

**Formação de Professores de Ciências da Natureza e Matemática para Educação de Jovens e Adultos na Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações**

*Training of Teachers of Natural Sciences and Mathematics for Youth and Adult Education at the Brazilian Library of Theses and Dissertations*

Edimar Fonseca da Fonseca  
Maria do Rocio Fontoura Teixeira  
**Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)**  
Porto Alegre-Rio Grande do Sul-Brasil

**Resumo**

Este artigo apresenta uma análise das interlocuções acadêmicas, teórico-metodológicas e de temáticas dos grupos que pesquisam sobre Educação de Jovens e Adultos e Formação de Professores de Ciências e Matemática. O mapeamento foi realizado a partir da produção de dados extraído da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, caracterizando-se como uma pesquisa “estado da arte”. Os trabalhos foram selecionados a partir das palavras-chave e após, realizada a leitura dos resumos para analisar quais tinham relação com as áreas da Matemática e/ou Ciências da Natureza. Como resultado do estudo, encontraram-se poucos trabalhos envolvendo as temáticas, o que demonstra a necessidade de ampliar-se os espaços de formação de professores da EJA, especificamente das áreas do conhecimento.

**Palavras-chave:** Formação de Professores; Educação de Jovens e Adultos; Ciências da Natureza e Matemática.

**Abstract**

This article presents an analysis of the academic, theoretical-methodological and thematic dialogues of groups that research on Youth and Adult Education and Science and Mathematics Teacher Training. The mapping was carried out from the production of data extracted from the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations, characterizing itself as a “state of the art” research. The works were selected based on the keywords and after that, the abstracts were read to analyze which ones were related to the areas of Mathematics and/or Natural Sciences. As a result of the study, few works were found involving the themes, which demonstrates the need to expand the spaces for training EJA teachers, specifically in the areas of knowledge.

**Keywords:** Teacher Training; Youth and Adult Education; Natural Sciences and Mathematic.

## **1. Introdução**

Das inúmeras abordagens que se possa traçar acerca da Educação de Jovens e Adultos, aliando-a à formação de Professores e, debruçando-se sobre a realidade dos estudantes que têm como alternativa de aprimoramento esta modalidade de aprendizagem, um campo importante e ao mesmo tempo complexo, se apresenta. Hoje, observa-se que há um nível de tensionamento pra que as escolas de EJA fechem suas turmas, diminuição de recursos públicos para a modalidade e com a crise social, diminuição de estudantes (principalmente carretado pelos serviços informais, normalmente a carga horária excessiva impede os sujeitos de buscar os espaços escolares).

Por outro lado, observasse um aumento do interesse por investigações acadêmicas neste campo de investigação. Muitos fóruns municipais, regionais, estaduais e federais foram e estão sendo criados em defesa da modalidade de ensino e sua continuidade. Defender a EJA é buscar garantir o direito constitucional de acesso à educação, focado em um ensino voltado a estes sujeitos adolescentes, jovens, adultos e idosos, que abarca de maneira incontestada a cidadania, busca pela qualificação e garantia de novas aprendizagens.

Do mesmo modo, vislumbrasse um olhar atento aos(as) educadores(as) desta modalidade, que na sua grande maioria, tem na EJA seu terceiro turno de trabalho e que almejam além de um espaço físico adequado de trabalho, propostas formativas que estejam de acordo com as práticas pedagógicas propostas nos contextos em que eles atuam.

Assim, neste contexto que este estudo se insere, ao mesmo tempo que pretende um recorte adicional: Um estudo de EJA, aliado à formação de Professores e, este é o recorte adicional, abrangendo Área de Conhecimento, no caso concreto, a Matemática e Ciências da Natureza, onde poucos estudos foram encontrados.

Nessa perspectiva que entendemos como adequado mapear trabalhos acadêmicos que abordem a Formação de Professores de Matemática e Ciências da Natureza no ambiente de Educação de Jovens e Adultos. Escolhemos a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) para a produção dos dados.

## **2. Educação de Jovens e Adultos (EJA)**

O ensino de Jovens e Adultos vem se mostrando uma alternativa às camadas populares, que por razões diversas estiveram distantes dos bancos escolares. Neste sentido estrito o ensino em EJA, enquanto modalidade, vem enfrentando uma pergunta: para que? E,

aliado a esta pergunta enfrentando traços de marginalização no ensino formal. Assim, indivíduos que não concluíram seus estudos na idade considerada “regular” encontram em EJA a possibilidade de, por muitas das vezes, aprender a ler, aprender a escrever e, onde muitos ultrapassam para além dessa barreira. Conforme Strelhow (2010, p. 50):

Existem muitos motivos que levam esses adultos a estudar, como, exigências econômicas, tecnológicas e competitividade do mercado de trabalho. Vale destacar, que outras motivações levam os jovens e adultos para a escola, por exemplo, a satisfação pessoal, a conquista de um direito, a sensação da capacidade e dignidade que traz autoestima e a sensação de vencer as barreiras da exclusão.

A Educação de Jovens e Adultos é um processo em si, por isso uma modalidade de ensino. Atendendo a cidadãos com mais de 15 anos, para a inserção no ensino Fundamental e, 18 anos para o Ensino Médio (BRASIL, 1996), se caracterizando desta forma como em parte a retomada do processo de aprendizagem, principalmente em espaços formais de educação (outros se desenvolvem em espaço não formais: igrejas, associações, etc) com metodologias próprias, rompendo com estereótipos acarretados por outras experiências não exitosas dentro dos espaços escolares. Para Gadotti (2008, p. 121):

[...] essa educação não deve ser uma reposição da escolaridade perdida como se configuram muitos cursos de aceleração existentes. Deve sim construir uma identidade própria, sem concessões à qualidade de ensino propiciando uma terminalidade e acesso a certificados equivalentes ao ensino regular.

Assim, em sendo uma modalidade de ensino e aprendizagem com parâmetros específicos - marco legal, formas específicas de implementação, etc. - destinado ao atendimento de demanda específica, pois específico é o perfil de seus estudantes, sua visão e inserção no mundo. Segundo Gadotti (2011, p.47), “este jovem e adulto não pode ser avistado como criança pelos educadores, muito menos ser negado suas experiências e seu conhecimento de mundo”.

Ao nos reportarmos à Carta Magna de 1988, naquilo que ela expressa já em seu Artigo 1º - “igualdade a todos perante a Lei” – seria desnecessário se afirmar que estamos muito distantes desse ideal. A Educação mostra-se ser um importante viés para diminuição dessas desigualdades, no caso de EJA, podemos identificar com maior facilidade, pois é específica para sujeitos que não tiveram acesso ou por diversos fatores tiveram que abandonar os espaços escolares.

Proporcionar espaços educacionais com olhar para especificidades deste sujeito, que muitas das vezes já se encontram no mercado de trabalho, mesmo que por vezes em

*Formação de Professores de Ciências da Natureza e Matemática da Educação de Jovens e Adultos: estado da arte*

condições precárias, e que pretendam encontrar alternativas de melhorias de suas vidas, tanto em aspectos intelectuais quanto instrumentais do mundo do trabalho. Assim, o ensino em EJA nos traz a esta reflexão.

E, dentro desta perspectiva de abordagem, que nos propomos a problematizar a modalidade de ensino em EJA. Do mesmo modo, defendemos a modalidade na perspectiva de Educação Popular, conforme Freire (2014), a partir de sua visão educacional, aponta a necessidade de encarar a educação a partir de todos os sujeitos e saberes que a compõem:

A Educação de Adultos, virando Educação Popular, tornou-se mais abrangente. Certos programas como alfabetização, educação de base em profissionalização ou em saúde primária são apenas uma parte do trabalho mais amplo que se sugere quando se fala em Educação Popular. Educadores e grupos populares descobriram que Educação Popular é, sobretudo, o processo permanente de refletir a militância; refletir, portanto, a sua capacidade de mobilizar em direção a objetivos próprios (FREIRE, 2014, p. 16).

Buscando lançar outros olhares sobre o tema, a Educação Popular pode ser encarada como instrumento de cultura, cujo o objetivo está em si, na Educação (BRANDÃO, 2006). Assim, desta forma os sujeitos históricos que se vêm com tais possibilidades, o vêm a partir de seus lugares de saber, de seu lugar da Cultura. De acordo com Gomes (2007, p. 22), quando nos aponta a seguinte consideração:

A diversidade cultural varia de contexto para contexto. Nem sempre aquilo que julgamos como diferença social, histórica e culturalmente construída recebe a mesma interpretação nas diferentes sociedades. Além disso, o modo de ser e de interpretar o mundo também é variado e diverso. Por isso, a diversidade precisa ser entendida em uma perspectiva relacional. Ou seja, as características, os atributos ou as formas “inventadas” pela cultura para distinguir tanto o sujeito quanto o grupo a que ele pertence dependem do lugar por eles ocupado na sociedade e da relação que mantêm entre si e com os outros. Não podemos esquecer que essa sociedade é construída em contextos históricos, socioeconômicos e políticos tensos, marcados por processos de colonização e dominação. Estamos, portanto, no terreno das desigualdades, das identidades e das diferenças.

Assim, desta forma apontamos para uma perspectiva de escola que valorize os saberes populares, vivências e experiências e suas especificidades. EJA desta forma alia vivências e saberes já estabelecidos e com esses dialoga para produzir uma ambiência de nova síntese. Estudo em EJA mostra-se assim potencialmente paradigmático em novas perspectivas na trajetória desses adolescentes (maioria dos sujeitos hoje na modalidade), jovens, adultos e idosos. Arroyo (2004, p. 21) defende que:

A visão reducionista com que, por décadas, foram olhados os alunos da EJA – trajetórias escolares truncadas, incompletas – precisará ser superada diante do protagonismo social e cultural desses tempos da vida. As políticas de educação terão de se aproximar do novo equacionamento que se pretende para as políticas da juventude. A finalidade não poderá ser suprir carências de escolarização, mas garantir direitos específicos de um tempo de vida. Garantir direitos dos sujeitos que os vivenciam.

Ademais, é do nosso conhecimento que a regulação do ensino – seja ele no âmbito público estatal, seja no âmbito privado – é feita pelo Estado. É Política Pública. Se pretendermos avançar nesta visão, é possível que pensemos esta regulação através de um conceito de governança que preveja outros atores sociais.

A partir desse pressuposto, sabemos que a política educacional em EJA conjuga dois conceitos concomitantes. De um lado a visão emancipatória e de criticidade (características utópicas) e de outro o impacto que esta concepção tem na construção de desenhos enquanto Política Pública, no âmbito do Estado, e que nos demonstram serem frágeis quando da sua implementação, fragilizando assim todo o processo. Há de maneira evidente lacunas na construção de marcos legais, que exigem reformulação (ARROYO, 2004), pois, esses se mostram balizados pelo o que se convencionou chamar “ensino regular”, exigindo da modalidade de EJA uma adequação inexecutável do ponto de vista prático.

Desta forma é evidente o impacto dessas fragilidades no espaço escolar, mostrando uma realidade instável e porque não dizer, desestimulante. Adicionado à dificuldade que se expressa na prática dos professores que preparados de maneira assistemática e de baixa institucionalização, mostram-se algumas vezes fragilizados em suas práticas nas escolas por falta de espaços formativos e materiais didáticos específico, bem como a falta de contemplar a EJA na formação inicial (cursos de graduação). Gadotti (2011, p. 21) assim descreve sua visão à respeito:

[...] os educadores e educadoras não podem ficar apenas preocupados com os procedimentos didáticos e os conteúdos a serem trabalhados, precisam entender esses sujeitos, na grande maioria, oriundos de classes populares, para que os próprios conteúdos a serem ensinados não possam ser totalmente estranhos à realidade daquele sujeito.

E, se até o momento nos debruçamos em traçar um quadro pra a relação macro da modalidade de EJA, se faz necessário que avancemos um degrau mais. Abordemos o estudante de EJA. O que poderia caracterizar o estudante de EJA? Quais seriam suas

necessidades? Seus anseios ao voltar à ambiente escolar? Que respostas o ambiente escolar poderia lhe alcançar?

Sabe-se que o estudante de EJA pode ser caracterizado como um cidadão que se vê confrontado com necessidades que se mostraram irrelevantes até então e que podem se demonstrar essenciais naquele momento que ele busca “voltar a estudar” e mesmo, premidas por necessidades correlatas, como por exemplo, aquelas que aparecem quando no mundo do trabalho. É possível até que se afirme que lhe será necessário romper com um ciclo regular que lhe foi imposto por condições sócio-econômicas-culturais.

Ao mesmo tempo, ao vislumbra-lo em nosso campo de estudo, não é difícil perceber que esta ruptura de paradigmas até então estabelecidos poderá se mostrar como empecilhos previsíveis para seu aprendizado. A compatibilização com o trabalho, por exemplo, é um exemplo dessas. Condições econômicas e de acessos a bens fragilizadas, idem. Isto sem considerarmos a auto percepção de que aquilo, o acesso ao ensino formal, lhe é, ou não, um direito.

Desta forma nos parece fundamental ao abordarmos EJA e seus atores, quando tratamos de seus estudantes precisamos considerar suas trajetórias. O educando de EJA é um sujeito cujo a trajetória necessariamente ensejará trocas de saberes, vivências e experiências. Esses estudantes já fizeram processos de aprendizagem em suas trajetórias extra escola; rompendo com a perspectiva desiguais porque esta trajetória se mostra assimétrica com o espaço escolar enquanto educação formal. No entanto, cabe frisar, aqui se estabelecerá o que a partilha de saberes, na qual a Escola, na modalidade de EJA, oferece saberes formais das áreas do conhecimento e o educando aporta seus saberes vindo de suas trajetórias diversas.

Porquanto, o entendimento de EJA enquanto modalidade de educação popular, demanda que se compreenda que a mesma “não tem como de partida um único lugar” “e também não tem como ponto de chegada um único projeto” (STRECK, 2006, p. 32), e diversas variáveis estarão de maneira dialética estarão a coexistir.

### **3. Formação de Professores**

Quando em 1996 (LDB 9.394/96) regulamentou a modalidade de EJA, prevista na Constituição Federal em seu artigo quarto, seria lícito acreditarmos que seu processo de constituição de Política Pública, perpassaria por um processo virtuoso entre os diversos entes

federados, os diversos espaços educacionais, os diversos atores que compõem a rede, em especial professores e que assim se permitiria que a Rede de Educação seria assim capacitada para atuação neste contexto. Não se pode dizer que nada foi feito neste sentido, como também não se pode dizer que o feito ofereceu ferramentas seguras para que, em especial educadores pudessem atuar nesse cenário.

Os inúmeros aspectos que constituem a formação de professores com atuação em contextos distintos traz um leque amplo de variáveis a se observar. A apropriação e o ensino de conteúdos é parte e não o todo do fazer escolar. Assim, a formação é parte central na constituição do ser professor (WENGZYNSKI; TOZETO, 2012).

Não por outra razão a formação de professores vem demandando um olhar atento de estudos e pesquisas nas últimas décadas. (NÓVOA, 2009; DEMO, 2000; TARDIF, 2002; IMBERNÓN, 2010; SAVIANI, 2011; entre outros). Segundo Sacristán (2007, p. 48)

O debate em torno do professorado é um dos polos de referência do pensamento sobre a educação, objeto obrigatório da investigação educativa e pedra angular dos processos de reforma dos sistemas educativos.

Do mesmo modo, Cunha (2013, p. 13-14), diz que “essa temática coloca-se como um tema inesgotável [...]. Provocou e vem provocando diferentes abordagens de estudo e exigindo desdobramentos na sua análise e compreensão”.

Experimentamos como paradigma de análise aquele que se sustenta no marco teórico de Paulo Freire quando da formação de professores. Um processo dialógico, constante, atento aos diversos atores e, em constante aprimoramento. Em sentido constante de humanização do processo de aprendizagens, “Ser Mais”. Em Freire (2014) “Ser Mais” é um sujeito da modernidade, em constante construção e em processo, um sujeito histórico no seu sentido amplo: em movimento como também de respeito aos degraus trilhados.

Assim, compreendemos que historicidade e cultura se entrelaçam gerando um novo olhar para o presente. E, na medida que os atores se percebiam parte do processo se reconhecem como sujeito, como tal, o absorvem de forma emancipatória. Em Freire há diálogo entre saberes. Saber formal e experiência vivida dialogam gerando assim novos conteúdos. Nova práxis. O que fazer e o como fazer, se entrelaçam na perspectiva freiriana, onde método e conteúdo compõem um corpo único no fazer pedagógico (FREIRE, 2014), partindo da Leitura de Mundo (estudo da realidade).

*Formação de Professores de Ciências da Natureza e Matemática da Educação de Jovens e Adultos: estado da arte*

Em processos formativos, mostra-se assim necessário, o reconhecimento da figura do indivíduo apropriado de suas qualidades individuais e sociais. Um sujeito social e político, respeitado em suas experiências. Sendo esses princípios, as figuras do educador e educando se entrelaçam na busca de ruptura da estrutura piramidal e que isola ambos em seus campos estanques e desprovidos de vivacidades.

Desta forma, as discussões em torno de metodologias, serão a partir desses pressupostos abordadas e essas metodologias assim geram aderência a melhor forma de aprendizado, de intervenção no processo educativo, gerando sinergia entre pensamento substantivo e pensamento instrumental. Em torno desse “problema” se gera parte importante da controvérsia na formação de professores. Defendemos que as metodologias em EJA tenham como ponto de partida a contextualização pautada na visão de mundo do educando.

Ademais, se entendendo em processo constante, está em constante olhar a novas formas de abordar seu trabalho, se inserir nas questões do mundo e ter uma visão militante na busca de alterações de formas de mundo que excluam. Pereira e Claro (2017, p.123) assim nos alertam:

(...) na medida em que o sistema reproduz processos de opressão e alienação, desumanizando os sujeitos, a negação dessa condição, expressa nas lutas em busca de uma outra lógica, que não a do mercado, demonstra a infinitude do ser. Esse ser, inacabado, inconformado com sua condição (de ser menos), portanto consciente de tal situação no mundo, ao realizar os enfrentamentos dessa concretude, protagoniza um duplo processo: o de denunciar a realidade e o de anunciar outras possibilidades de fazer-se no mundo e de fazer o mundo.

Uma proposta pedagógica que tenha como foco a formação de professores, neste contexto, mostra ser necessário compreender o educador não isolado no intramuros da escola. Mas sim, deve agregar dois elementos substantivos: Educar educando; ensinar também aprendendo (FREIRE, 2014). Buscando a redução de assimetrias entre os sujeitos sociais. Um novo repensar, a fim de recompor o equilíbrio entre os esquemas práticos e os esquemas teóricos que sustentam a prática educativa (NÓVOA, 2009, p. 15).

Nos dias de hoje, nossos professores são tensionados à atualização de suas práticas em velocidade não vista anteriormente. Há um volume importantes de orientações, de normativas, que o provoca a esta reflexão. Isso, per si, os obriga estar em constante atenção sobre o fazer do educador. Esse processo formativo “propõe-se um papel mais criativo do



professor no desenvolvimento, avaliação e reformulação de estratégias e programas de intervenção educativa e formativa” (IMBERNÓN, 1998, p. 43).

Desta forma, nossos educadores precisam estar em constante formação, atualizando-se e, ao mesmo tempo, com capacidade de analisar com equidistância o processo educacional agregando a este a análise social e política de forma permanente, segundo Freire (2001, p. 22-23)

A educação é permanente não porque certa linha ideológica ou certa posição política ou certo interesse econômico o exijam. A educação é permanente na razão, de um lado, da finitude do ser humano, de outro, da consciência que ele tem de sua finitude. Mais ainda, pelo fato de, ao longo da história, ter incorporado à sua natureza não apenas saber que vivia, mas saber que sabia e, assim, saber que podia saber mais. A educação e a formação permanente se fundam aí.

As trocas produzidas através das formações com os demais colegas (Nóvoa, 2009), permitem maturidade profissional ao professor. É evidente que suas andarilhagens ganham em qualidade para a sua docência, em reflexão ativa de suas práticas e vivências. Assim, rompe-se no educador a lógica de reprodução e/ou aquela do detentor do saber e ele pode ser tornar mediador na troca que saberes que se estabelece com os educandos, pautado que estará em suas ações e práticas pedagógicas. Neste viés Nóvoa (2009, p. 25) nos assegura que “A formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re) construção permanente de uma identidade pessoal”.

Não nos parece, desta forma, que a aposta feita na formação de professores, nos espaços intra e extra escola, seja irrelevante. Ao contrário. É esta formação que nos permite apropriar experiências e saberes e, de forma reflexiva, aprimorar práticas pedagógicas. Do nosso ponto de vista, a formação dialógica é aquela capaz de ofertar à sociedade criticidade e emancipação, entre seres que abreviam as diferentes visões e assimetrias, nunca entre seres antagônicos (FREIRE, 1997), contribuindo para a qualificação das aprendizagens.

#### **4. Formação de Professores de Ciências da Natureza e Matemática na EJA**

Se até aqui nos debruçamos sobre a complexidade do desenho, pressupostos, objetivos de EJA na perspectiva de formação dos educadores, pretendemos aqui traçar alguns aspectos da formação de professores na Área das Ciências da Natureza e Matemática. Onde identificamos a necessidade de formação específica para EJA (SOARES, 2011). Desta forma, é preciso ressaltar esta necessidade. E do que falamos? Falamos da formação inicial

*Formação de Professores de Ciências da Natureza e Matemática da Educação de Jovens e Adultos: estado da arte*

que está presente nos cursos de Licenciatura onde se observa ausência de abordagens, problematização, tematização da modalidade de EJA. Se observa em Stramare e Sant'Anna (2001, p. 13):

A grande maioria dos cursos de licenciatura do país não oferece habilitação específica na área da Educação de Jovens e Adultos. Algumas poucas universidades propõem disciplinas, muitas, não obrigatórias, que versam sobre o tema, o que também se repete nos cursos de formação de magistério do ensino médio, cujas práticas se restringem à Educação Infantil.

Ainda sobre a formação inicial de professoras (es), para atuarem na EJA, Soares (2004, p. 27) diz que:

[...] as ações das universidades com relação à formação do educador de jovens e adultos ainda são tímidas se considerarmos, de um lado, a relevância que tem ocupado a EJA nos debates educacionais e, de outro, o potencial dessas instituições como agências de formação.

Há um campo fértil e a ser explorado quanto à formação de professores – específica – na modalidade de EJA. Debruçar-se sobre esta lacuna nos parece fundamental. E, em sendo específica suas especificidades devem aflorar considerando em especial a quem se destina a aprendizagem: o educando. Se considerarmos Arroyo (2006, p. 22) esses educandos são “jovens e adultos com rosto, com história, com cor, com trajetórias sócio-étnico-raciais, do campo, da periferia”.

Não seria crível, desta forma, que a formação em EJA não considerasse a ressignificação na perspectiva da modalidade com rebatimento em seu currículo. De acordo com Ventura e Carvalho (2013, p. 25) "o reconhecimento da necessidade de formação das(os) professoras (es) para a especificidade da modalidade e a denúncia quanto à falta de formação adequada (inicial e continuada) é recorrente na produção acadêmica". E, uma das variáveis que não se pode perder de vista, quando se fala em formação é aquela que trata dos investimentos na modalidade de EJA. Assim, torna-se necessário ampliar o debate, busca do aprimoramento e consolidação que preveja o reposicionamento desta modalidade, deste espaço de ensino e aprendizagem.

Deste modo, nos debruçamos sobre a essência do pensamento freiriano, onde Freire (2014, p. 94) nos diz que “educação libertadora, problematizadora, já não pode ser o ato de depositar, ou narrar, ou de transferir, ou transmitir ‘conhecimentos’ e valores aos educandos, meros pacientes, à maneira da educação ‘bancária’, mas um ato cognoscente”. Onde uma de suas ideias chaves passa pela horizontalização entre os atores, na troca de saberes, nas

relações de aprendizagens mútuas, rompendo com a estrutura verticalizada a que nos habituamos e que por muitas vezes cristalizamos como a que deve ser adotada sob quaisquer circunstâncias.

Assim, a prática problematizadora rompe com uma organização verticalizada e o resultado não é mais o educador do educando, ou educando do educador e sim uma relação educador-educando (FREIRE, 2014). É de outro processo de aprendizagem que se está a tratar. O processo dialógico – fundamentado na teoria existente – necessita de cuidados e se mostrar responsável na relação a ser construída educador(a)-educando(a) (FREIRE, 2014). Deste viés, avistamos a educação voltado aos seus sujeitos, atores protagonistas de conhecimentos, mesmo que distintos, que interagem dinamicamente e buscam abarcar o maior número de variáveis para a construção de seus conhecimentos. Reforça-se aqui a ideia de conhecimento substantivo e dialógico. Princípios inarredáveis na incorporação de todos os saberes e variáveis desses saberes de educando e educadores, onde a escola passa ser um dos locais de excelência para essas trocas.

A natureza formadora da docência, que não poderia reduzir-se a puro processo técnico e mecânico de transferir conhecimentos, enfatiza a exigência ético-democrática do respeito ao pensamento, aos gostos, aos receios, aos desejos, à curiosidade dos educandos. Respeito, contudo, que não pode eximir o educador, enquanto autoridade, de exercer o direito de ter o dever de estabelecer limites, de propor tarefas, de cobrar a execução das mesmas. Limites sem os quais as liberdades correm o risco de perder-se em licenciosidade, da mesma forma como, sem limites, a autoridade se extravía e vira autoritarismo. (FREIRE, 2014, p. 45-46).

Na medida que esboçamos os pressupostos de nosso trabalho, cabe aqui reforçar alguns aspectos. O primeiro diz respeito à ruptura de paradigmas do que é ensinar. Em seguida como ensinar. E por fim, quem ensina e a quem ensina. Nossa perspectiva é aquela que trata neste trabalho de reconhecimentos da construção feita ao processo formativo de educadores, reconhecendo a necessidade de ampliação destes espaços, principalmente às voltadas para educadores da área do conhecimento, em especial os Matemática e Ciências da Natureza.

## **5. Metodologia**

Esta pesquisa caracteriza-se com uma pesquisa “estado da arte” (FERREIRA, 2002; ROMANOWSKI; ENS, 2006; MACIEL, 2014) no que tange ao mapeamento da produção em questão. Caracterizada como uma pesquisa que se constitui de uma busca de pesquisas

## *Formação de Professores de Ciências da Natureza e Matemática da Educação de Jovens e Adultos: estado da arte*

acadêmicas sobre a temática de interesse. As pesquisas do tipo estado arte buscam fazer um levantamento do que está sendo pesquisa e:

Indicam a atenção que os pesquisadores dão à temática, além de apontar para que aspectos da área da educação voltava-se a preocupação dos pesquisadores. Apontam os temas, subtemas e conteúdos priorizados em pesquisas e mostram a necessidade de algumas pesquisas, ou seja, mostram que alguns temas são quase que totalmente silenciados (ROMANOESKI; ENS, 2006, p.9).

O estado da arte é, de forma geral, um mapeamento de toda a produção acadêmica sobre um assunto específico. O caráter do estado da arte é simplesmente descritivo e inventariante, porque reúne todas as pesquisas e descrevem as conclusões das pesquisas sobre o tema em um determinado espaço e tempo histórico. Para Ferreira (2002, p. 258), as pesquisas denominadas de estado da arte apresentam:

[...] o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários.

A presente estratégia metodológica vislumbra a partir do mapeamento ter contato com estudos que dialogam com a temática em questão. Desses estudos buscassem a compreensão e contribuição para estudos futuros. No campo da EJA avistamos muitas pesquisas que expressam apenas a conjuntura e sem aprofundamento ou apontamentos de ações futuras para melhorias na modalidade. Deste modo, emerge um campo importante de contribuição, no viés teórico e prático, reconhecendo os saberes já produzidos, dialogando com eles e propondo novas estratégias que contribuam com as temáticas da EJA.

A pesquisa foi realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). A biblioteca foi criada pelo Instituto Brasileiro de Informação e Ciência e Tecnologia (IBICT), e tem por objetivo de reunir em um único portal todas as informações de produções de teses de dissertações para que os pesquisadores possam ter acesso aos documentos.

Para a pesquisa foram inseridos na pesquisa as palavras-chave “Educação de Jovens e Adultos”, “Formação de Professores”, “Ciências e Matemática” e “Currículo”, sendo que nessa busca foram encontrados 8 (oito) resultados, sendo, 6 (seis) dissertações e 2 (duas) teses. Não foi considerado temporalidade, buscou-se estudos de qualquer ano.

### **6. Resultados e discussões**

No quadro 1, está discriminado algumas informações sobre esses trabalhos selecionados.

**Quadro 1 – Teses e Dissertações selecionadas na primeira etapa**

<b>Trabalho</b>	<b>Ano</b>	<b>Instituição</b>	<b>Dissertação/Tese</b>
Problemática socioambiental sob o olhar da abordagem CTS: uma proposta para o ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos.	2016	Universidade Federal do Pará	Dissertação
Ensino de física na educação de jovens e adultos: um estudo de caso na formação inicial de professores.	2012	Universidade Estadual Paulista	Dissertação
A atividade de ensino de Matemática na formação inicial de professores para a Educação de Jovens e Adultos.	2019	Universidade Estadual Paulista	Tese
Os saberes docentes elaborados na formação inicial e a prática do professor de matemática no contexto da EJA à luz da concepção freireana.	2014	Universidade Federal de Goiás	Dissertação
Educação matemática e Educação de Jovens e Adultos: estado da arte de publicações em periódicos (2000 a 2010).	2013	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	Tese
O diálogo como estratégia na formação inicial de professores de ciências e biologia.	2015	Universidade Federal de Goiás	Dissertação
Gênero resumo: estratégias de leitura para construção de conhecimento aplicadas a alunos do 9º ano do ensino fundamental da EJA.	2019	Universidade Federal do Triângulo Mineiro	Dissertação
Contribuições do ensino de ciências no centro de atendimento socioeducativo de Goiânia.	2013	Universidade Federal de Goiás	Dissertação

Fonte: elaboração própria, 2022.

Após a leitura do resumo e relação com as palavras-chave pesquisadas, alguns trabalhos foram descartados por não estarem alinhados com a proposta de pesquisa para o embasamento do referido artigo e objeto de pesquisa. Com a leitura criteriosa foram selecionados os artigos descrito no quadro a seguir:

**Quadro 2 – Trabalhos alinhados com a proposta de pesquisa**

<b>Trabalho</b>	<b>Autor(a)</b>	<b>PPG</b>	<b>Palavras-Chave</b>
Ensino de física na educação de jovens e adultos: um estudo de caso na formação inicial de professores.	JESUS, Andréa Cristina Souza de.	Programa e Pós-Graduação em Educação para a Ciência	1. Educação de Jovens e Adultos. 2. Ensino de física. 3. Formação inicial de professores.
O diálogo como estratégia na formação inicial de professores de ciências e biologia.	SANTOS, Martins do Sayonara	Programa e Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática	Educação de Jovens e Adultos; Diálogo, Estratégia, Estágio

Fonte: elaboração própria, 2022.

A metodologia utilizada para análise dos artigos fundamentou-se na análise de conteúdo (BARDIN, 2016), método de tratamento e análise de dados qualitativos, em que se

*Formação de Professores de Ciências da Natureza e Matemática da Educação de Jovens e Adultos: estado da arte*

procura encontrar convergências e incidências de palavras e frases. A análise de conteúdo segundo a autora é:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. (BARDIN, 2016, p. 48).

Previamente inicialmente analisar apenas os trabalhos alinhados a nossa proposta, porém pelo baixo número de trabalhos encontrados, alinhados ao objetivo proposto por esse estudo, acabamos por não analisar somente os trabalhos com a mesma perspectiva da temática em estudo e, sim todos os trabalhos encontrados. Apresentaremos o resumo de cada estudo, com seus objetivos, objeto de estudo e resultados. Os primeiros trabalhos são os que dialogam com os objetivos do estudo e na sequência apresentaremos os demais trabalhos.

Em sua dissertação, Jesus (2012) busca identificar os elementos considerados importantes para o ensino de física na educação de jovens e adultos, e com isso, identificar os saberes docentes necessários para a atuação na referida modalidade. Como indícios de sua pesquisa conclui que na formação inicial de professores de física, existe uma lacuna em que não é proporcionado discussões sobre a EJA no currículo do curso de graduação.

Do mesmo modo, Santos (2015) em seu trabalho buscou compreender os limites e possibilidades da inserção de discussões sobre EJA na formação inicial de professores de ciências. Ao analisar os resultados encontrados, observou que a formação inicial de professores de ciências não oportuniza momentos de diálogos para discussões sobre as especificadas da modalidade da EJA, bem como é necessário um currículo em que se oportunize o repensar do aprender para a modalidade.

O trabalho de Freitas (2013) intitulado “Educação matemática e Educação de Jovens e Adultos: estado da arte de publicações em periódicos (2000 a 2010)”, foi desenvolvido com objetivo de fazer levantamento e análise das publicações em periódicos que constam na lista de Qualis da CAPES e que focam na Educação Matemática na EJA. O referido trabalho foi excluído do rol de análise, tendo em vista focar nas pesquisas de experiências no Ensino Fundamental e Ensino Médio na disciplina de Matemática na modalidade da EJA, o que

diverge da nossa proposta que foca na formação inicial dos professores que atuam na modalidade.

A dissertação de Oliveira (2019) com o título “Gênero resumo: estratégias de leitura para construção de conhecimento aplicadas a alunos do 9º ano do ensino fundamental da EJA”, trouxe como objetivo de verificar as possíveis dificuldades de leitura e escrita em uma turma de ensino fundamental que frequentam a EJA, voltada para a disciplina de Língua Portuguesa. O não dialoga com o escopo da pesquisa, pelo fato de que a análise é realizada em uma disciplina fora da área de Ciências da Natureza e Matemática, e também pelo fato de analisar turma de ensino fundamental, o que difere do nosso objetivo proposto.

Medrado (2014) traz no trabalho “Os saberes docentes elaborados na formação inicial e a prática do professor de matemática no contexto da EJA à luz da concepção freireana”, que teve por objetivo analisar quais são os saberes de um professor de matemática são constituídos em sua prática pedagógica na EJA para que possa tornar-se um professor progressista na concepção de Freire. O trabalho apresenta um estudo de caso realizado com um docente de matemática de uma escola pública estadual de Goiânia, o que diverge de nossa proposta de análise, pois focamos na análise dos currículos da área de ciências da natureza e matemática dos cursos de formação inicial, por esse motivo o referido trabalho não dialoga com os objetivos propostos por esse estudo, embora esteja no rol de trabalhos analisados para a pesquisa.

Em sua dissertação Santana (2013) intitulada “Contribuições do ensino de ciências no centro de atendimento socioeducativo de Goiânia”, objetivou analisar como o Ensino de Ciências pode influenciar jovens que cumprem medida socioeducativa no Case de Goiânia e frequentam as atividades escolares no referido Centro. O trabalho foca na aplicação de entrevistas com os docentes que ministram aulas para os jovens infratores, bem como a análise das aulas de ciências que são ofertadas no Case. O referido trabalho não se encaixa no escopo da pesquisa, pois aborda a temática de análise de estudantes do ensino fundamental e/ou médio e como a disciplina de ciências pode influenciar no futuro de liberdade desses internos, o que não está alinhado a nossa proposta de análise dos currículos do ensino superior voltados para a EJA.

Dando continuidade, Sousa (2016) na dissertação “Problemática socioambiental sob o olhar da abordagem CTS: uma proposta para o ensino de Ciências na Educação de Jovens e

## Formação de Professores de Ciências da Natureza e Matemática da Educação de Jovens e Adultos: estado da arte

Adultos”, buscou responder a alguns questionamentos como a abordagem CTS nas aulas de ciências podem possibilitar a construção de conhecimentos científico pelos estudantes da modalidade EJA. Os estudantes da EJA conseguem relacionar os conhecimentos científicos com situações do seu cotidiano. A pesquisadora realizou uma pesquisa qualitativa com enfoque na pesquisa-ação, com a análise das falas constituídas na aplicação de atividades com alunos da EJA. O referido trabalho difere dos objetivos de pesquisa do nosso trabalho, pois foca na análise de questões junto a educação básica, e nosso objetivo é ensino superior e currículo.

Finalizando, Medrado (2019) em sua tese intitulada “A atividade de ensino de Matemática na formação inicial de professores para a Educação de Jovens e Adultos”, buscou investigar na disciplina de estágio supervisionado como ocorre o movimento de constituição da atividade de ensino, voltado para a EJA. Em sua análise utilizou questionário aberto, observação participante, diário de campo dos estudantes matriculados na disciplina de estágio supervisionado para responder ao objetivo principal de sua pesquisa. A referida tese também não dialoga com a proposta de estudo, pois foca em uma metodologia de ensino desenvolvida em aulas de estágio supervisionado, já nosso foco é análise do currículo dos cursos de formação inicial e se estes ofertam disciplina volta para o ensino da EJA.

Figura 01. Nuvem de Palavras-chaves



Fonte: elaboração própria, 2022.

Na figura 01 apresentamos uma nuvem de palavras-chaves, de modo a exemplificar todas as relações existentes entre todos os estudos encontrados. Assim percebemos que Formação de Professores perpassa esses trabalhos, com abordagens ainda com concepções das práticas em sala de aula e poucas discussões teóricas sobre os processos de ensino e



aprendizagem, necessitando de mais discussões sobre a modalidade de ensino, em especial a formação inicial de professores alinhados ao objetivo deste trabalho.

### **7. Considerações Finais**

É inegável que a condução o processo de ensino e aprendizagem para qualquer nível de ensino, sofre intervenções positivas ou negativas dos profissionais, professores das diversas áreas do conhecimento. Principalmente, porque esses são os protagonistas no cenário contextual da sala de aula, em qualquer contexto regional brasileiro.

Os professores, independente da modalidade em que atual, precisam ter um olhar não específico somente nos conteúdos, mas, também na vida diária dentro da sala, na absorção da aprendizagem pelos educandos que cruzam sua trajetória e também influenciar a motivação, fato este complexo, gerado a partir da diversificação das aulas aplicadas diariamente.

A Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações por ser um espaço na qual concentra a produção brasileira, ao encontrarmos poucos trabalhos envolvendo as temáticas em estudo, fica a certeza da necessidade de ampliar as os espaços de formação de professores da EJA, especificamente das áreas do conhecimento. Observamos um crescimento de estudos voltados a formação de professores de forma geral, mas é a urgente a necessidade de discutir as especificidades, tanta da EJA, como das áreas e seus componentes curriculares.

Espera-se que o presente mapeamento sobre a Formação de Professores de Matemática e Ciências da Natureza na EJA, erigido nos moldes do estado da arte, possa contribuir para o avanço das pesquisas como objeto de estudo as temáticas listadas, bem como seja um orientar de caminhos para seguimento destes estudos.

Por fim, os trabalhos selecionados se relacionam em parte com os objetivos do referido estudo, porém, analisam os currículos dos cursos de formação inicial, mas não em específico se há a oferta de disciplina em que se proporciona momentos de discussão sobre a modalidade EJA ou disciplina que trate sobre um olhar para o currículo da formação inicial de professores da área de ciências da natureza e matemática.

### **Referências**

ARROYO, Miguel Gonzáles. Educação básica e movimento social do Campo. In: ARROYO, Miguel Gonzáles; CALDART, Roseli; MOLINA, Mônica. **Por uma educação do campo**. Petrópolis: Vozes, 2004.

*Formação de Professores de Ciências da Natureza e Matemática da Educação de Jovens e Adultos: estado da arte*

ARROYO, Miguel Gonzáles. Formar Educadoras e Educadores de Jovens e Adultos. In: SOARES, Leôncio (Org.). **Formação de educadores de jovens e adultos**. Belo Horizonte: Autêntica/ SECAD-MEC/UNESCO, 2006.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Edições 70, 2016.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação popular**. São Paulo: Brasiliense, 2006.  
BRASIL. **Lei de Diretrizes e bases da educação nacional**. (Lei nº. 9.394/96). Rio de Janeiro: Qualitymark/DUNYA, 1996.

CUNHA, Maria Isabel da. O tema da formação de professores: trajetórias e tendências do campo na pesquisa e na ação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, Ahead of print, p. 1 – 17, 2013.

DEMO, Pedro. Projeto de Formação. **Jornal Brasil**. São Paulo, SP. 2000.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 79, p. 257-272, 2002.

FREITAS, Adriano Vargas. **Educação matemática e Educação de Jovens e Adultos: estado da arte de publicações em periódicos (2000 a 2010)**. 2013. 360 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia-Saberes Necessários: A Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia dos sonhos possíveis**. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

GADOTTI, Moacir. **Boniteza de um sonho: ensinar-e-aprender com sentido**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2008.

GADOTTI, Moacir. **Educação integral no Brasil: inovações em processo**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2011.

GOMES, Nilma Lins. Diversidade e Currículo. In: BEAUCHAMP, Jeanete; PAGEL, Sandra Denise; NASCIMENTO, Aricélia Ribeiro do. **Indagações sobre currículo: Diversidade e Currículo**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

IMBERNÓN, Francisco. **La formación y el desarrollo profesional del profesorado: hacia una nueva cultura profesional**. 3 ed. Barcelona: GRAÓ, 1998.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

JESUS, Andréa Cristina Souza de. **Ensino de física na educação de jovens e adultos: um estudo de caso na formação inicial de professores.** 2012. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, 2012.

MEDRADO, Jackelyne de Souza. **Os saberes docentes elaborados na formação inicial e a prática do professor de matemática no contexto da EJA à luz da concepção freireana.** 2014. 198 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

MEDRADO, Jackelyne de Souza. **A atividade de ensino de Matemática na formação inicial de professores para a Educação de Jovens e Adultos.** 2019. Tese (Doutorado em Educação para a Ciências) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2019.

NÓVOA, António. **Professores: imagens do futuro.** Lisboa: Educa, 2009.

OLIVEIRA, Nubia Cristina Prates Santos. **Gênero resumo: estratégias de leitura para construção de conhecimento aplicadas a alunos do 9º ano do ensino fundamental da EJA.** 2019. 130f. Dissertação (Mestrado em Letras) - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2019.

PEREIRA, Vilmar; CLARO, Lisiane. A importância da leitura de mundo em Paulo Freire como processo de alfabetização. **Revista Brasileira de Alfabetização**, Vitória, v. 1, n. 6, p. 114-129, 2017.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Diálogo Educ.**, v. 6, n. 19, p. 37-50, 2006.

SACRISTÁN, José Gimeno. **Poderes Instáveis em Educação.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

SANTANA, Aline Neves Vieira de. **Contribuições do ensino de ciências no centro de atendimento socioeducativo de Goiânia.** 2013. 123 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013.

SANTOS, Sayonara Martins dos. **O diálogo como estratégia na formação inicial de professores de ciências e biologia.** 2015. 124 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015.

SAVIANI, Dermeval. Formação de Professores no Brasil: Dilemas e Perspectivas. **Póiesis Pedagógica**, [S.l.], v. 9, n. 1, p. 07-19, set. 2011.

SOARES, Leôncio José Gomes. O educador de Jovens e Adultos e a sua formação. **Educação em Revista**, v. 47, p. 83-100, 2004.

SOARES, Leôncio José Gomes. As especificidades na formação do educador de jovens e adultos: um estudo sobre propostas de EJA. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 27, n. 2, p. 303-322, 2011.

*Formação de Professores de Ciências da Natureza e Matemática da Educação de Jovens e Adultos: estado da arte*

SOUSA, Alice dos Santos. **Problemática socioambiental sob o olhar da abordagem CTS: uma proposta para o ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos.** 2016. 129 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2016.

STRAMARE, Odilon A.; SANT'ANNA, Sita Mara Lopes. Uma retomada sobre a Educação de Jovens e Adultos. In: SANT'ANNA, Sita Mara Lopes (org.). **Aprendendo com Jovens e Adultos.** Porto Alegre: PROEXT / UFRGS, 2001. p. 9-20

STRECK, Danilo R. A Educação Popular e a (re)construção pública. Há fogos sob as brasas? **Revista Brasileira de Educação**, 2006.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

VENTURA, J.; CARVALHO, R. M. Formação Inicial de Professores para a EJA. **Revista Lugares de Educação**, Bananeiras, v. 3, n. 5, p. 22-36, Jan./Jun. 2013.

STRELHOW, Thyeles Borcarte. Breve história sobre a educação de jovens e adultos no Brasil. **Revista HISTEDBR**, Campinas, n. 38, p. 49-59, jun. 2010.

WENGZYNSKI Danielle Cristiane; TOZETTO Soares Suzana. **A formação continuada face as suas contribuições para a docência.** Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/ganpedsul/paper/viewFile/2107/513>, 2012. Acesso em: 23 jan. 2022.

### **Sobre os autores**

#### **Edimar Fonseca da Fonseca**

Doutorando em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor de Matemática na Secretaria de Município de Caçapava do Sul. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9736-864X>. E-mail: [fonseca.edimar@gmail.com](mailto:fonseca.edimar@gmail.com)

#### **Maria do Rocio Fontoura Teixeira**

Doutora em Educação em Ciências. Professora Permanente do Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9888-7185>. E-mail: [mrfontoura@gmail.com](mailto:mrfontoura@gmail.com)

Recebido em: 08/08/2022

Aceito para publicação em: 23/02/2023