensino necessitam de estratégias de ensino diferenciadas devido a especificidade da escola. Esse material mostra a forma como o cérebro processa as informações, o armazenamento do conhecimento e a seleção dos comportamentos com estratégias que favorecem o desenvolvimento de metodologias de ensino mais inclusivas mediante uma linguagem clara e esclarecedora, porém não contempla o conceito da memória autobiográfica.

O conceito de memória autobiográfica foi encontrado no livro “Memória” dos autores Alan Baddeley et al, Michael C. Anderson e Michael W. Eysenck, mas a sua abordagem é voltada para a Neuropsicologia e não contempla assuntos relacionados ao cotidiano docente.

Ao analisarmos esse livro e, logo após, considerar as especificidades da EJA, tornou-se possível esse entendimento neurofisiológico e como este saber poderá ajudar na construção da reflexividade do professor que atua neste campo tão singular, que a EJA em privação de liberdade. Em contrapartida, esse livro, foi a base que possibilitou o diálogo destes dois campos de conhecimento.

O restante do material também nos trouxe ensinamentos da fisiologia e a anatomia do SN, tais como: “Neuroanatomia Funcional” do autor Ângelo Machado e “Fundamentos da Neuroanatomia” do Ramon Cosenza, porém, estes livros não contemplam assuntos relacionados ao contexto didático pedagógico, mas não há dúvidas de que esses achados promovem possibilidades de pensarmos e repensarmos sobre os mecanismos de formação e armazenamento das memórias fisiologicamente na formação de professores da EB.

No artigo “Neurobiologia das emoções, os autores Esperidião-Antônio et al (2007) apresentam uma discussão acerca da neurobiologia das emoções a partir de estudos envolvendo o sistema límbico. Esse artigo também se tornou significativo (uma vez que não podemos falar de memória autobiográfica desconsiderando as experiências sensoriais, emocionais e até mesmo de vida destes sujeitos) identificamos que as principais estruturas neurais relativas as

emoções implicam-se na ativação dos neurotransmissores. (ESPERIDIÃO- ANTÔNIO et al, 2007, p. 55). Isso significa que os estímulos do meio ativam os neurotransmissores e, conseqüentemente as memórias autobiográficas conforme afirma Izquierdo que “os maiores reguladores da aquisição, da formação e da evocação das memórias são justamente as emoções e os estados de ânimo”. (IZQUIERDO, 2009, p.9)

Ao descobrir o artigo sobre as “bases neurobiológicas da aprendizagem no contexto da investigação temática freireana”, os autores Melo-Carpes et al abordam o processo de Investigação Temática. Esse método, de caráter problematizador, apresenta uma visão dialética de se pensar a práxis docente a partir da consciência, buscando a elaboração de situações cotidianas de quem aprende.

Nesse artigo, os autores Mello-Carpes (2015) et al nos explicam sobre a necessidade de o educador se “familiarizar com o contexto dos grupos com que trabalha, a fim de entender sua leitura do mundo, seu modo de construir cultura; de resistir às condições proibitivas do desenvolvimento de sua vocação ontológica” (MELLO-CARPES, 2015, p. 114). Assim sendo, o professor que obtém a sensibilidade de capturar essas situações e problematizá-las, contribuirá para a transformação da sua prática de acordo com a realidade.

O processo de educação é fundamental para a construção do conhecimento não somente na questão conteudista, mas sim na razão de ser dos fatos econômicos, sociais, políticos, ideológicos, históricos, que explicam o maior ou menor grau de “interdição do corpo” consciente, a que estejamos submetidos (FREIRE, 1997, p. 53 apud MELLO-CARPES, 2015, p. 115). A IT (Investigação Temática) considera essas dimensões, pois a sua proposta pedagógica permite a escolha coletiva do conteúdo programático – e, essa escolha, não é restrita ao professor- codificando as situações em quadros que serão, dialogicamente, problematizados pelos aprendentes baseado nos aspectos neurobiológicos (MELLO-CARPES, 2015, p. 133).

A aprendizagem focalizada no contexto dos sujeitos da aprendizagem permite a reconstrução de sentidos e significados dos alunos que participam do processo e, esse processo inicia-se pela percepção sensorial do contexto, ou seja, as leituras de mundo. Para Lent (2001) essa percepção é essencial, uma vez que permite a “capacidade de associar as informações sensoriais à memória e à cognição, de modo a formar conceitos sobre o mundo, sobre nós mesmos e orientar nosso comportamento”. (LENT, 2001, p. 557 apud MELLO-CARPES, 2015) e ainda acrescenta que o processo de memorização depende da atenção e da emoção. O primeiro elemento os autores consideram que “é uma das funções mais importantes do sistema nervoso central para o aprendizado. ” (MELLO, 2015, p, 117) e no segundo, são os neurônios

que regulam aspectos relacionados aos diferentes tipos de emoção e têm conexões diretas com os neurônios importantes para a formação de memórias e, sem dúvidas, a presença de emoção favorece a formação de memórias, ou seja, o aprendizado. É muito mais fácil para nós “recordarmos um evento ou um conteúdo que aprendemos em um contexto emocional mais intenso do que aqueles aprendidos em um contexto pouco significativo”. (MELLO, 2015, p, 117)

Destarte, enfatizamos que o professor é mediador desse processo, logo, necessita de cuidado na escolha de suas estratégias de ensino que se adequem com o contexto particular dos alunos da EJA em privação de liberdade conforme aponta a literatura a seguir:

Educação de Jovens e Adultos

Publicações	Ano	Base de Dados
A escola como caminho socioeducativo para adolescentes privados de liberdade	2013	Scielo
Formação de educadoras/es, diversidade e compromisso social	2019	Scielo
Pesquisa-formação: díade que permeia o exercício da docência em contexto socioeducativo	2019	Scielo
Diálogos na educação de Jovens e Adultos	2011	Acervo biblioteca
Educação de Jovens e Adultos: prática pedagógica e fortalecimento da cidadania	2012	Acervo biblioteca
A leitura do mundo e a leitura da palavra em Paulo Freire.	2015	Scielo
A Educação de Jovens e Adultos na perspectiva das Neurociências	2012	Scielo
As bases neurobiológicas da aprendizagem no contexto da investigação temática freireana	2015	Scielo

Fonte: Dados da pesquisa

O conhecimento sobre as especificidades da EJA geralmente são saberes obrigatórios na grade curricular dos cursos de formação de professores, porém, as questões relativas ao conhecimento do SN e a formação das memórias autobiográficas durante a formação inicial deixa a desejar, bem como as particularidades que se referem a educação na privação de liberdade. As IES (Instituições de Ensino Superior) que contemplam em sua matriz curricular dos cursos de licenciatura assuntos mais específicos ao campo da EJA em privação de liberdade, assim como, os mecanismos neurais da memória e sua respectiva importância para o processo de ensino são escassas. Em contrapartida, os discursos da figura docente como detentor do conhecimento e o aluno passivo no acúmulo das informações está sendo erradicado graças as perspectivas críticas da formação docente. Segundo Diniz – Pereira, a mudança social

da educação popular começa quando reconhecemos os jovens e adultos das camadas populares como sujeitos, ou melhor, sujeitos culturais. (DINIZ- PEREIRA, 2014, p. 251). Trazendo essa reflexão para o contexto neurocientífico, esses alunos passam a ser compreendidos e apreendidos como sujeitos socioculturais, pois ao longo da vida, acumulam memórias autobiográficas do seu contexto. Além dessa visão sociocultural dos sujeitos, complementamos e reiteramos a ideia da visão biopsicossocial da formação docente. Mas, para que isso ocorra é necessário também que o docente seja formado nesta mesma perspectiva.

A EJA no Brasil é uma modalidade amparada pela LDB/ 9394/96-Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional¹¹, e se “destina àqueles que não tiveram acesso, na idade própria, ao ensino regular. Contempla o acesso ao ensino, a um público com idade mais avançada se comparado ao do ensino regular. (DORNELAS, 2012, p. 229). Ao debruçarmos no contexto crítico da Educação, Freire (1987) trouxe inúmeras contribuições para o campo da formação de professores, problematizando o conceito ensino dialógico que valorize a *leitura da palavra*¹³. Esse método de alfabetização de jovens e adultos torna-se inclusivo, pois considera a dimensão biopsicossocial conforme nos esclarece novamente Ana Freire (2015) em relação:

entre o ensinar e o aprender, a teoria e a prática, o senso comum e a ciência e a filosofia; também, para ele não poderia haver a leitura da palavra, ou do texto, desvinculada da leitura do mundo ou do contexto. Entre texto e contexto há uma conexão intrínseca, mediatizada pelo diálogo entre os seres humanos, que não permite que possa existir o diálogo fora daquela relação, isto é, fora da relação texto/contexto. (FREIRE, 2015, p. 296)

Esse ensino, que valoriza a leitura de mundo dos sujeitos em privação de liberdade valoriza a *práxis*. Ao ser formado por essa concepção biopsicossocial, crítica e reflexiva, espera-se que os erros conceituais relacionados ao trabalho docente sejam amenizados, como também, o esclarecimento de dúvidas, curiosidades quanto ao funcionamento cerebral e, ensino contextualizado necessita ser valorizado pelo docente.

Para Baddeley et al et all (2011), considerar a memória autobiográfica durante o processo de ensino permite a reorganização do conhecimento, pois ela possui função diretiva, ou seja, envolve uma recordação de eventos específicos, tais como, chegar do trabalho e social,

¹³ Para Ana Freire (2015) a leitura da palavra em Freire é em outras palavras, o texto e o contexto e, portanto, o diálogo e a leitura de mundo em Paulo, não se travam em campo neutro, alheio ao projeto de vida que cada um de nós tem, explicitem isso ou não de uma sociedade mais justa, melhor, verdadeiramente democrática que lutam pela justiça social, política e econômica. A leitura sistematizada de um texto/contexto para ser entendida criticamente – aliás, nenhuma leitura da palavra e do mundo pode ser verdadeira se for feita tendenciosa e “neutramente” ou ingenuamente – tem, portanto, algumas condições: o sujeito curioso “desarmado” de preconceitos, aberto a aceitar pensar sobre o novo, ou mesmo sobre o velho dito e entendido de maneira crítica; escrever textos rigorosos e claros tendo em vista um mundo concreto no qual o diálogo fundado nas perguntas abre as possibilidades de avançarmos (FREIRE, 2015, p. 4)

quando lembramos das nossas experiências com o mundo, formando um aspecto funcional da memória semântica. Mas, é importante salientarmos que “o professor não tem controle sobre a situação da aprendizagem” (BADELLEY et all, 2011, p. 153) .Entender sobre os mecanismos de formação das memórias não está relacionado com o condicionamento dos sujeitos, mas sim com uma busca de auxiliar ao professor durante ou após o seu processo reflexivo, tornando-o consciente deste processo de aprendizagem. O resgate das memórias autobiográfica poderá sinalizar o docente na reorganização metacognitiva do conhecimento, que para Baddeley et al (2011) esse processo ocorre de forma consciente ou até mesmo inconsciente (BADDELEY ET AL, 2011, p. 75).

Existem algumas metodologias que investigam o processamento da memória no SN na área da Psicologia Cognitiva, uma delas é “ a investigação da memória, por exemplo, ao perguntar por uma memória que seja associada a uma palavra estímulo, como *rio* , e então analisar a natureza das respostas” (BADDELEY ET AL et all 2011, 153). Já no campo educacional, podemos relacionar com a IT (Investigação Temática) de Mello- Carpes et all (2015) para:

trabalhar um conteúdo programático contextualizado e relacionar com o educando. É importante que o educador proponha as situações dos sujeitos, através de certas contradições básicas, sua situação existencial, concreta, presente, como problema que, por sua vez, o desafia e, assim, lhe exige resposta, não só no nível intelectual, mas no nível da ação (FREIRE, 2011, p.120 apud MELLO-CARPES et all, 2015, p. 117).

Nóvoa (1991) nos lembra que “ a docência é subjetiva e individual “ (NÓVOA, 1991, p. 27) e cada docente possui a sua abordagem de ensino no calor de sua ação pedagógica. A produção de sentidos do processo de ensinar e aprender compreende-se por professores que expressam os diferentes aspectos do mundo em que vivem e, a partir disso, constituem suas subjetividades. Cada docente possui um universo particular, ao qual a autora se refere “a um “momento individual” que representa um sujeito que está implicado de forma constante no processo de suas práticas, de suas reflexões e de seus sentidos subjetivos” (SCOZ, 2008, p. 6). Logo, a escolha desses conteúdos deverão ser contextualizados, priorizando as especificidades de cada situação existencial. Utilizar as memórias autobiográficas durante a explicação de um conteúdo programático é um dos caminhos e pode impulsionar a reorganização do conhecimento pelo aluno, uma vez que esse processo acontece com frequência entre os professores que optam por essa abordagem de ensino na EJA em privação de liberdade.

A proposta pedagógica da EJA em privação de liberdade é interdisciplinar, ou seja, uma perspectiva totalmente diferente do ensino convencional. Tendo como referência a BNCC

(Base Nacional Comum Curricular) o pedagógico da escola adaptam seus projetos de acordo com a especificidade do ensino em privação de liberdade com as vivências e experiências dos alunos. Em contrapartida, os alunos que chegam até esta escola, trazem também uma vasta experiência de vida e, junto delas, expectativas de mudança sobre o ensino, já que estes acreditam que o estudo proporcionará somente oportunidades de emprego e não a construção do pensar sobre o pensar criticamente. Diante deste cenário, torna-se necessário uma mudança no percurso formativo dos professores que atuam na EJA em privação de liberdade com conhecimentos e saberes que poderão ou não mudar a sua identidade. Abrir portas para outros conhecimentos permite um amadurecimento de suas práticas e, conseqüentemente, esse amadurecimento refletirá sobre a imagem no aspecto social.

Os alunos da EJA em privação de liberdade, por mais que estejam acautelados, possuem memórias prévias do ensino proporcionado a eles ao longo da vida. Ao retornar para o ambiente escolar (dentro de uma unidade socioeducativa) estes, desejam um cenário diferenciado, metodologias mais inovadoras, atividades que estimulem o desafio e um ensino contextualizado com a sua realidade vivida. O docente que valoriza as memórias autobiográficas destes sujeitos permite a inclusão do estudante não só durante o processo de ensino, como também, a inclusão social. Coelho (2011) ainda reforça que a relação do aluno com o conhecimento escolar na EJA, de fato, “constitui um aspecto importante da problemática que é o ensino da EJA e, esse ensino necessita recuperar e valorizar os saberes dos educandos enquanto sujeitos produtores da cultura” (COELHO, 2011, p. 171).

No neurocientífico Frank e Fernandes (2006) nos esclarece que a memória autobiográfica “possui elementos semânticos, como aqueles que se referem a noção do eu e aspectos episódicos como a rememoração de fatos contextuais (datas, faces, nomes, detalhes, locais) da experiência do sujeito e a experiência é um elemento fundamental para a formação das memórias de longa duração (FRANK E FERNANDES, 2006, p. 10). Desse modo, incorporar os saberes neurocientíficos na formação do docente decorre desta afirmação dos autores do campo de estudo da memória, como também, da educação. Porém, essa pluridisciplinaridade ainda é um desafio, pois há uma subjetividade da prática. Em contrapartida, Diniz- Pereira (2013) nos afirma que houve um aumento da qualidade da investigação acadêmica sobre as pesquisas a respeito da formação docente e, esse aumento é fruto de uma agenda de pesquisa relacionada ao “campo de lutas e interesses em que relações de força e de poder que definem as principais temáticas e metodologias.” (DINIZ-PEREIRA, 2013, p. 152). Trazer os saberes da Neuropsicologia para o campo da formação docente não

significa anular as Ciências da Educação e sim reconhecer a sua contribuição interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar.

A mudança deste cenário impulsiona esse diálogo entre os campos de conhecimento e a pesquisa sobre formação de professores necessita e deve ser pensada nesta lógica multidisciplinar e multi-metodológica. Ao obtermos essa sensibilidade “podemos compreender melhor os complexos problemas da formação docente e produzir conhecimentos que subsidiem práticas e políticas de preparação de nossos educadores” (ZEICHNER apud DINIZ-PEREIRA, 2005, p. 738). A defesa por uma formação biopsicossocial e crítica não significa a solução dos problemas educacionais, mas sim o despertar da reflexividade crítica de cada docente e, o resultado deste levantamento comprova a ausência dessa pluridisciplinaridade. Até o presente momento encontramos, somente três materiais publicados que mais se aproximam com o nosso objeto de estudo, são eles:

Resultado

Publicações	Ano	Autores	Base de dados
Neurociência e Educação: como o cérebro aprende	2011	Leonor Guerra; Ramon Cosenza	Acervo biblioteca
Bases neurobiológicas da aprendizagem no contexto da investigação temática freiriana	2015	Diana Paula Salomão de Freitas; Cezar Soares Motta; Pâmela Billig Mello-Carpes	Scielo
A Educação de Jovens e Adultos na perspectiva das Neurociências	2012	Caroline Lacerda Dorneles; Aliana Anghinoni Cardoso ; Fernanda Antoniolo Hammes de Carvalho	Scielo

Fonte: Dados da pesquisa

Desde a “Década do cérebro” novos estudos estão sendo desenvolvidos na tentativa de melhorar não só o avanço da Medicina, como também, os processos de ensino. Sem desconsiderar a contribuição das Ciências da Educação, esse avanço se tornou possível graças ao desenvolvimento e aprimoramento das técnicas de neuroimagem, eletrofisiologia e biologia molecular. No campo de pesquisa sobre formação de professores, ainda há uma carência destes estudos voltados para a articulação dos saberes neurocientíficos e o processo didático da EJA em privação de liberdade.

Ferraz (2015) nos alerta que “profissionais da educação precisam de um aprofundamento a respeito das bases neurais da aprendizagem” (FERRAZ, 2015, p. 37). E,

para que isso ocorra de fato, é necessário a mudança da mentalidade docente na compreensão de que os processos de ensino aprendizagem englobam os aspectos biológicos, sociológicos, psicológicos, filosóficos e antropológicos. (FERRAZ, 2015, p. 37).

A mudança desta mentalidade começa na formação do docente. A relevância dos estudos da Neuropsicologia para a prática docente durante a formação surge quando percebemos estes mecanismos de aprendizagem no calor da ação pedagógica. A partir do conhecimento destes saberes, o professor refletirá sobre a necessidade ou não de adequá-las durante o seu processo didático.

Nóvoa (2009) nos chama a atenção sobre as inovações dos processos pedagógicos. Para ele, a “inovação é um elemento central do próprio processo de formação”. (NÓVOA 2009, p. 14) e as mudanças sociais obrigam o professor a aperfeiçoar-se (formação continuada), caso contrário devolverá uma postura transmissora de conteúdos e não problematizador (crítico-reflexivo).

O conhecimento sobre os mecanismos de aprendizagem dos sujeitos da EJA em privação de liberdade, durante o período da formação inicial ou continuada poderá mobilizar outros e novos saberes, ou seja, a reflexão da prática pedagógica. Tardif (2014) nos explica que os professores produzem seus próprios saberes e reflexões que “lhes darão possibilidade de enfrentar os condicionamentos e os imponderáveis da profissão” (TARDIF, 2014, p. 181), o que ele denomina de saber experiencial. Mas, há um tripé, no qual os saberes pedagógicos e teóricos são elementos básicos para constituição de um “amalgama” mais ou menos coerente de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, pedagógicos, curriculares e experienciais” (TARDIF, 2014, p. 36).

Dorneles *et al* (2012) complementam a importância da formação dos professores que atuam na EJA em privação de liberdade. Para eles, essa formação necessita e deve ser diferenciada com saberes relacionados ao cotidiano, pois a maioria dos problemas da carreira docente dentro de um ambiente de privação de liberdade ocorre “em função do uso de métodos inadequados e pelo desconhecimento, por parte do professor, das estruturas do desenvolvimento do seu aluno.” (DORNELES , 2012, p. 251). Esses conhecimentos específicos podem e necessitam ser apresentados durante o período da formação, tanto inicial quanto continuada, mas é importante ressaltarmos que: a escolha pelo uso destes saberes e conhecimentos são definidos pelo professor durante o calor da sua ação, ou seja, sua experiência docente.

Bondía (2002), nos mostra a importância da experiência tanto do docente quanto do aluno e, para que ocorra a aprendizagem significativa, são necessários estímulos que são

construídos por meio da experiência. Através da experiência, obtemos a sensibilidade sobre o que nos “passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, não o que acontece, ou o que toca. A cada dia se passam muitas coisas, porém, ao mesmo tempo, quase nada nos acontece” (BONDÍA, 2002, p.21).

Um processo de ensino sem experiência impede que estruturas do SN reorganize o processo de aprendizagem. Valorizar a autobiografia dos alunos da EJA em privação de liberdade permite não só a inclusão, mas a construção da identidade do professor, como também, do aluno. Essas memórias, algumas delas, transformam-se em lembranças significativas, nas quais a arte de lembrar está associada ao ato de aprender e “não há como separar memória de aprendizagem, pois estas trabalham juntas e isso nos faz acreditar que a capacidade de aprender nos indivíduos adultos não diminui.” (DORNELAS, 2012, p. 259).

Izquierdo (2002), nos explica essa fisiologia da aprendizagem. A memória das experiências individuais são armazenadas no cérebro. O armazenamento, evocação e consolidação são adquiridos através de estímulos e sua aquisição. O aprendizado, dessa maneira, se relaciona com as experiências que são “aqueles pontos intangíveis que chamamos presente. Não há memória sem aprendizado, nem há aprendizado sem experiências.”(IZQUIERDO, 2002, p. 89).

Esperidião-Antônio et al (2007), afirmam que as experiências e emoções andam juntas nesse processo. Biologicamente, o SN dos sujeitos da aprendizagem são “geralmente acompanhadas por respostas autonômicas, endócrinas e motoras esqueléticas – que dependem de áreas subcorticais do sistema nervoso –, as quais preparam o corpo para a ação (ESPERIDIÃO – ANTONIO et al, 2007, p. 56). Esse preparo para a ação aciona todo o substrato neural adaptando o indivíduo as situações de aprendizagem, como é caso da *neuroplasticidade*¹⁴, que está presente nesta fase ontogênica dos sujeitos em processo de construção do conhecimento.

Mello - Carpes et al (2015) complementam que a participação dos sujeitos em experiências permite o fornecimento de estímulos que provocam mudanças nos circuitos neurais, fazendo com que o SN se reorganize, gerando aprendizado. Quase todos os tipos de experiências sensoriais ativam instantaneamente diversas partes do cérebro, que associa suas características afetivas (seu caráter agradável ou desagradável; de satisfação ou aversão) e

¹⁴ Segundo COSENZA e GUERRA (2011, p. 34) o nosso SN é extremamente plástico nos primeiros anos de vida e ele foi condicionado para desenvolver-se num ambiente que não fuja dos parâmetros usuais, ou seja, de experiências repetidas. Essas experiências ajudam os indivíduos no seu processo de adaptação.

transmite essa informação integrada até centros cerebrais específicos. (MELLO-CARPES et al, 2015, p. 116)

Segundo Ferrari (2001, p. 188), a neuroplasticidade é a capacidade de modificação do SN em função de suas experiências, tanto em indivíduos jovens como em adultos e essa modificação está “subjacente aos processos comportamentais de aprendizagem e de memória, no qual são encontradas alterações funcionais e morfológicas que ocorrem no sistema nervoso e que caracterizam a plasticidade neural.” (FERRARI, 2001, p. 188).

Os estudantes da EJA em privação de liberdade já possuem experiências e capacidade para adaptar-se as situações de aprendizagem, mesmo em um ambiente de privação de liberdade. Dornelas (2012) acredita que essas experiências provocam alterações na percepção, em recursos perceptivos. (DORNELAS, 2012, p. 259). Ao obtermos essa percepção, há necessidade da promoção de uma perspectiva de formação docente que valorize as memórias autobiográficas produzidas pela experiência dos sujeitos da EJA em privação de liberdade durante a *práxis* pedagógica. Com a edificação do novo contexto educacional, faz-se necessário a constituição de uma postura inovadora, crítica reflexiva e inclusiva por parte do professor. Porém, Ferraz (2015, p. 37) nos alerta sobre o compromisso ético em relação as intensas informações divulgadas nas IES (Instituição de Ensino Superior) da fisiologia e anatomia do SN. Para ele, é preciso “ater-se ao julgamento crítico necessário à correta utilização destas informações que comumente são divulgadas nos meios de comunicação” (FERRAZ, 2015, p. 37).

Através desta revisão narrativa, percebemos que o livro “Neurociência e Educação: como o cérebro aprende” e os artigos “A Educação de Jovens e Adultos na perspectiva da Neurociências” e “As bases neurobiológicas da aprendizagem no contexto da investigação freireana” foram considerados a literatura mais indicada para promover reflexões nos futuros docentes. Os demais materiais, apesar de serem literaturas confiáveis, não contemplaram as especificidades do cotidiano de professores que atuam em ambientes de privação de liberdade.

Portanto, evidencia-se a necessidade de mais estudos no campo da formação docente, principalmente a respeito dos docentes da EJA em privação de liberdade, uma vez que, este campo é bastante singular e ao mesmo tempo plural por causa das subjetividades. Ao realizar esse levantamento identificamos que as obras bibliográficas no contexto da EJA em privação de liberdade foram consultadas no surgimento dos assuntos relacionados e a consolidação dos dados contou com consultas sucessivas ao longo de toda a evolução do produto, tornando-o consistente. Contudo, não foram encontrados assuntos relativos à formação de professores sob

um olhar biopsicossocial e a valorização das memórias autobiográficas no contexto da EJA em privação de liberdade.

5. CONCLUSÃO

O presente estudo nos mostrou a importância da articulação do campo dos saberes básicos da Neuropsicologia na formação docente dos professores que atuam na EJA em ambientes de alunos privados de liberdade. Uma formação sólida e inclusiva, que valorize as dimensões dos sujeitos socioculturais em processo de aprendizagem, precisa considerar a dimensão biopsicossocial. Isso significa que, o docente, além de compreender a dimensão pedagógica (que são os conhecimentos da Ciências da Educação), filosófica e sociológica, deve se apropriar também dos conhecimentos neurocientíficos na tentativa de refletir criticamente aprimorando sua prática de ensino.

Valorizar as memórias autobiográficas dos alunos que estão na EJA significa inserí-los dentro do processo de construção de conhecimento. Na sociedade da informação, o professor deverá exercer o senso crítico obtendo a consciência de que os saberes da Neurociência não solucionará os problemas da Educação, mas sim, o ajudará na construção da sua reflexividade crítica. E somente uma formação baseada nos ideais da justiça social construirá uma nova identidade, ou seja, um professor que pensa de forma crítica e age de acordo com os ideais da emancipação dos sujeitos. Para além disso, é necessário que o docente, durante o processo de explicação de alguma matéria, evoque alguns conceitos chaves. A estratégia da IT é um dos caminhos possíveis, pois o SN acionará inconscientemente vários circuitos neurais e dentre eles está a memória autobiográfica.

Essa formação biopsicossocial com base nos ideais da justiça social para a transformação só será possível quando forem abertas as portas para a transdisciplinaridade, sendo a experiência o elo que une os dois campos de conhecimento, quando consideramos o processo de consolidação das memórias dos conteúdos escolares associando-se com a memória autobiográfica dos sujeitos da aprendizagem.

A partir deste estudo, sugere-se que o aprendizado só é concretizado quando o professor evoca essas memórias autobiográficas dos sujeitos da EJA. Isso é uma tarefa difícil, pois cada sujeito constrói suas experiências de diferentes maneiras, assim como, cada professor escolhe suas metodologias no calor da ação pedagógica, sendo potencializadas essas nuances na privação de liberdade. Portanto, torna-se necessária a continuidade do estudo para promoção de uma mudança da mentalidade da comunidade acadêmica abrindo portas para que estes e outros novos saberes sejam incorporados em pesquisas de mais fôlego.

REFERÊNCIAS

BADDELEY ET AL, Alan. **Memoria**. Porto Alegre Artmed. 2015

BARROS. Monalisa Nascimento dos Santos. **O Cuidado em Saúde: o Paradigma Biopsicossocial e a Subjetividade em Foco**. Acesso em: 16 de agosto 2019 Disponível em : <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/mental/v9n17/02.pdf>

BONDÍA. Jorge Larrosa. **Notas sobre a experiência e o saber de experiência**. Acesso em: 16 de outubro de 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n19/n19a02.pdf>

BRASIL. **A execução das medidas socioeducativas destinadas a adolescente que pratique ato infracional**. Acesso em: 14 de outubro de 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12594.htm

BRASIL. **Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências**. Acesso em 20 de novembro de 2019 Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Acesso em 20 de novembro de 2019. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>

BRASIL. **Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências**. Acesso em 20 de novembro de 2019 Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm

BRIGHENTE. Miriam Furlan. **Paulo Freire: da denúncia da educação bancária ao anúncio de uma pedagogia libertadora**. Acesso em 15 de outubro de 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pp/v27n1/1980-6248-pp-27-01-00155.pdf>

CAPUCHO, Vera. **Educação de Jovens e Adultos: prática pedagógica e fortalecimento da cidadania**- São Paulo: Cortez, 2012.

CARNEIRO, Maria Paula. **Desenvolvimento da Memória na Criança: O que Muda com a Idade?**. Acesso em 21 de agosto de 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prc/v21n1/a07v21n1.pdf>

CARVALHO, Diego de. **Neurociências e formação de professores: reflexos na educação e economia**. Acesso em 19 de março de 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v26n98/1809-4465-ensaio-26-98-0231.pdf>

COSENZA, Ramon M. **Fundamentos da neuroanatomia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017-4ed.

CRUZ, José Marcos de Oliveira. **Processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação**. Acesso em 23 de setembro de 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302008000400005

DALMAZ, Carla. NETTO, Carlos Alexandre. **A Memória.** Acesso em: 05 de abril. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252004000100023.

DINIZ-PEREIRA, Julio Emilio. SOARES, Leoncio. **Formação de Educadores, Diversidade e Compromisso Social.** Acesso em: 20 de fevereiro de 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/edur/v35/1982-6621-edur-35-e217314.pdf>

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. ZEICHNER, Kenneth M. **Pesquisa dos educadores e formação docente voltada para a transformação social.** Acesso em 14 de setembro de 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v35n125/a0535125.pdf>

DORNELAS, Caroline Lacerda et al **A Educação de Jovens e Adultos na perspectiva das Neurociências.** Acesso em 19 de março de 2020. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v29n89/08.pdf>

ESPERIDIÃO-ANTONIO, Vanderson. **Neurobiologia da emoções.** Acesso em: 15 de agosto. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rpc/v35n2/a03v35n2>

FERRARI, Elenice A. de Moraes. **Plasticidade Neural: Relações com o Comportamento e Abordagens Experimentais** Acesso em: 12 de abril de 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ptp/v17n2/7879.pdf>

FONSECA, Vitor da. **Importância das emoções na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica.** Acesso em 16 de agosto de 2019. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v33n102/14.pdf>

FRANK, Jean. J. FERNANDEZ, Landeira. **Rememoração, subjetividade e as bases neurais da memória autobiográfica.** Acesso em 20 de novembro de 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pc/v18n1/v18n1a04.pdf>

FREIRE, Ana Maria Araújo. **A leitura do mundo e a leitura da palavra em Paulo Freire.** Acesso em 18 de agosto de 2019. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v35n96/1678-7110-ccedes-35-96-00291.pdf>

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da Educação.** Acesso em 20 de 20 de novembro. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n2/9782.pdf>

GAUER, Gustavo. **Recordação de Eventos pessoais: memória autobiográfica, Consciência e Julgamento.** Acesso em 20 de novembro de 2019. Disponível em: [scielo.br/pdf/ptp/v24n4/14.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ptp/v24n4/14.pdf).

GUERRA, Leonor B. COSENZA, Ramon. **Neurociência e Educação: como o cérebro aprende.** Porto Alegre: Artmed, 2011.

GUERRA, Leonor. **Como as neurociências contribuem para a Educação Escolar.** Acesso em: 03 de março de 2019. Disponível em: http://atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2015/01/revista_5edicao.pdf
<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/mental/v9n17/02.pdf>
<http://www.scielo.br/pdf/ep/v39n4/10.pdf>.

<http://www.scielo.br/pdf/pp/v27n1/1980-6248-pp-27-01-00155.pdf>

IZQUIERDO, Ivan. **Memória**. Acesso em 15 de agosto de 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ea/v3n6/v3n6a06.pdf>

IZQUIERDO, Iván. **Memória**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

IZQUIERDO, Ivan. **Memória**. Acesso em 13 de outubro de 2019. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ea/v3n6/v3n6a06.pdf>

IZQUIERDO, Ivan. A Arte de esquecer. Acesso em 20 de novembro de 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v20n58/22.pdf>

IZQUIERDO, Ivan. **Memória**: tipos e mecanismos- achados recentes. Acesso em 20 de novembro de 2019. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/69221/71685>

JAEGUER, Antônio et al. Como a Neuropsicologia pode contribuir para a educação das pessoas com deficiência intelectual e ou autismo? Acesso em 20 de novembro de 2019 Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/view/12870>

JUNIOR, Carlos Alberto Mourão. **Memórias**. Acesso em 20 de novembro de 2019. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/prc/v28n4/0102-7972-prc-28-04-00780.pdf>

JUNIOR, Carlos Alberto Mourão. **Os Recursos da Memória de Trabalho e suas Influências na Compreensão da Leitura**. Acesso em: 15 de agosto de 2019. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/pcp/v33n2/v33n2a04.pdf> -

KANDEL, Eric Kandel. **Em busca da memória**: o nascimento de uma nova ciência da mente. Trad: Rejane Rubino, São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

LEÃO, Denise Maria Maciel. **Paradigmas contemporâneos de Educação**: Escola tradicional e escola construtivista. Acesso em 17 de agosto de 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n107/n107a08.pdf>

LOMBROSO, Paul. **Aprendizado e memória**. Acesso em 15 de agosto de 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbp/v26n3/a11v26n3.pdf>

MACHADO, Angelo. **Neuroanatomia funcional**. São Paulo: Editora Ateneu

MARCO, Mario Alfredo de. **Do modelo Biomédico ao modelo Biopsicosocial**: um projeto de educação permanente. Acesso em: 17 de outubro de 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbem/v30n1/v30n1a10.pdf>

MELO-CARPES, Pâmela Billig. **As bases neurobiológicas da aprendizagem no contexto da investigação temática freireana**. Acesso em: 23 de dezembro de 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/tes/v13n1/1981-7746-tes-1981-7746-00023.pdf>

NÓVOA, António. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1997. 158 p.

OLIVEIRA, Zilma de Moraes Ramos et al. **A Construção da identidade docente: relatos de educadores de educação infantil.** Acesso em 20 de novembro de 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v36n129/a0336129.pdf>

OLIVEIRA, Maria Cláudia Santos Lopes de. SEABRA, Raíssa Costa Faria de Farias. **Adolescentes em Atendimento Socioeducativo e Escolarização: Desafios apontados por Orientadores Educacionais.** Acesso em: 17 de agosto de 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pee/v21n3/2175-3539-pee-21-03-639.pdf>

PADOVANIL, Andréa Sandoval. RISTUM. Marilena. **A escola como caminho socioeducativo para adolescentes privados de liberdade.** Acesso em: 27 de agosto de 2019. Disponível em:

PAVÃO. Rodrigo. **Memória e Aprendizagem.** Acesso em: 15 de agosto de 2019. Disponível em: <https://www.ib.usp.br/~rpavao/memoria.pdf>.

PEREIRA, Ana Paula Almeida de *et al.* **Avaliação e Reabilitação Neuropsicológica: Desenvolvimento Histórico e Perspectivas Atuais.** Acesso em: 16 de agosto de 2019. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/psicologia/article/viewFile/25373/17001>

RAMOS, Angela Souza da Fonseca. **Dados recentes da Neurociência fundamentam o método “Brain-Based Learning”.** Acesso em: 15 de agosto de 2019. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v31n96/04.pdf>

RAMOS, Angela Souza da Fonseca. **Dados recentes da neurociencia fundamentam o metodo “ Brain- Based Learnig”.** Acesso em: 20 de novembro de 2019. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v31n96/04.pdf>

RELVAS, Marta Pires (Org). **Que cérebro é esse que chegou a escola? As bases neurocientífica da aprendizagem.** 2 ed. Rio de Janeiro: Walk Editora, 2014, 260 p.

RELVAS, Marta Pires. **Neurociência e transtornos de aprendizagem: as múltiplas eficiências para uma educação inclusiva.**

RIBEIRO, Sidarta. **Neurociencias.** Acesso em 20 de novembro de 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v27n77/v27n77a02.pdf>

SOARES, Leoncio. **Diálogos na Educação de Jovens e Adultos.** Belo Horizonte: Autentica Editora, 2011

ROTHER, Edna Terezinha. **Revisão sistemática X Revisão Narrativa.** Acesso em: 12 de abril de 2021. Disponível em:

https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002007000200001

SOUSA, Maria Goreti da Silva. **A narrativa como opção metodológica de pesquisa e formação de professores.** Acesso em 11/04/2020 Disponível em: <file:///C:/Users/angel/Downloads/149-822-1-PB.pdf>

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 325