



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS – MESTRADO PROFISSIONAL

IVANESSA SOLON SILVEIRA

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA
EDUCAÇÃO DE JOVENS, ADULTOS E IDOSOS**

BELÉM/PA

2022

IVANESSA SOLON SILVEIRA

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA
EDUCAÇÃO DE JOVENS, ADULTOS E IDOSOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática, do Instituto de Educação Matemática e Científica, da Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção do título de Mestre em Docência em Educação em Ciências e Matemática.

Área de Concentração: Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores de Ciências e Matemática.

Linha de Pesquisa: Formação de professores para o ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Prof^a Dr^a. Silvaney Fonseca Ferreira Seabra

BELÉM/PA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S587f SILVEIRA, IVANESSA SOLON.
FORMAÇÃO DE PROFESSORES E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA
NA EDUCAÇÃO DE JOVENS, ADULTOS E IDOSOS / IVANESSA
SOLON SILVEIRA. — 2022.
xiv, 117 f.

Orientador(a): Prof^a. Dra. Silvaney Fonseca Ferreira
Seabra

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-
Graduação em Docência em Educação em Ciências e
Matemáticas, Belém, 2022.

1. Formação de professores. 2. Educação de Jovens, Adultos
e Idosos. 3. ensino de Ciências. 4.alfabetização científica. 5.
pesquisa colaborativa. I.Título.

CDD 370

IVANESSA SOLON SILVEIRA

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA
EDUCAÇÃO DE JOVENS, ADULTOS E IDOSOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática, do Instituto de Educação Matemática e Científica, da Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção do título de Mestre em Docência em Educação em Ciências e Matemática.

Área de Concentração: Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores de Ciências e Matemática.

Linha de Pesquisa: Formação de professores para o ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Prof^a Dr^a. Silvaney Fonseca Ferreira Seabra

Data da defesa: 14/10/2022

BANCA EXAMINADORA

**Prof^a. Dr^a. Silvaney Fonseca Ferreira Seabra – Orientadora/Presidente
PPGDOC/IEMCI/UFPA**

**Prof^a. Dr^a. France Fraiha-Martins – Membro Titular Interno
PPGDOC/IEMCI/UFPA**

**Prof^a Dr^a. Jacirene Vasconcelos de Albuquerque – Membro Titular Externo
PPGEECA/UEPA**

À minha tia-avó, Delzira Solon (*In memoriam*), pelo amor que recebi, pela educação, por ter me ensinado a respeitar o ser humano e ter contribuído grandemente com a minha formação ética. A Deus e a ela devo toda minha existência.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois foi o meu refúgio e a minha força ao longo de toda essa caminhada.

À minha família, em especial aos meus tios, Delzira e Nagib, aos meus avós paternos, Rosa e Antenor, que na ausência de meus pais, sempre me deram carinho e se preocuparam com a minha educação.

A minha mãe Maria de Lourdes e meu pai Isaías (In memoriam), pelo dom da vida.

Ao meu marido, Leonardo Silveira, que compartilhou cada momento da construção dessa pesquisa. Sempre compreendeu minhas ausências, em virtude dos estudos. Sempre cuidou para que não me sentisse só nos momentos mais difíceis e, foi o porto seguro da minha família durante toda essa caminhada.

Aos meus filhos, Benício e Lis, que mesmo crianças compreenderam as minhas ausências. Obrigada, meus filhos, vocês são a luz da minha vida.

À minha sogra, Maria Zilene, por todo apoio durante a construção dessa pesquisa. Obrigada por ser durante a minha ausência, a companhia incansável para meus filhos.

À minha orientadora, Silvaney Ferreira, que na sua alegria e simplicidade, foi minha calma e assertividade, para que eu concluísse essa pesquisa.

Aos professores do PPGDOC, por todo conhecimento compartilhado, em especial à professora France Fraiha-Martins que desde o início acreditou no meu potencial. Muito obrigada por todo apoio.

Aos meus colegas do mestrado, em especial a Ana Elisabeth que segurou a minha mão e me incentivou, quando tudo parecia acabado. Ao Anderson e Sandra que compartilharam dos momentos bons e difíceis desse mestrado.

As minhas amigas, companheiras e militantes da Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI), Dorilene Melo, Franci Tayssa e Marlene Sousa. Obrigada por compartilharem saberes e experiências significativas da docência e, por me acolherem nos momentos mais difíceis. Obrigada, por me ensinarem a lutar por uma educação pública de qualidade para todos.

Por fim, aos educandos da Educação de Jovens, Adultos e Idosos, que me fazem lutar por uma educação justa e humana. Muito obrigada!

“Não importa em que sociedade estejamos e a que sociedade pertencamos, urge lutar com esperança e denodo”.

(FREIRE, 2000, p.61)

RESUMO

Este estudo teve como objetivo investigar de que modo uma proposta de formação continuada em contexto colaborativo contribui para (re)significar o fazer docente na EJA em relação à alfabetização científica. Para isso, ancorou-se nos pressupostos da abordagem qualitativa e da pesquisa colaborativa. O *lócus* da pesquisa foi uma Escola da Rede Municipal de Ensino de Belém/PA, que teve como colaboradoras três professoras que ensinam ciências na Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJA), nas 1ª e 2ª Totalidades, anos iniciais do Ensino Fundamental. A proposta de formação continuada foi sistematizada em três momentos: por meio de grupos focais, ciclos de estudos reflexivos e sessões reflexivas. Para a construção do *corpus* da pesquisa, utilizou-se questionário, diário de campo, registro escrito e registro em áudio que foi posteriormente transcrito. A metodologia de análise foi a Análise Textual Discursiva. Após sucessivas leituras e análise dos textos de campo, emergiram as seguintes categorias analíticas: i) Formação docente para alfabetização científica na EJA: perspectiva da emancipação e da autonomia, ii) O (re)significar da prática do ensino de ciências na EJA. Compreende-se que, no âmbito da formação contínua em contexto colaborativo, as professoras puderam vivenciar outra experiência formativa e, com isso, refletir sobre aspectos importantes da sua formação e do ensino de ciências, pensado a partir da realidade da EJA, o que possibilitou vislumbrar um processo de alfabetização científica que tenha como objetivos promover a autonomia e a emancipação dos sujeitos, (re)significando o fazer docente e a produção de saberes sobre a modalidade. Alia-se aos resultados a construção do produto didático educacional, intitulado "Alfabetização Científica na Educação de Jovens, Adultos e Idosos - A formação continuada de professores em contexto colaborativo", que será disponibilizado em formato de e-book.

Palavras-chave: Formação de professores; Educação de Jovens, Adultos e Idosos; ensino de Ciências; alfabetização científica; pesquisa colaborativa.

ABSTRACT

This study aimed to investigate how a continuing education proposal in a collaborative context contributes to (re)meaning teaching in EJA in relation to scientific literacy. To do so, it was based on the assumptions of the qualitative approach and collaborative research. The research site was a School of the Municipal Education Network of Belém/PA, which had as collaborators three teachers who teach science in the Education of Young People, Adults and Elderly (EJA), in the 1st and 2nd totality, in the first years of Basic Education. The continuing education proposal was systematized in three phases: through focus groups, reflective study cycles, and reflection sessions. To build the research corpus, we used a questionnaire, field diary, written record, and audio record that was later transcribed. The methodology of analysis was Textual Discursive Analysis. After successive readings and analyses of field texts, the following analytical categories emerged: i) Teacher training for scientific literacy in EJA: a perspective of emancipation and autonomy, ii) The (re)signification of the practice of science teaching in EJA. It is understood that in the scope of continuous training in a collaborative context, the teachers were able to experience another training experience and, with that, reflect on important aspects of their training and teaching of sciences, thought from the reality of EJA, which allowed to put into perspective a scientific literacy process that aims to promote autonomy and emancipation of the subjects, (re)signifying the teaching and production of knowledge about the modality. Allied with the results is the construction of an educational didactic product, entitled "Scientific Literacy in Youth, Adult and Elderly Education - The continuous training of teachers in a collaborative context", which will be made available in e-book format.

Keywords: Teacher Education; Youth, Adult, and Elderly Education; science teaching; scientific literacy; collaborative research.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Caracterização das professoras colaboradoras da pesquisa

QUADRO 2 – Estrutura da Formação Continuada em Contexto Colaborativo

LISTA DE SIGLAS

ABdC	Associação Brasileira de Currículo
AEE	Atendimento Educacional Especializado
ANPED	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
ATD	Análise Textual Discursiva
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
BNC-FORMACÃO	Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica
CEAA	Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos
CER	Ciclo de Estudos Reflexivos
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNE/CEB	Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica
CNE/CP	Conselho Nacional de Educação/ Conselho Pleno
CONFITEA	Conferência Internacional de Educação de Adultos
COVID-19	Coronavírus
E-BOOK	Electronic Book
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EJAI	Educação de Jovens Adultos e Idosos
FNEP	Fundo Nacional do Ensino Primário
HP	Hora Pedagógica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEP	Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
MEC	Ministério da Educação
MOBRAL	Movimento Brasileiro de Alfabetização
PNA	Política Nacional de Alfabetização

PNE	Plano Nacional de Educação
PPGDOC	Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática
SEMEC	Secretaria Municipal de Educação e Cultura
SR	Sessões Reflexivas
UEPA	Universidade do Estado do Pará
UFPA	Universidade Federal do Pará
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	14
1 REVISITANDO A MEMÓRIA: CONSTITUINDO-ME PROFESSORA DA EDUCAÇÃO DE JOVENS, ADULTOS E IDOSOS.....	21
2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA EJAI: AVANÇOS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS.....	28
2.1 Contexto histórico da EJAI com direcionamentos para a formação de professores.....	28
2.2 A EJAI como um campo específico na formação.....	39
2.3 Perspectivas de formação docente para EJAI.....	44
3 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E PROPOSTAS CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EJAI.....	50
3.1 Sobre a Alfabetização Científica.....	50
3.2 As Propostas Curriculares para EJAI e a perspectiva de Alfabetização Científica.....	55
4 CAMINHOS METODOLÓGICOS.....	62
4.1 A escola como espaço de formação.....	64
4.2 A Formação Continuada em Contexto Colaborativo na EJAI.....	68
4.2.1. 1º Momento.....	70
4.2.2. 2º Momento.....	70
4.2.3. 3º Momento.....	73
4.3. Construção e análise de dados da Formação.....	73
5 A FORMAÇÃO CONTINUADA EM CONTEXTO COLABORATIVO: REFLEXÕES SOBRE A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E O (RE)SIGNIFICAR DA PRÁTICA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EJAI	76
5.1 Construção do Produto Educacional.....	77
5.2 Formação docente para alfabetização científica na EJAI: perspectiva de emancipação e autonomia.....	79
5.3 O (re)significar da prática do ensino de ciências na Educação de Jovens, Adultos e Idosos	86
5.3.1 Questões do cotidiano como potencializadoras de processos reflexivos e visão integrada de sua realidade.....	87

5.3.2 A colaboração como fomento a produção de saberes na EJAI.....	96
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	111
REFERÊNCIAS.....	115
APÊNDICES.....	122

INTRODUÇÃO

Não importa em que sociedade estejamos e a que sociedade pertençamos, urge lutar com esperança e denodo.

(FREIRE, 2000, p.61)

As palavras do educador Paulo Freire (2000, p.61), patrono da educação brasileira, convidam-nos a lutar com esperança e coragem por uma sociedade mais justa e igualitária. As palavras do autor ganham um sentido especial para mim no contexto da Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI), pois é por meio de duras lutas que, historicamente, a modalidade vem buscando efetivar o direito à educação a todos aqueles que a ela não tiveram acesso na idade própria, como ressalta a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) - Lei 9.394/96.

Antes de prosseguir, é importante justificar que nesta pesquisa adoto a sigla EJAI, termo oficialmente utilizado pela Secretaria Municipal de Educação e Cultural de Belém (SEMEC, 2022), município onde se desenvolve a pesquisa e, sobretudo, por fazer referência ao público idoso, tendo em vista que, ao se diluir a categoria “idoso” ao adulto, estaríamos invisibilizando um grupo que necessita de ações pensadas às suas especificidades.

A EJAI é definida como uma modalidade de ensino que se destina a garantir o direito à educação para população com 15 anos ou mais que, por diversos motivos, não teve acesso ou interrompeu os estudos antes de concluir a Educação Básica. É uma modalidade que, segundo Oliveira (1999), não se define apenas pela questão etária ou geracional. O Brasil abriga um déficit histórico de acesso à educação escolar para grande parte da população que ainda hoje vive em condição de exclusão socioeconômica, cultural e educacional e que vem constituir o público-alvo da EJAI.

Essa afirmação faz menção aos 11 milhões de brasileiros que não sabem ler nem escrever (IBGE, 2019), inseridos numa sociedade predominantemente grafocêntrica, científica e tecnológica. O não acesso a esses códigos constitui para estas pessoas um grave impedimento para aquisição do conhecimento e a conquista da cidadania plena.

Nessa conjuntura, a alfabetização é ainda uma ideia emblemática no campo da EJA em nosso país, no que acrescento com o mesmo grau de importância a necessidade da alfabetização científica destes educandos. Do mesmo modo que a alfabetização possibilita por meio da leitura da palavra fazer uma leitura de mundo, a alfabetização científica fornece, por meio do conhecimento científico, elementos para uma leitura crítica do homem em relação ao mundo natural que o cerca.

Compreendo que a complexidade do mundo atual, o avanço da ciência e da tecnologia exige um cidadão melhor preparado, que possa participar de modo mais consciente das decisões que afetam diretamente suas vidas. Nesse sentido, concordo com Chassot (2018, p. 84) que a alfabetização científica "facilitaria aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem", tornando-se cidadãos mais críticos e cientes das necessidades de transformá-lo em um mundo melhor.

Para Chassot (2018), a alfabetização científica pode ser considerada uma das dimensões para potencializar uma educação mais comprometida, favorecendo a inclusão social. Para isso, ressalta a necessidade de fazer a ciência ser medianamente entendida por todos e facilitadora do estar fazendo parte do mundo, o que implica pensar no trabalho desenvolvido pelos professores.

A LDB (1996), ao afirmar a EJA como modalidade de ensino, também reconheceu a necessidade da formação docente considerar as suas especificidades e, posteriormente, com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação de Jovens e Adultos (BRASIL, 2000), houve um esforço maior na defesa de uma formação própria ao docente da EJA, desde a formação inicial, englobando processos de formação continuada.

É importante citar que a exigência da profissionalização docente na EJA é discutida também no âmbito internacional, por meio das Conferências Internacionais de Educação de Adultos - CONFITEA, promovidas pela UNESCO, que ocorrem desde 1949, reunindo governos e entidades não governamentais de todo o mundo para discutirem políticas e promoção da aprendizagem de adultos em âmbito global. Recentemente, em junho de 2022, foi realizada a VII CONFITEA, no Marrocos, que resultou no "Marco de Ação de Marrakech" (UNESCO, 2022). Neste documento, que

ainda será pauta de discussão no Brasil, são apresentadas entre as suas metas um maior investimento na educação de adultos e reconhecido o papel fundamental dos professores para a qualidade desta educação, havendo um comprometimento com a implementação de políticas e estratégias para a profissionalização desses docentes. Cabe ressaltar que na VI CONFITEA realizada no Brasil, em Belém do Pará, em 2009, o Marco de Ação de Belém já apresentava a formação de professores como um compromisso que precisava ser assumido e os impactos negativos que a respectiva ausência causa:

(c) melhorar a formação, a capacitação, as condições de emprego e a profissionalização dos educadores de adultos, por exemplo, por meio do estabelecimento de parcerias com instituições de ensino superior, associações de professores e organizações da sociedade civil;

[...] A falta de oportunidades de profissionalização e de formação para educadores tem um impacto negativo sobre a qualidade da oferta de aprendizagem e educação de adultos, assim como o empobrecimento do ambiente de aprendizagem, no que diz respeito a equipamentos, materiais e currículos. Raramente são realizadas avaliações de necessidades e pesquisas sistemáticas, no processo de planejamento, para determinar conteúdos, pedagogia, modo de provisão e infraestrutura de apoio adequadas (UNESCO, 2010, p. 21).

As metas propostas e os argumentos apresentados pelo Marco de Ação de Belém foram pautas para as Conferências Nacionais Pós-CONFITEA, que resultaram na definição de estratégias para a melhoria da educação de adultos no Brasil. Muitas dessas estratégias serviram de base para as ações que foram propostas para EJAII no Plano Nacional de Educação (PNE) vigente - Lei 13.005/2014.

Embora o PNE contemple ações para EJAII, não há menção à formação docente para a modalidade. A Meta 15 apresenta, de um modo geral, a defesa de uma política pública nacional de formação de professores, "assegurando que todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica em nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam" (BRASIL, 2014, p. 263-264).

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e a instituição da Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), aprovadas em 2019, a EJA não é problematizada como um campo específico, sendo diluída no conjunto das prescrições.

Assim, no caráter genérico das políticas de formação, as especificidades da EJA são invisibilizadas, o que resulta em se ter, ainda, conforme o último Censo Escolar (INEP, 2021), a existência de um percentual considerável de docentes sem nível superior na modalidade (23,1) e quase a metade dos docentes com nível superior que atuam na EJA (43,4) sem formação adequada para a área em que lecionam (INEP, 2021).

Logo, os dados constatarem aquilo que há tempos os estudos de Haddad (2000), Machado (2000, 2008), Soares (2006), Arroyo (2006), Moura (2009), Di Pierro (2010) entre outros denunciam: que a EJA ocorre no Brasil sem a formação específica de seus professores há quase um século, sendo reiteradamente comprovado o quanto isso impacta negativamente na qualidade do ensino. Esse cenário reafirma, portanto, o quanto as discussões sobre a formação docente para EJA são necessárias e prementes.

Concordo com Arroyo (2006) que, para um cenário de mudanças, é preciso consolidar a EJA como um campo específico que requer um profissional preparado para nela atuar, rompendo com a cultura arraigada de que todo/a professor/a é automaticamente professor/a de jovens, adultos e idosos.

Nessa conjuntura, é preciso pensar não apenas na questão da formação inicial, mas também dedicar uma atenção especial ao número considerável de professores já formados e que atuam na EJA, a quem é destinada a formação continuada. Para Machado e Costa (2021), o grande desafio para a formação e profissionalização docente na EJA é superar projetos de formação que se apresentam como modelos prontos e acabados, típicos da política educacional brasileira.

Diante desse contexto, defendo nesta pesquisa, com base em autores como Gatti (2019), Arroyo (2006, 2017), Nóvoa (1995, 2012, 2017) e Imbernón (2009), a formação docente construída com os professores da EJA, considerando que os processos formativos devem valorizar o conhecimento docente, produzido na concretude da prática educativa, que não se restringe ao fazer, mas se constitui em uma atividade de reflexão apoiada no conhecimento da teoria.

Assim como Nóvoa (1995), entendo que o professor precisa valorizar o seu próprio conhecimento profissional e construir um autoconhecimento ligado à sua prática e profissão. Para o autor, "é no coração da profissão, no ensino e no trabalho escolar, que devemos centrar o nosso esforço de renovação da formação de professores" (NÓVOA, 1995, p.16).

Contudo, é preciso criar outra cultura profissional, inserindo modos coletivos de trabalho e formação. Segundo Nóvoa (1995, p.27), "práticas de formação que tomem como referência as dimensões coletivas contribuem para emancipação profissional", instituindo novas relações entre os professores e destes com o saber pedagógico e científico.

Por conseguinte, a criação de redes coletivas de trabalho fomenta a troca de experiências, a partilha de saberes e a afirmação de valores próprios da profissão. Para isso, é primordial repensar o papel da escola, que necessita ser um espaço de trabalho e formação. Nesse sentido, Nóvoa (2017, p.1116) ressalta a importância de uma cultura de colaboração, de "um lugar de diálogo que reforce a presença da universidade no espaço da profissão e a presença da profissão no espaço da formação".

Com base nesses aspectos e nos inúmeros desafios que se apresentam a docência na EJA, proponho nesta pesquisa a formação continuada em contexto colaborativo com os professores dessa modalidade, para que possam refletir sobre aspectos da sua formação, da própria prática e revisitar suas concepções acerca do ensino de Ciências, assim como, contribuir para a construção de um produto didático educacional, acessível à formação de outros professores da EJA.

Nesse contexto, tendo como objetivo geral investigar em que termos uma proposta de formação continuada em contexto colaborativo contribui para (re)significar o fazer docente na EJAII na perspectiva da alfabetização científica, desenvolvi a proposta de formação continuada com professoras que ensinam ciências na EJAII, nas 1ª e 2ª Totalidades, referentes aos anos iniciais do ensino fundamental.

Tal formação foi desenvolvida no decurso da pesquisa colaborativa, a partir dos estudos de Ibiapina (2008, 2016) e Desgagné (2007), que visa aproximar, por meio da colaboração, pesquisa e formação, a universidade e a escola. A partir dos instrumentos formativos utilizados nesse tipo de pesquisa - Ciclos de Estudos e Sessões Reflexivas, aliados a outros, como grupo focal e questionário, foi produzido o material que constituiu o *corpus* da pesquisa. Para análise do material, fiz uso da Análise Textual Discursiva, com base em Moraes e Galiuzzi (2007), resultando em dois eixos temáticos: i) Formação docente para alfabetização científica na EJAII: perspectiva da emancipação e da autonomia e ii) O (re)significar da prática do ensino de ciências na EJAII.

Assim, esta dissertação está estruturada em mais seis seções: a primeira intitulada "Revisitando a memória: constituindo-me professora da Educação de Jovens, Adultos e Idosos", em que reflito sobre minhas memórias formativas construídas ao longo do meu percurso de vida, pessoal e profissional, que revelam e dão sentido ao que me constitui como professora da EJAII e, ao mesmo tempo, ecoam na constituição desta pesquisa. Ao final da seção, apresento os objetivos, questões norteadoras e a proposta de produto educacional.

Na segunda seção, "Formação de Professores para EJAII: avanços, desafios e perspectivas", problematizo a formação de professores na modalidade a partir do seu contexto histórico, suas lutas e desafios para efetivação do direito à educação para a classe trabalhadora, refletindo criticamente e buscando avançar no debate sobre a docência nesse contexto.

Na terceira seção, "Alfabetização Científica e Propostas Curriculares para o ensino de ciências na EJAII", discorro sobre a alfabetização científica, evidenciando

seus diferentes termos e conceituações com base na literatura da área de ciências. Em seguida, analiso nas propostas curriculares para EJAI, à nível nacional e local, elementos que possam promover a alfabetização científica na modalidade.

Na quarta seção, apresento o percurso metodológico utilizado para o delineamento da pesquisa e da formação continuada realizada, juntamente com o produto educacional construído. Destaco as opções teóricas e metodológicas, revelo o contexto da pesquisa e os sujeitos investigados. Em seguida, descrevo as etapas da pesquisa e construção do produto, além de pontuar os procedimentos de análise.

Na quinta seção, apresento os dois eixos temáticos que emergiram da análise - "Formação docente para alfabetização científica na EJAI: perspectiva de emancipação e autonomia", que sinaliza os sentidos e significados atribuídos pelas professoras ao processo formativo e, as necessidades que expressam quanto ao modo de formação que gostariam de vivenciar.

No segundo eixo temático, "O (re)significar da prática do ensino de ciências na EJAI na perspectiva da Alfabetização Científica", discuto, a partir das reflexões das professoras investigadas, os sentidos que elas atribuem a prática do ensino de ciências na EJAI e suas aproximações com a alfabetização científica. Desse movimento de análise, emergiram duas subseções: "Questões do cotidiano como potencializadoras de processos reflexivos e visão integrada de sua realidade" e "A colaboração como fomento à produção de saberes".

Na sexta seção, faço as "Considerações Finais" sobre o desenvolvimento da pesquisa, destacando aspectos vivenciados e investigados no processo formativo, abarcando a complexidade que envolve a prática do ensino de ciências na EJAI, os desafios e as necessidades formativas das professoras, bem como o protagonismo que desenvolvem nesse contexto.

1 REVISITANDO A MEMÓRIA: CONSTITUINDO-ME PROFESSORA DA EDUCAÇÃO DE JOVENS, ADULTOS E IDOSOS

Neste texto, reflito sobre minhas memórias formativas construídas ao longo do meu percurso de vida, pessoal e profissional, que revelam e dão sentido ao que me constitui como professora. Ao mesmo tempo, ecoam na constituição desta pesquisa.

Nesse sentido, pela natureza do que é proposto, ao refletir sobre o próprio percurso de formação, faço a opção da escrita em primeira pessoa, pela confluência em ser sujeito/objeto da reflexão.

Não poderia deixar de citar que muitas reflexões tecidas neste memorial foram provocadas durante a disciplina “Formação do Professor Pesquisador da Própria Prática” no decurso do mestrado, que, para além de uma questão curricular, me proporcionou visitar lembranças e, num exercício de escrita e reescrita autobiográfica, reconhecer elementos presentes na construção da minha identidade docente.

Para Nóvoa (2004, p.12), “a consciência nasce quando interpretamos um objeto com o nosso sentido autobiográfico, a nossa identidade e a nossa capacidade de antecipar o que há de vir”. Assim, foi somente com a escrita deste memorial que pude de fato compreender os porquês: de ter me tornado professora, das concepções que trago no inconsciente e que se revelam no meu agir, e meu reconhecimento com a Educação de Jovens, Adultos e Idosos, das afinidades com o ensino de Ciências.

Ainda com Nóvoa (2009), concordo que a formação de professores não se faz somente com teorias e métodos, mas também com experiências e vivências. Em pouco mais de uma década na docência, ainda não tinha experienciado um processo formativo que revelasse para mim onde alicerço a minha profissão. Daí, como ressalta o autor, a importância de se considerar a pessoa professor(a) e dar um estatuto ao saber da experiência. Contar-se a si mesmo é um modo de adquirir maior consciência do seu trabalho como educador e educadora.

No encontro com minhas memórias da infância, posso dizer que, na ausência dos meus pais, fui acolhida por minha família paterna e materna que sempre me incentivaram a estudar. Especialmente minha tia-avó, a quem amei como mãe, me orientava que na vida nossa maior riqueza eram os estudos. Embora ela não tivesse tido a oportunidade de frequentar uma escola, possuía uma sabedoria de vida e a transmitia por meio de seus gestos, do falar, do cuidar. Lembro-me com carinho dos momentos que ela ditava cartas para eu escrever à minha mãe biológica, era cuidadosa com as palavras e as confiava a mim.

Recordo também de meu tio, que tenho como um pai. O patriarca da família, que teve por muitos anos que conciliar família, trabalho e estudo. Concluiu seus estudos cursando o antigo supletivo, passou em um concurso público e alimentava o sonho de passar no vestibular. Aos finais de semana, era comum encontrá-lo na mesa da sala estudando.

Estas lembranças familiares, aparentemente triviais, fizeram com que eu alimentasse uma imagem muito positiva em relação ao ato de estudar e que, posteriormente, se refletiria também no ato de ensinar, quando escolhi ser professora.

Ainda na infância, quando ingressei na escola, me tornei uma estudante muito dedicada, tirava boas notas e meus trabalhos eram muito elogiados pelos professores. Um dos momentos que eu adorava na escola eram as Feiras de Ciências. Passava noites em claro, com minha tia ao lado, preparando o material para as Feiras.

Rememorando como se estruturavam as Feiras de Ciências na minha escola, há mais de duas décadas, era uma atividade que mobilizava toda a comunidade escolar para os feitos científicos, que geralmente se centravam na exposição de experimentos. A intenção era tentar reproduzir, colocar em prática o que os livros apresentavam como experiências, mesmo sem entender, na maioria das vezes, a sua finalidade. É inegável que existia também um fator motivacional, de se ver no papel de uma cientista, que detinha um saber e o transmitia aos demais.

Acredito que as Feiras de Ciências foram marcantes, porque era uma atividade mais participativa, diferentemente das aulas de ciências que tinham um caráter mais expositivo. Contudo, ainda que na prática se configurassem de modos diferentes, a concepção de ensino era a mesma de transmitir conteúdos, sem muita reflexão, distante da realidade, aquilo que Freire (2018) denunciava como educação bancária, que não impede a aprendizagem, mas a torna menos crítica e pouco significativa.

Certamente, esse foi um momento significativo em minha trajetória escolar que ressoou na minha prática docente, pois, até bem pouco tempo, entendia que, para ensinar Ciências, bastava seguir os conteúdos dos livros e, quando possível, realizar alguns experimentos por eles propostos. Pouco refletia sobre as minhas ações e, também, o significado daquele conteúdo. Lembro-me das minhas primeiras aulas como docente em uma comunidade rural na beira de um rio, o quanto eu ignorava aquela natureza e fazia os conteúdos de Ciências parecerem tão distantes.

Hoje, vejo que havia em mim uma crença, utilizando o termo empregado por Marcelo (2009), sobre o modo de ensinar Ciências, advinda da minha experiência escolar, que a formação inicial em Pedagogia não foi capaz de mudar, até porque é um curso que apresenta ainda limitações quanto ao aprofundamento dos conteúdos específicos da área (GATTI, 2010), como é o caso do ensino de ciências.

No entanto, é válido resgatar a colocação de Freire (1991, p. 58) quando diz que “a gente se faz educador, na prática e na reflexão sobre a prática”. Assim, a docência foi exigindo de mim outras posturas, novos conhecimentos, uma aprendizagem contínua, sobretudo quando comecei o trabalho com a Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI), que me impulsionou a buscar a formação continuada no mestrado.

Quando iniciei a docência na EJAI, já possuía certa experiência no ensino com crianças, que me dava segurança no quê e como ensinar. No entanto, nas primeiras semanas, percebi que minha prática não alcançava aquele público, o tempo parecia curto, a linguagem não era a mesma, as dificuldades pareciam

imensas, o trabalho em si não fluía. O sentimento agora era de insegurança, porém sem pensar em desistir, pois a EJAI me tirava de um lugar de conforto e me desafiava: tive que ler muito, dialogar com meus colegas de profissão e, principalmente, conhecer quem eram aqueles educandos, as suas histórias de vida.

Não tardou para que eu ficasse encantada com a EJAI e, diante das histórias de vida, das experiências que eles - os educandos apresentavam, sentia-me tão pequena, que saberes eu teria para lhes oferecer? Recordo de uma colega, também professora da EJAI, a quem muito admirava em sala de aula. Ela me dizia que estávamos ali para fazermos justiça com os nossos educandos, porque a sociedade os excluiu da escola.

Tomei a fala dessa professora como um incentivo diário, pois o trabalho com a EJAI é uma luta diária, não só do ponto de vista pedagógico pela ausência de formação, mas de estrutura, recursos e até mesmo permanência. Todos os anos tínhamos que lutar para não fecharem turmas. É válido lembrar que, mesmo com o alto índice de analfabetismo no país, que, segundo os dados do IBGE, alcança 11 milhões de brasileiros (IBGE, 2019), nossos gestores alegam não ter público para EJAI. O fato é que há público, o que falta é dar condições para que o trabalhador frequente a escola.

A experiência com a EJAI ampliava minha percepção sobre a docência e a educação. Entendia que não podia ser indiferente à realidade desumana de que são vítimas estes educandos. Jovens, Adultos e Idosos que experimentam desde a infância a fome, a exploração, a opressão, exclusão, marginalização, condenados à sobrevivência, que buscam horizontes de liberdade e emancipação no trabalho e na educação, como refere Arroyo (2006).

Independente das motivações que os traziam de volta para escola, estar ali era uma realização e um desejo deles de aprender. Mesmo vindos cansados de uma jornada de trabalho, se mostravam gratos e esperançosos por estarmos juntos com eles, na busca pelo “direito a uma vida justa, menos injusta. Humana” (ARROYO, 2017, p.7). Busca da qual eu jamais poderia me eximir.

A esperança dos educandos era a minha também, me nutria enquanto educadora, e entendo com Freire (1996, p.73) o quanto é necessária à prática educativa. Para ele, um educador “que se sente mal com as injustiças, que se ofende com as discriminações, que se bate pela decência, que luta contra a impunidade, que recusa o fatalismo cínico e imobilizante”, deve ser criticamente esperançoso.

Sentia um pertencimento àquele coletivo da EJAI, talvez por ter tido um pai educando - trabalhador, uma mãe a quem o direito à educação foi negado, e a minha própria trajetória em conciliar durante a graduação trabalho e estudo. Via a minha história ali, sendo protagonizada por outros atores. Era impossível dissociar o eu pessoal do eu profissional (NÓVOA, 1995).

Da minha própria experiência de vida, do reencontro com minhas memórias, com a minha identidade, reconhecendo a pessoa que fui e que hoje sou, tenho consciência da minha escolha pelo Mestrado Profissional em Docência em Educação em Ciências e Matemática e a pesquisa com a formação docente na EJAI.

O Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática (PPGDOC), ao ofertar o mestrado profissional, contribui de forma significativa para a melhoria e desenvolvimento da educação Amazônica, tendo em vista que a produção do conhecimento parte da reflexão sobre essa realidade. Nesse sentido, ao vivenciar esse processo formativo no mestrado, pude refletir sobre os problemas reais que afligiam a docência na EJAI e, a partir deles, pensar em alternativas viáveis para tal problemática.

Nóvoa (2017, p.116) ressalta a importância de aproximar a universidade e a escola, “criando um lugar de diálogo que reforce a presença da universidade no espaço da profissão e a presença da profissão no espaço da formação”. Penso que esse diálogo foi possibilitado pelo mestrado profissional e ampliado quando me propus a realizar uma pesquisa colaborativa com as professoras da EJAI no espaço da escola.

Assim, foi pensando nos desafios vividos durante a docência na EJA que busquei desenvolver no mestrado uma pesquisa voltada para a formação de professores, que, em contexto colaborativo, pudessem refletir sobre a própria prática e revisitar suas concepções acerca do ensino de Ciências. Ao mesmo tempo, é necessário reconhecer, dentro da especificidade que é a EJA, caminhos para uma alfabetização científica que se traduza na construção de um produto didático educacional acessível a outros professores.

Com este propósito, formulo a seguinte questão de pesquisa: em que termos uma proposta de formação continuada em contexto colaborativo contribui para (re)significar o fazer docente na EJA na perspectiva da alfabetização científica? Tendo como questões norteadoras: Que aprendizagens são desenvolvidas por professores da EJA quando participam de formação para alfabetização científica em contexto colaborativo? Que aspectos formativos vivenciados na proposta contribuem para (re)significação docente na EJA?

A formulação dessas questões norteou o objetivo geral da pesquisa em investigar de que modo uma proposta de formação continuada em contexto colaborativo contribui para (re)significar o fazer docente na EJA na perspectiva da alfabetização científica.

Para subsidiar o objetivo central da pesquisa, elenco os seguintes objetivos específicos:

- Desenvolver formação continuada em contexto colaborativo, junto aos professores da EJA;
- Identificar os conhecimentos apreendidos e (re)significados pelos professores durante a formação continuada;
- Compreender os aspectos formativos vivenciados na proposta de colaboração em contexto que contribuíram para (re)significar a prática de ensino de ciências na EJA.

- Elaborar, como produto didático educacional, uma proposta formativa em contexto colaborativo, direcionada aos professores da EJA I na perspectiva da Alfabetização Científica, disponibilizada em um e-book.

2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA EJAI: AVANÇOS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS

As discussões acerca da formação de professores para EJAI não são recentes e acompanham toda a trajetória de lutas pela garantia da educação como direito de jovens, adultos e idosos excluídos do processo educacional. Por isso, nessa seção, discuto e reflito criticamente acerca dessa formação, para contribuir e avançar no debate sobre a docência nesse contexto, o que exige um olhar abrangente sobre o campo da EJAI, sua história, avanços e desafios.

Desse modo, uma breve retomada histórica sobre a formação de professores para EJAI, abarcando questões políticas, legais e curriculares, bem como movimentos que impulsionaram sua reconfiguração serão tratados ao longo desta seção, no intuito de que essas questões possam servir de base à compreensão do cenário atual da formação de professores para a modalidade.

Posteriormente, destaco aspectos que conferem especificidades ao trabalho do professor nessa modalidade e a perspectiva de formação docente defendida para EJAI nesta pesquisa.

2.1 Contexto histórico da EJAI com direcionamentos para a formação de professores

Em uma perspectiva histórica, no Brasil, a educação de adultos começa a delimitar seu lugar a partir da década de 1930, acompanhando a consolidação de um sistema público de educação no país (BRASIL, 2001). De acordo com Paiva (2015), até aquele momento, os esforços em favor da educação de adultos eram locais, fragmentários e descontínuos, não se destacando da luta pela educação comum para todos os cidadãos.

Assim, a partir de 1934, e com mais intensidade na década de 1940, teremos as primeiras iniciativas do poder público, com efeito para a educação de adultos, o que se atribui, segundo Paiva (2015), a investimentos na área por meio do Fundo

Nacional do Ensino Primário (FNEP) e a criação do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos (INEP), que financiaram estudos e o surgimento das primeiras obras sobre o Ensino Supletivo, além do provimento de recursos para o desenvolvimento da primeira campanha de alfabetização em massa – a Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos - CEAA, em 1947.

Com a Campanha, o combate ao analfabetismo teve uma abrangência nacional, direcionando-se à população do campo e da cidade nas diferentes regiões do país. Entretanto, suas ações manifestaram um forte interesse político de ampliação das bases eleitorais, que se sobrepunham ao caráter educacional da campanha.

Paiva (2015) ressalta que as teorias gestadas nesse período tinham como base a ideia do analfabetismo como causa e não efeito da situação econômica, social e cultural do país. Nesse sentido, legitimavam a ideia do analfabeto como um ser marginal e incapaz, identificado psicologicamente e socialmente com a criança. Essa concepção se expressava nas formações dos educadores da Campanha, como é possível perceber no registro da fala de uma das formadoras durante o curso sobre “Fundamentos e Metodologia do Ensino Supletivo”, em que se refere ao analfabeto como:

Dependente do contacto face a face para enriquecimento de sua experiência social, ele tem que, por força, sentir-se **uma criança grande** [...]. “O analfabeto, onde se encontra, será **um problema de definição social**”[...] **“inadequadamente preparado** para as atividades convenientes à vida adulta” [...] “ele **tem que ser posto à margem** como elemento sem significação nos empreendimentos comuns”. **“Adulto-criança**, como as crianças ele tem que viver num mundo de egocentrismo que não lhe permite ocupar os planos em que as decisões comuns têm que ser tomadas” (PAIVA, 2015, p. 213-214, grifos meu).

Havia uma visão preconceituosa e equivocada acerca do sujeito analfabeto, como destacado na citação acima, ao ser comparado cognitivamente a uma criança e visto como um problema social. Essa visão se disseminou principalmente nos primeiros anos da Campanha, dando fundamento para que a prática pedagógica

desenvolvida com os adultos adotasse os mesmos procedimentos e recursos da prática desenvolvida com crianças.

Conforme Paiva (2015) com o decorrer da Campanha, essa visão aos poucos foi se modificando, sobretudo pela própria resposta vinda dos educandos que se revelavam como seres produtivos, capazes, com visão própria e amadurecida dos problemas da vida. Porém, essa compreensão não gerou mudanças significativas, tendo em vista que o trabalho pedagógico ressentia de um melhor preparo para a educação de adultos.

Para Paiva (2015, p. 221), a formação de professores era uma das principais fragilidades da Campanha, “a irrisória gratificação oferecida aos professores, [...] só era possível aliciar um corpo docente despreparado e incompetente”. Havia, assim, entre os professores, muitos leigos, dos quais semianalfabetos.

Agrega-se a isso, outros fatores negativos, como dificuldades para recrutar os educandos, altos índices de desistência, evasão e reprovação entre os matriculados, currículos inadequados, programas de ensino extensos para um horário reduzido de aula, além de interesses políticos que interferiam na determinação dos locais de construção das escolas e na finalidade da educação. Um cenário que, lamentavelmente, não difere muito do que se vê hoje na EJA.

A Campanha foi extinta em 1963 e, mesmo com toda sua abrangência, não conseguiu definir uma proposta metodológica eficaz, assim como um paradigma pedagógico que atendesse à alfabetização de adultos.

No entanto, o país vivia uma era desenvolvimentista, que exigia mão de obra cada vez mais qualificada, a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) - Lei n. 4024/1961 foi promulgada no período e refletia essa preocupação, quando assinala “a educação como direito de todos” e, como finalidade da educação, “o preparo do indivíduo [...] para o domínio dos recursos científicos e tecnológicos”. Em outros termos, já se previa, desde essa época, que a formação científica para toda população seria um aspecto importante para o país avançar. Mas, para isso, primeiramente, era preciso vencer o analfabetismo.

Nesse intento, os estudos de Paiva (2015) apontam que, com a experiência não tão bem sucedida da Campanha de Alfabetização, muitos conceitos foram revistos e buscaram-se novas diretrizes para educação de adultos. Realizou-se o II Congresso Nacional de Adultos (1958), reunindo diversas experiências de alfabetização. Foi nesse contexto que o trabalho de Paulo Freire desenvolvido em Pernambuco tornou-se nacionalmente conhecido.

Assim, ainda na década de 1960, conforme Paiva (2015), ganha destaque o expressivo trabalho de Paulo Freire. Para esse educador, o analfabetismo não era um problema estritamente linguístico nem exclusivamente pedagógico, metodológico, mas político, assim como a alfabetização através da qual se pretende superá-lo (FREIRE, 2018). Desse modo, o educando não alfabetizado era resultado de uma realidade social injusta, que os marginaliza, oprime e desumaniza.

A educação de adultos deveria ser vista como um ato político, um ato de conhecimento, e por que não dizer um ato de justiça, para aqueles a quem o direito à educação foi negado. Nesse sentido, deveria ser pautada em uma perspectiva crítica, voltada à transformação social e não apenas à adaptação do indivíduo à sociedade.

Do mesmo modo, a formação dos educadores deveria pautar-se pela criticidade, pelo diálogo, pela problematização da realidade dos educandos, para que a aprendizagem de fato fosse significativa, crítica e consciente.

A experiência de Freire com a alfabetização de adultos, a qual ele anunciava como um processo de “alfabetização pela conscientização” (FREIRE, 1967), buscava relacionar teoria e prática, a partir do cotidiano das massas populares, com objetivo de fazer emergir a consciência da sua situação e, assim, agir para transformá-la. Na prática, o processo valorizava a escuta do educando, para que pudesse adentrar na sua realidade e dela extrair os elementos para serem discutidos em sala de aula, os quais foram designados como palavras/temas geradores e a partir deles eram trabalhados os conteúdos escolares. A alfabetização era compreendida dentro uma lógica emancipatória, dialógica e significativa, em

contraposição à educação bancária que até então se desenvolvia, se referindo ao ato mecânico de “depositar” palavras, sílabas e letras nos educandos.

Com a pedagogia de Freire, emerge a compreensão de que alfabetizar adultos requer um trabalho diferenciado daquele destinado às crianças das escolas regulares. Com isso, por meio de seus estudos, delineia-se a formação de um referencial teórico próprio para educação de adultos, um paradigma pedagógico que preconiza o “diálogo como princípio educativo e a assunção, por parte dos educandos adultos, de seu papel de sujeitos de aprendizagem, de produção de cultura e de transformação do mundo” (DI PIERRO; JÓIA; RIBEIRO, 2001, p. 61).

Com a grande repercussão de seu trabalho, Freire foi convidado pelo então presidente da república João Goulart, para criar um Plano Nacional de Alfabetização, fundamentado em seus métodos. Junto ao interesse do presidente em alfabetizar os brasileiros, havia também o interesse político em ampliar o contingente eleitoral, porém com eleitores mais conscientes das suas escolhas. Isso, de certa forma, desestabilizou a elite conservadora, que era contra as Reformas de Base, que incluíam a reforma educacional (PAIVA, 2015).

Com o golpe militar de 1964, que depôs o presidente João Goulart, houve uma repressão aos movimentos populares, e a pedagogia freireana, que reconhecia a educação como um ato político por excelência, foi duramente combatida. Um exemplo sobre isso foi que Paulo Freire foi preso, exilado do país por 16 anos, sendo seu nome e suas obras proibidos de circular no país, nas escolas e universidades.

Segundo Paiva (2015), durante a ditadura, a educação de adultos passa a ser desenvolvida como estratégia de despolitização e de legitimação do regime ditatorial, além de instrumento de preparação de mão de obra útil para o desenvolvimento econômico do país.

Com a ditadura militar, a alfabetização de adultos ocorreu com o Movimento Brasileiro de Alfabetização – MOBRAF. Esse movimento, que tinha como lema alfabetizar a todos em todo o país, buscou desenvolver uma metodologia universal. De acordo com Paiva (2015), a alfabetização em massa se daria por meio de

professores treinados para uso de cartilhas padronizadas, distribuídas para as diferentes regiões.

O MOBRAL impôs um modelo único de alfabetização, desconsiderando as múltiplas especificidades do povo brasileiro. Uma ação que permaneceu vigente por quinze anos, encerrando suas atividades em 1985 e, apesar de sua longa duração, não mostrou resultados satisfatórios, uma vez que, de quarenta milhões de pessoas que frequentaram o Movimento, apenas 10% foram alfabetizadas (BRASIL, 2000).

Outra ação que também merece destaque nesse período é o Ensino Supletivo, com uma proposta mais atualizada. Previsto na LDB 5692/71 para atender à educação de adultos em diferentes graus, teve sua maior atuação na etapa da alfabetização. O Ensino Supletivo seguia a matriz curricular do ensino regular, ofertando os conteúdos de forma compactada.

Semelhante ao que ocorreu em 1947, as iniciativas do governo se eximiram da preocupação com a formação dos professores. Desse modo, o MOBRAL, assim como o Ensino Supletivo se desenvolveram em diferentes regiões do país, com professores leigos, sem exigência de qualquer formação acadêmica e com a educação de adultos.

Assim, as ações do governo se apresentavam com qualidade questionável e pouco eficaz, alimentando os índices de analfabetismo no país, sobretudo entre a população jovem. Consequentemente, ocorre o que os pesquisadores denominam de juvenilização da educação de adultos (MOURA, 2009). Essa ampliação no atendimento fez com que, no final da década de 1980, a Educação de Adultos passasse a se denominar Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Com o fim da ditadura e o processo de reabertura política do país, um momento histórico de grande mobilização popular em defesa dos direitos sociais, a educação no Brasil passa a ser direito de todos e dever do Estado (CF, 1988 Art. 208), obrigação inscrita em forma de Lei na nova Constituição Federal de 1988.

Para Machado (2008, p.163), a referência na Constituição Federal à “obrigatoriedade e gratuidade do ensino fundamental para todas as idades, à progressiva universalização do ensino médio e ao ensino noturno adequado às

condições do educando” colocam a EJA no campo do direito e nas discussões para a elaboração da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).

Com a aprovação da nova LDB - Lei 9394/96, a EJA é reconhecida como modalidade do Ensino Fundamental e Médio, um direito de todos independentemente da idade (BRASIL, 1996). Esse reconhecimento, segundo Machado (2008), demarca a mudança de um paradigma compensatório até então destinado a EJA, para uma perspectiva de educação como direito e ao longo da vida.

A autora ressalta que o esforço em torno da reconfiguração do campo da EJA também se estende ao campo da formação de professores, como se expressa na LDB “a formação dos profissionais da educação deve atender aos objetivos das diferentes etapas e modalidades da educação básica” (BRASIL, 1996, Art. 61) e, portanto, deve considerar as especificidades da EJA.

Assim, com a Constituição Federal e a LDB, configura-se não só a garantia legal do direito público subjetivo de acesso à Educação Básica para jovens e adultos não escolarizados, mas, sobretudo, que a oferta dessa educação preze pela qualidade no ensino e na formação de seus professores. Nesse sentido, algumas iniciativas são tomadas, atendendo demandas da comunidade educacional, quanto ao trabalho a ser desenvolvido dentro da nova perspectiva de EJA.

Em 1998, o Ministério da Educação (MEC) publica a Proposta Curricular para o 1º Segmento da Educação de Jovens e Adultos, que serviria de subsídio para elaboração de programas de EJA, materiais didáticos e formação de educadores nos estados e municípios.

O documento apresenta contribuições significativas no campo metodológico e nos aportes teóricos de ensino-aprendizagem voltados para Educação de Jovens e Adultos. E, apesar de abordar aspectos inerentes ao educador dessa modalidade, não faz menção à necessidade de uma política de formação para os professores, nem mesmo uma formação continuada para elaboração das propostas curriculares locais.

Outra iniciativa do governo federal foi à elaboração das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação de Jovens e Adultos – Resolução CNE/CEB nº1/2000 e do Parecer CNE/CEB nº11/2000 que a orienta.

O Parecer faz uma abordagem ampla sobre aspectos históricos, legais e conceituais da Educação de Jovens e Adultos no Brasil e, pela primeira vez, inclui nessa categoria os idosos. Conforme o documento, "adulto é o ente humano já inteiramente crescido. O estado de adulto (adulthood) inclui o idoso. Este parecer compreende os idosos como uma faixa etária sob a noção de adulto" (BRASIL, 2000, p. 8). Esta menção já sinalizava um movimento que tem aumentado cada vez mais na modalidade - a presença da população idosa.

Conforme os dados do último censo, no Brasil, mais da metade da população analfabeta é composta por pessoas com 60 anos ou mais, o que equivale em média seis milhões de brasileiros que não sabem ler nem escrever, índice que se agrava quando se analisam as pessoas pretas ou pardas que moram nas regiões Norte e Nordeste do país (IBGE, 2019).

Esses dados, por si só, evidenciam a necessidade de um debate mais ampliado sobre uma reestruturação da EJA para se adequar a esse novo público, tendo em vista que jovens, adultos e idosos possuem objetivos, ritmos e necessidades distintas em seu processo de aprendizagem.

A LDB (BRASIL, 1996) garante o direito e destaca a EJA como um instrumento para a educação e à aprendizagem ao longo da vida, acompanhando as discussões em âmbito internacional, como as Conferências Internacionais de Educação de Adultos – CONFITEA's, que reiteram esse atendimento.

Desse modo, há um movimento que justifica a iniciativa de algumas localidades no país, a exemplo o município de Belém do Pará, em oficializar o termo EJA. Esse termo é adotado nesta pesquisa de mestrado, sobretudo pela referência ao público idoso, tendo em vista que, ao se diluir a categoria "idoso" ao adulto, estaríamos invisibilizando um grupo que necessita de ações pensadas às suas especificidades.

Em continuidade à análise do Parecer no que tange à formação inicial, o documento aponta que “deve incluir, além das exigências formativas para todo e qualquer professor, aquelas relativas à complexidade diferencial desta modalidade de ensino”, (BRASIL, 2000, p. 56). Tal complexidade abarca uma gama de fatores que compõem a situação do estudante da EJA, por este motivo o documento solicita que as instituições formadoras, em especial as universidades associem “a pesquisa à docência de modo a trazer novos elementos e enriquecer os conhecimentos e o ato educativo”, em relação aos sujeitos e aos contextos que se desenvolve a modalidade.

Aos professores que já exercem a docência, faz-se necessária a capacitação em serviço, a qual pode ocorrer por meio da articulação entre os sistemas de ensino e as instituições formadoras, na oferta, por exemplo, de cursos de especialização voltados para EJA. Cabe ressaltar que a legislação retoma o termo “capacitação”, que já havia sido superado no âmbito da formação docente, por se remeter a uma tendência tecnicista de educação.

O Parecer expressa a necessidade das universidades, os institutos superiores e os cursos normais médios, que ofertam a licenciatura e outras habilitações ligadas ao ensino, considerarem em seus cursos a realidade da EJA. Complementa que estas instituições, “sobretudo as universidades, têm o dever de se integrar no resgate desta dívida social abrindo espaços para a formação de professores, recuperando experiências significativas e produzindo material didático” específico (BRASIL, 2000, p.59-60). Por fim, reafirma que “a formação adequada e a ação integrada implicam a existência de um espaço próprio, para os profissionais da EJA, nos sistemas, nas universidades e em outras instituições formadoras”.

Em conformidade com o Parecer, a Resolução CNE/CEB nº1/2000, de forma mais objetiva, cita que a formação inicial e continuada de profissionais para EJA terá como referência as Diretrizes Curriculares Nacionais para os ensinos Fundamental e Médio, assim como as Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores, e se desenvolverá apoiada em:

- I – ambiente institucional com organização adequada à proposta pedagógica;
- II – investigação dos problemas desta modalidade de educação, buscando oferecer soluções teoricamente fundamentadas e socialmente contextualizadas;
- III – desenvolvimento de práticas educativas que correlacionem teoria e prática;
- IV – utilização de métodos e técnicas que contemplem códigos e linguagens apropriados às situações específicas de aprendizagem (BRASIL, 2000, p.3).

A Resolução busca enumerar de forma clara, os aspectos mínimos que devem nortear a formação docente para EJA.

Dessa forma, há nos documentos e nas legislações abordadas elementos que justificam a necessidade da EJA como um modelo pedagógico próprio, pensado a partir/com os sujeitos que a compõem: educandos e educadores, estes últimos recebendo, pela primeira vez, um olhar mais atento dos legisladores. Essa atenção, segundo Moura (2009, p.54) sinaliza a “ruptura com um paradigma de formação que não mais atende às demandas sociais e profissionais”, e suscita novas possibilidades para se pensar nessa formação.

Até o momento, é possível perceber avanços significativos para o campo da EJA, decorrentes, sobretudo, do arcabouço legal produzido no período pós-ditadura, que a inseriram na política educacional e contribuíram para sua organização e sistematização. No entanto, o cenário que se apresenta a partir de 2017, com a instituição da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), não vêm a ser promissor para a área.

A ideia de se construir uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no Brasil ganha fôlego em 2015 e, após três versões do documento - que na opinião do MEC, resultaram de um processo democrático, tem aprovada em 2017 a BNCC para Educação Infantil e Ensino Fundamental e, no ano seguinte, a do Ensino Médio.

O documento se apresenta como uma peça central para o alcance de uma Educação Básica de qualidade, garantindo “o conjunto de aprendizagens essenciais aos estudantes brasileiros, seu desenvolvimento integral por meio das dez competências gerais”. Menciona que “além dos currículos, influenciará a formação inicial e continuada dos educadores, a produção de materiais didáticos, as matrizes

de avaliações e os exames nacionais que serão revistos” conforme a base. Assim, a BNCC será a “Base para toda a Educação Básica brasileira” (BNCC, p.5).

Feitas as apresentações, a implementação da BNCC se deu em meio á muitas críticas das associações de professores, pesquisadores e comunidade acadêmica, que se manifestaram contrários a diversos aspectos subjacentes à ideia de um currículo nacional no país, na forma como se apresenta a BNCC.

Como ressalta a ANPED e a ABdC/Associação Brasileira de Currículo, em ofício enviado ao Conselho Nacional de Educação (CNE), na proposta da BNCC está “subentendida a hegemonia de uma única forma de ver os estudantes, seus conhecimentos e aprendizagens, bem como as escolas, o trabalho dos professores, os currículos e as avaliações” (ANPED, p. 5). Logo, “não garantem a valorização e o direito à diversidade reconhecida nas especificidades” das várias etapas e modalidades da educação.

A homogeneização, em detrimento da diversidade, invisibilizou a Educação de Jovens, Adultos e Idosos na construção da BNCC. Desse modo, o texto aprovado e instituído se furtou de propor alguma orientação que atendesse as especificidades da modalidade.

A ausência da EJAI na BNCC foi pauta para intensos debates e manifestações que exigiam posicionamentos em relação à modalidade. Em resposta, o MEC institui, por meio da Resolução nº1/2021, as Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos nos aspectos relativos ao seu alinhamento à Política Nacional de Alfabetização (PNA), à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e à Educação de Jovens e Adultos à Distância.

De modo semelhante ao que ocorreu com a BNCC, a Resolução é aprovada e instituída, em plena pandemia de COVID-19, desconsiderando um debate qualificado com professores e pesquisadores da área. Em carta aberta, a ANPED manifesta repúdio contra o teor do documento, cujas disposições político-ideológicas e conceituais “cunham o projeto de submissão da EJA à infâmia mercadológica, negando o direito à educação a milhares de brasileiros/as” (ANPED, 2020).

Tal conjuntura representa um retrocesso ao processo histórico de afirmação da EJAI enquanto modalidade, na medida em que desconsidera suas especificidades e invisibiliza sua história, seus sujeitos e suas lutas.

Dando seguimento ao alinhamento da BNCC, temos por meio da Resolução CNE/CP Nº 2/2019 a definição de novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e a instituição da Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).

Conforme estabelecido, as Diretrizes e a BNC-Formação preceituam ao professor às “aprendizagens essenciais” previstas na BNCC, limitando o aprendizado da docência a um conjunto de habilidades e competências mensuráveis e hierarquizáveis.

Desse modo, o caráter prescritivo, restrito e instrumental que se apresenta à concepção de docência na conjuntura atual da BNC-Formação, revela-se como impróprio ao que se almeja para a formação de professores para EJAI, pautada em princípios, como o diálogo, a criticidade, a emancipação e a autonomia docente, como bem postulava Freire (1996). Portanto, são concepções que se mostram inconciliáveis e colocam a formação de professores em um campo de tensão permanente.

Desse modo, torna-se ainda mais importante o papel das entidades educacionais e dos movimentos de EJA (Fóruns, Encontros Nacionais de EJA e Seminários Nacionais de Formação) no processo contínuo de enfrentamento às medidas impostas e aos impactos negativos gerados na formação e no campo da EJAI. Ademais, é também nesse processo que se vislumbra o anúncio de novas possibilidades para se pensar tal problemática, como, por exemplo, tratando a formação de professores voltada para as especificidades da EJAI que serão abordadas a seguir.

2.2 A EJAI como um campo específico na formação

A análise do percurso histórico nos mostra que o processo de constituição da

Educação de Jovens, Adultos e Idosos, juntamente com a formação de seus professores, enfrenta ao longo do tempo inúmeros desafios, sobretudo pelo modo como são pensadas e implementadas as políticas e ações governamentais para a área.

Na atualidade, apesar de algumas iniciativas, a EJA ainda prescinde de uma política de formação para atuação específica na modalidade. Isso se evidencia nos dados do último Censo Escolar apresentado pelo Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), em que registra a existência de um percentual considerável de docentes sem nível superior (23,1) e quase a metade dos docentes com nível superior que atuam na EJA (43,4) sem formação adequada à área que lecionam (INEP, 2021).

Os dados constatarem aquilo que há tempos os estudos de Haddad (2000), Machado (2000, 2008), Soares (2006), Arroyo (2006), Moura (2009), Di Pierro (2010) entre outros autores denunciam: que, no Brasil, a EJA ocorre sem uma formação específica de seus professores que seja capaz de atender aos desafios que a modalidade traz para os processos de ensino-aprendizagem e o que isso acarreta para a oferta de um ensino com qualidade social aos seus sujeitos. Reafirma-se, portanto, o quanto as discussões sobre a formação docente para EJA são necessárias e prementes.

Para um cenário de mudanças na formação inicial ou continuada uma das questões primordiais é o avanço na consolidação da EJA como um campo específico que requer um profissional preparado para nela atuar, rompendo com a cultura arraigada de que todo/a professor/a é automaticamente professor/a de jovens, adultos e idosos.

Para isso, é importante conhecer e reconhecer quais aspectos confere essa especificidade, pois, sem esse conhecimento, como afirma Arroyo (2006), dificilmente formaremos um professor da EJA. Os estudos já desenvolvidos por autores consagrados na área e a própria experiência como docente por quase uma década na modalidade ajudam a refletir sobre algumas dessas particularidades,

tendo em vista que este é um universo complexo e dinâmico. Portanto, não se tem a pretensão e nem se conseguiria em uma seção abordá-lo em sua totalidade.

Uma marca constitutiva da modalidade e que, segundo Arroyo (2006, p. 23) deve estar presente na formação de seus professores é conhecer as especificidades do que é ser um jovem, adulto e idoso da EJAI. Para ele, não se trata de qualquer sujeito, mas são jovens, adultos e, mais recentemente, idosos, com rosto, com histórias, com cor, com trajetórias sócio-étnico-raciais, do campo, da periferia. São sujeitos com trajetórias de vida específicas, "que vivenciam (ainda hoje) situações de opressão, exclusão, marginalização, condenados à sobrevivência, que buscam horizontes de liberdade e emancipação no trabalho e na educação".

Há diversas identidades presentes na EJAI, e a tendência é que essa diversidade amplie ainda mais, dado o número cada vez maior de brasileiros que não tiveram/têm acesso à escola. Desse modo, quando Arroyo (2006) afirma que é preciso conhecer quem é o educando da EJAI, não se trata de defini-lo em um perfil específico, mas, sim, questionar a própria visão do educador quanto às certezas que se constroem acerca desse público.

Para Machado (2008, p.165), os "cursos de formação de professores nos preparam para atuar com o aluno ideal - por que não dizer irreal". Preocupam-se para que o professor aprenda os conteúdos das diversas áreas, as ferramentas pedagógicas e metodológicas, mas dedica-se pouco tempo a pensar a realidade concreta da escola onde irá atuar. Por sua vez, o professor alimenta o desejo de encontrar na sala de aula um aluno epistêmico, que tenha familiaridade com os conteúdos escolares, que acompanhe disciplinado e sem contestar o trabalho do professor, que também é pensado e planejado para esse aluno.

Essa construção idealizada da docência, que se constrói distante da realidade escolar, provoca o choque que muitos professores têm ao pisar no chão da escola, sobretudo, quando lecionam nas turmas da EJAI. A universidade idealiza, a escola espera alunos, mas os que chegam às salas de aula da EJAI são sujeitos com múltiplas trajetórias e experiências de vivência do mundo. Essa realidade questiona

a formação dos professores que devem se preparar para o trabalho com sujeitos reais.

Diferentemente das outras etapas de escolarização, a EJAI carrega consigo o legado de luta da educação popular e de seus educadores militantes, que ensinavam a ler, a escrever, mas que iam além do alfabetizar, inserindo nesse processo uma educação eminentemente política. Dessa forma, é uma modalidade que volta seu objetivo para além da escolarização, vinculando-se aos processos de emancipação humana.

Para Arroyo (2006), essa herança dos movimentos de educação popular, acumulada na EJAI, precisa compor o currículo de formação de seus professores. Esse perfil rico de educador múltiplo, multifacetado, precisa contaminar o perfil do educador escolar.

Ao mesmo tempo, é preciso ampliar o conhecimento sobre a construção da condição desses sujeitos populares "com trajetórias humanas cada vez mais precarizadas" (ARROYO, 2006, p.24). Uma visão sociológica e filosófica sobre esses sujeitos irá nos revelar quem eles realmente são. Para isso, é necessário que as diversas áreas desenvolvam estudos e pesquisas nesses tempos de vida.

Apesar de crescente, sabe-se que ainda são poucos os estudos e teorias pedagógicas voltadas para a juventude, adulto, e raros são os estudos voltados para os idosos. O pensamento pedagógico se desenvolveu voltado para a infância e isso condicionou a formação docente para os primeiros tempos da vida.

Ciente dessa ausência, Arroyo (2006) acredita na capacidade de se criar uma pedagogia da vida adulta, da juventude e da velhice. A EJAI é um canteiro rico para se construir esse pensamento, que exige pesquisa, reflexão e produção teórica dos próprios educadores da EJAI, pois são eles que, em contato com os educandos, na sua práxis pedagógica têm melhores condições de construir esse conhecimento.

Arroyo (2006) acrescenta que a construção dessa teoria pedagógica precisa estar vinculada às grandes matrizes formadoras da vida adulta, quais sejam: educação e trabalho, movimentos sociais, cultura e a própria experiência de resistência à opressão. Tais matrizes possibilitarão o desenvolvimento de uma

prática pedagógica condizente com as reais necessidades dos educandos dessa modalidade.

O trabalho como matriz formadora, por exemplo, daria condições de problematizar as precaríssimas vivências do trabalho e da sobrevivência, não só do educando na condição de trabalhador empregado, desempregado ou subempregado, mas também do professor que se encontra na mesma condição de trabalhador. Essa problematização coopera para o entendimento crítico das relações de trabalho na sociedade capitalista, e instrumentaliza esses sujeitos para que sejam capazes de buscar a transformação da sua realidade.

Outro ponto destacado por Arroyo (2006, p. 29), e que se torna essencial na formação de professores, é entender a EJAI como um campo de "direitos", pois o direito à educação não pode ser separado dos outros direitos. Para ele, "os jovens, adultos (e idosos) sempre que voltam para a escola, voltam pensando em outros direitos: o direito ao trabalho, o direito à dignidade, o direito a um futuro um pouco mais amplo, o direito à terra, o direito à sua identidade negra ou indígena" e, sobretudo o direito ao conhecimento.

Sobre o direito ao conhecimento, é apontado por Arroyo (2006, p. 31) que os sujeitos da EJAI carregam consigo conhecimentos vivos da cultura, da natureza, do trabalho, das relações com o mundo, saberes construídos e aprendidos nas suas lutas coletivas, e que a escola "tem que aprender a ressignificar e a organizar à luz do conhecimento histórico". Assim, as formações têm que capacitar os professores no domínio desses conhecimentos vivos.

Além do conhecimento, os professores são instigados a pensar nos processos de conhecimento dos sujeitos da EJAI. A forma como o conhecimento escolar foi selecionado, ordenado, sequenciado e hierarquizado, assim como a sua organização temporal se adequa a um tempo de vida que não é o deles. Mais uma vez, reafirma-se que são outros tempos, outras pedagogias.

Esses são alguns aspectos que conferem especificidades ao campo da EJAI e que precisam estar presentes na formação de seus professores, porque irão orientar uma prática pedagógica diferenciada com estes sujeitos. Conforme Arroyo

(2006), dependendo da visão que se tem dos educandos, a escola, o professor, o currículo é um ou outro. Se o professor não tiver conhecimento sobre as especificidades dos sujeitos da EJA, os verá apenas como alunos com trajetórias escolares truncadas, incompletas, a serem supridas nos anos de escolarização compactados. Mas, ao longo do texto, foi possível perceber que são bem mais do que isso.

Assim, a defesa da EJA como um campo específico de conhecimento para a formação de professores não se faz num vazio conceitual, se constitui antes peça fundamental para uma atuação efetiva na modalidade. Considerar essas especificidades pode ser o ponto de partida para a construção de novas perspectivas de formação e educação tratadas a partir deste ponto.

2.3 Perspectivas de formação docente para EJA

A existência de um campo de conhecimento específico sobre a EJA e a necessidade de que esse conhecimento esteja presente na formação dos professores implica, conforme Arroyo (2006), em pensar sobre processos formativos que possibilitem a emergência de outras perspectivas para a formação docente.

Um estudo recente de Gatti (2019) sobre o cenário atual da formação de professores no Brasil nos mostra o quanto ainda é desafiante a construção de percursos formativos que contemplem as dimensões política, ética, humana, estética, técnica e cultural dos professores, e que os prepare para atender à diversidade de necessidades de todos os educandos.

Neste mesmo estudo, a autora cita que, desde a aprovação da LDB (Lei n.9394/96), há no Brasil um movimento no sentido de promover uma proposta curricular para as licenciaturas que rompa com as dicotomias ensino-pesquisa, teoria-prática, conteúdo-forma. E, no campo da formação continuada, são requeridas, cada vez mais, ações que tenham como foco a escola e suas necessidades, "fortalecendo e legitimando o espaço escolar como locus privilegiado,

mas não exclusivo, de formação continuada permanente” (GATTI, 2019, p.178). Entretanto, esse movimento ainda não atinge toda a realidade brasileira.

Afirmo que esse movimento acompanha as mudanças epistemológicas no campo da formação de professores que, desde os anos 1980, tentam superar o racionalismo técnico, a formação academicista e tradicional, reconhecendo a docência como atividade complexa, que se realiza não só por meio de técnicas, mas envolve habilidades humanas de reflexão, de deliberação e consciência. Isso, além de repor a centralidade dos professores como sujeitos da prática educativa, aponta para a necessidade de se pensar a formação como um *continuum*, numa perspectiva de desenvolvimento profissional docente. Neste caminho, é necessário pensar em propostas formativas para a EJA que vão ao encontro dessa perspectiva.

Conforme Gatti (2019, p.183), a formação como um *continuum* parte do entendimento de que a constituição do conhecimento e da identidade profissional ocorre de forma idiossincrática e processual e, mesmo que aconteça em diferentes fases - na experiência como discente, na formação inicial, no conhecimento profissional gerado na docência ou na formação continuada - como ressalta a autora, “é uma aprendizagem contínua, cumulativa e que agrega uma variedade de formatos de aprendizagem”.

Ao se conceber a formação como um processo de aprendizagem contínua ao longo da vida, a noção de desenvolvimento profissional é a que melhor se adapta ao professor como profissional do ensino, pois, como explica Garcia (1995, p. 55), “a noção de desenvolvimento tem uma conotação de evolução e de continuidade que nos parece superar a tradicional justaposição entre formação inicial e aperfeiçoamento dos professores”, relacionando-se, assim, com uma visão mais ampla da aprendizagem profissional da docência, que pode ocorrer em diferentes tempos e contextos.

Nóvoa (1995, p.24) afirma que a formação que tenha como eixo de referência o desenvolvimento profissional dos professores, na dupla perspectiva individual e coletiva, “pode desempenhar um papel importante na configuração de uma nova

profissionalidade docente” e, ao mesmo tempo, estimular “a emergência de uma cultura profissional no seio do professorado e de uma cultura organizacional no seio das escolas”. Acrescenta que este é um processo que deve ser pensado nas dimensões pessoal, profissional e organizacional.

Além do já exposto, convém destacar que a dimensão pessoal é a que produz a vida do professor. Nessa direção, a formação precisa considerar os aspectos subjetivos que constituem a docência. O professor precisa reconhecer-se e ser reconhecido em processo de formação, precisa compreender como suas experiências pessoais influenciam na sua vida profissional. Com isso, propõe-se que a formação estimule a reflexão crítica sobre a prática, “que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada” (NÓVOA, 1995, p.25), possibilitando a troca de experiência, a partilha e a produção de saberes.

Tais elementos dão sustentação para a dimensão profissional que produz a profissão docente, pois, conforme Nóvoa (1995, p. 27), a formação de professores reflexivos, “que tomem como referência as dimensões coletivas, contribui para a emancipação profissional e para a consolidação de uma profissão que é autônoma na produção dos seus saberes e dos seus valores”. Para tanto, é necessário intervir no âmbito organizacional, produzindo a escola como um espaço de trabalho e formação. Destaque-se, ainda, a importância da criação de redes coletivas de trabalho, de pesquisas do tipo ação e formação; de articular a formação com a gestão escolar; as práticas curriculares e as necessidades dos professores.

Nóvoa (1995) apresenta, assim, uma perspectiva que abrange diversos aspectos da formação docente em direção ao desenvolvimento profissional. Nela, as dimensões pessoais, profissionais e organizacionais não podem caminhar separadas, as mudanças precisam incidir em todos os âmbitos para uma melhora qualitativa.

Nessa mesma linha de pensamento, os estudos de Imbernón (2009) apontam que, diante das mudanças vertiginosas - ocorridas na sociedade nos últimos tempos, é imprescindível que haja uma redefinição da profissão docente que considere, além

dos aspectos já citados, o contexto político e social como elemento fundamental na formação.

Isso porque, para ele, "a formação por si só consegue muito pouco se não estiver aliada a mudanças do contexto, da organização, de gestão e de relações de poder entre os professores" (IMBERNÓN, 2009, p.42). E, nesse sentido, o desenvolvimento profissional não estaria atrelado somente a formação, mas a diversos componentes que se dão conjuntamente no trabalho docente. Esses são fatores que Imbernón (2009) nomeia como não formativos - salário, estruturas, níveis de decisão, níveis de participação, carreira, clima de trabalho, legislação trabalhista, e que podem interferir no desempenho docente e na efetivação do desenvolvimento profissional. Esses fatores fazem parte do conjunto que possibilita ou impede que o professor avance na sua identidade profissional. Dessa forma, para o autor, a ideia de melhoria e de desenvolvimento ultrapassa o nível de satisfação do próprio professor e do contexto escolar. Logo, é preciso também uma conjuntura política que garanta outros direitos e satisfaça as necessidades profissionais.

Ao pensar nestes aspectos e na realidade da EJA, é perceptível que a ausência de políticas públicas para a formação e profissionalização docente na modalidade dificulta o processo de desenvolvimento profissional de seus professores. São impeditivos que se apresentam no percurso formativo desde a formação inicial, passando por processos de formação continuada aligeirados e que se materializam na sala de aula da EJA com sujeitos muitas vezes não "idealizados" pela academia.

Desse modo, é possível afirmar, assim como a professora Edna Castro de Oliveira (2004, p.01), que estes professores "vão se constituindo na prática, por meio dos saberes que produzem e exercitam, na relação com os seus alunos e a partir dos desafios que são levantados a responder". É no seu "quefazer" cotidiano que produzem um modo de ser professor de jovens, adultos e idosos.

Daí a impossibilidade de se pensar uma formação para EJA, desvincilhada da prática educativa concreta. A prática seria, assim, o ponto de partida e chegada

de todo programa de formação. Um elemento articulador que não se restringe ao fazer, mas se constitui em uma atividade de reflexão apoiada na teoria.

É nessa perspectiva que processos formativos que tomem a prática como objeto de reflexão e análise contribuem na aquisição de conhecimento e no desenvolvimento da profissionalidade docente na EJA. Conforme Gatti (2019), essa é uma tendência que tem influenciado as práticas formativas, seja na formação inicial ou continuada.

A formação, a partir da prática, precisa aproximar os espaços de formação e de trabalho, criando uma cultura de colaboração entre os professores e seus formadores, o que nas palavras de Nóvoa (2017) seria construir “um entre-lugar”, ou seja, “um lugar de diálogo que reforce a presença da universidade no espaço da profissão e a presença da profissão no espaço da formação”.

A partir dessa compreensão, foi pensado um modelo formativo que contemplasse esses aspectos, aproximando pesquisa e prática docente e, ao mesmo tempo, possibilitando aos professores a reflexão sobre as singularidades que envolvem a docência na EJA. Um modelo formativo que é construído no percurso da pesquisa colaborativa.

A pesquisa colaborativa, conforme Ibiapina (2008, 2016) e Desgagné (2007), surge da necessidade de pesquisadores e docentes trabalharem de forma conjunta, menos hierárquica, articulando o conhecimento acadêmico ao conhecimento prático profissional, a serviço da aprendizagem docente.

O processo formativo, pensado nessa perspectiva, problematiza a realidade educativa na EJA, reconhecendo pesquisadores e professores como sujeitos ativos nesse processo que se beneficiam mutuamente. Isso porque é um processo que parte da investigação e teorização da prática docente, de modo que dê condições ao professor de refletir criticamente sobre a própria prática, aperfeiçoando-a. Nesse sentido, reconcilia duas dimensões da pesquisa em educação - a produção de conhecimento e a formação continuada de professores.

Nessa direção, pesquisadores e professores aprendem e se desenvolvem dentro de um contexto colaborativo em que têm a oportunidade de dialogar, refletir,

ler e produzir conhecimento a partir do cotidiano da sala de aula, que não se desvencilha também de um olhar mais abrangente sobre contexto social, cultural e político no qual estão inseridos.

Assim, esta pesquisa trata de uma formação sob uma perspectiva que busca compreender melhor a realidade educativa da EJA para nela poder intervir e transformar junto aos professores que já trabalham nesse cenário.

3 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E PROPOSTAS CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EJAI

Nesta seção, discorro sobre a alfabetização científica, evidenciando os diferentes termos e conceituações com base na literatura da área de ciências. No segundo momento, analiso nas propostas curriculares para EJAI, à nível nacional e local, elementos que possam promover a alfabetização científica na modalidade.

3.1 Sobre a Alfabetização Científica

Sasseron e Carvalho (2011), em seus estudos sobre a Alfabetização Científica, destacam que este é um tema muito abordado e discutido na literatura sobre o ensino de ciências. Em vista disso, muitos são os conceitos criados, com perspectivas diferentes para defini-lo e caracterizá-lo. Para compreender o que seria a Alfabetização Científica, as autoras realizam uma revisão bibliográfica sobre o referido tema e nos apresentam como esse conceito vem sendo discutido ao longo dos anos.

Segundo as autoras, o conceito de Alfabetização Científica surgiu na década de 1950, com o professor americano Paul Hurd. Ele usa pela primeira vez a expressão *scientific literacy*, em seu livro “*Science Literacy: Its Meaning for American Schools*” (1958), considerado uma grande referência para os pesquisadores da área.

A partir desse período, o termo *scientific literacy* vem sendo traduzido de maneiras diferentes, surgindo assim uma pluralidade de termos atribuído “ao objetivo de preparar os alunos para a vida em sociedade, levando em conta sua atuação cidadã, crítica e responsável” (SASSERON e CARVALHO, 2011, p.75). No âmbito internacional, é possível identificar trabalhos que utilizam os termos “*scientific literacy*”, “*alfabetización científica*” e “*alphabétisation scientifique*”. Na literatura nacional, surgem os termos “letramento científico”, “alfabetização científica” e “enculturação científica”.

Conforme as autoras, a expressão “Enculturação Científica” é utilizada por autores brasileiros, como Carvalho (2007), que defendem que o ensino de Ciências pode e deve promover condições para que o educando, além das suas experiências culturais pessoais, tenha acesso a uma cultura científica e seja capaz de participar das discussões desta cultura, obtendo informações e fazendo-se comunicar. Sobre o “Letramento Científico”, os autores que fazem uso desse termo, a exemplo Wildson Santos (2007), buscam embasamento nos estudos de Ângela Kleiman e Magda Soares, ambas da área de linguística. Citam que, para Soares (1998, p.18), o letramento define-se como o “resultado da ação de ensinar ou aprender a ler e escrever: estado ou condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita”. Já, na definição de Kleiman (1995, p.19), é o “conjunto de práticas sociais que usam a escrita enquanto sistema simbólico e enquanto tecnologia, em contextos específicos para objetivos específicos”.

Para a “Alfabetização Científica”, termo utilizado pelas autoras Sasseron e Carvalho (2011), o embasamento parte das ideias de alfabetização concebida por Paulo Freire (1980, p.111), que vai além do domínio mecânico de ler e escrever “[...] É o domínio destas técnicas em termos conscientes. [...] implica numa autoformação de que possa resultar uma postura interferente do homem sobre seu contexto.” Nessa perspectiva, a alfabetização contribui não somente para organizar de maneira lógica o pensamento, mas auxilia na construção de uma consciência crítica do homem em relação ao mundo que o cerca.

Para Freire (2005, p. 20), “a leitura da palavra não é apenas precedida pela leitura do mundo, mas por uma certa forma de “escrevê-lo e reescrevê-lo”, quer dizer, de transformá-lo através de nossa prática consciente.” Assim, a alfabetização também é o processo que conecta a palavra escrita ao mundo vivido e, dessa conexão, nascem os significados e a construção de saberes.

Desse modo, cada termo utilizado guarda em si um entendimento sobre a finalidade do ensino de Ciências. No entanto, como ressalta Sasseron e Carvalho (2011), no cerne das discussões, os objetivos que guiam tais termos são os mesmos

e se relacionam com a construção de benefícios práticos para as pessoas, a sociedade e o meio ambiente.

Ao mesmo tempo em que se apresenta imersa a uma pluralidade de termos, também encontramos diferentes conceitos sobre a Alfabetização Científica. Chassot (2018, p.19) conceitua a Alfabetização Científica como “o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivemos”. O autor constrói seu conceito com base na concepção de que a ciência é uma linguagem. Dessa forma, o sujeito alfabetizado cientificamente seria capaz de ler a linguagem em que está escrita a natureza. Além do mais, “seria desejável que os alfabetizados cientificamente não apenas tivessem facilitada a leitura do mundo em que vivem, mas entendessem as necessidades de transformá-lo em algo melhor”.

Assim, o processo de alfabetização científica não se resumiria somente a uma melhor compreensão do mundo, mas exigiria um posicionamento crítico do sujeito perante os acontecimentos da sua realidade. Nesse sentido, Chassot (2003, p.93) defende que a Alfabetização Científica seja uma perspectiva de inclusão social, ao fazer com que “a ciência possa ser não apenas medianamente entendida por todos, mas, e principalmente, facilitadora do estar fazendo parte do mundo”.

No que tange à escola, o autor expõe que a Alfabetização Científica pode ser considerada uma das dimensões para potencializar uma educação mais comprometida, desenvolvendo um ensino de ciências menos dogmático e voltado para a formação crítica do cidadão. A Alfabetização Científica é uma possibilidade de fazer com que os saberes da ciência, tão restritos à comunidade científica, sejam transpostos em saberes escolar. Para isso, o autor ressalta a importância dos professores, especialmente aqueles da área de ciências, migrarem do “esoterismo para o exoterismo” (CHASSOT, 2018, p. 95), atuando no processo de tornar a ciência acessível a todos.

Os estudos de Lorenzetti e Delizoicov (2001, p.48) também evidenciam a importância da Alfabetização Científica no contexto escolar, abordando especificamente os anos iniciais do Ensino Fundamental. Para os autores, este é um

processo que visa tornar “o indivíduo alfabetizado cientificamente nos assuntos que envolvem a Ciência e a Tecnologia, ultrapassando a mera reprodução de conceitos científicos, destituídos de significados, de sentidos e de aplicabilidade”. Para eles, assim como o processo de alfabetização, a Alfabetização Científica é uma atividade vitalícia, que, mesmo sistematizada na escola, transcende o espaço escolar, permeada por diferentes mídias e linguagens.

Em vista disso, buscam dialogar com os autores Bybee (1995) e Shen (1975), que apontam diferentes dimensões da Alfabetização Científica. Bybee (1995), a partir de Lorenzetti e Delizoicov (2001), denomina três dimensões da alfabetização científica que são: “funcional”, “conceitual e processual” e “multidimensional”.

A “alfabetização científica funcional” tem como objetivo o desenvolvimento de conceitos, centrando-se na apreensão de um vocabulário específico, técnico que envolve a ciência e a tecnologia. Lorenzetti e Delizoicov (2001) ressaltam que a apropriação e aprimoramento desse vocabulário científico deve ser adquirido de forma contextualizada, para que os alunos possam identificar quais os significados que os conceitos científicos apresentam.

Na “alfabetização científica conceitual e processual”, os alunos já relacionam informações e fatos sobre Ciência e Tecnologia, ou seja, eles já atribuem significados aos conceitos científicos. Nesta etapa, destaca-se que: “o ensino não se resume a vocabulário, informações e fatos sobre ciência e tecnologia. Inclui habilidades e compreensões relativas aos procedimentos e processos que fazem da ciência um dos caminhos para o conhecimento, ou seja, não se dicotomizam os processos e os produtos da ciência” (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001, p.6).

A “alfabetização científica multidimensional” é quando os indivíduos já são capazes de explicar os conhecimentos científicos, além de aplicá-los na solução de problemas que ocorrem no seu dia a dia. Para o referido autor, essas três dimensões da alfabetização científica devem ocorrer de forma gradual.

Conforme Lorenzetti e Delizoicov (2001), nas dimensões propostas por Bybee (1995) o processo de incorporação do conhecimento científico é centrado em

situações de sala de aula, ou seja, no processo de ensino e aprendizagem, na forma como os educandos compreendem a Ciência.

O segundo autor citado por Lorenzetti e Delizoicov (2001) é Shen (1975), que distingue três noções de alfabetização científica: a prática, a cívica e a cultural, que diferem entre si nos objetivos, no público considerado e seus meios de disseminação.

A “alfabetização científica prática” tornaria o indivíduo apto a resolver de maneira imediata problemas básicos do seu cotidiano, tais como alimentação e saúde. A “alfabetização científica cívica” está relacionada com a capacidade do indivíduo, enquanto cidadão, de se posicionar de forma mais consciente acerca de assuntos que envolvem a questão da Ciência, participando ativamente no processo democrático de uma sociedade cada vez mais tecnológica. Já a “alfabetização científica cultural” se relaciona com uma pequena parcela da população que deseja saber sobre Ciência de maneira mais aprofundada.

Como ressaltam Lorenzetti e Delizoicov (2001), as classificações feitas por Shen (1975) não se resumem ao ambiente escolar e estão relacionadas ao papel da alfabetização para a formação do cidadão. Diante desse contexto polissêmico, o que temos de fato implícita ou explicitamente é a preocupação de ressignificar o ensino de Ciências, uma vez que, na forma como tradicionalmente vem sendo concebido, apresenta limitações e, até mesmo, visões equivocadas do que é ciência.

Nesse sentido, opto por trabalhar neste estudo com o conceito empregado por Chassot (2018) de que a ciência é uma linguagem que nos possibilita uma leitura de mundo sob outra ótica: a do conhecimento científico. E a Alfabetização Científica é o conjunto de conhecimentos que necessitamos ter para uma leitura crítica desse mundo, considerando a dimensão humana, cultural e social do conhecimento científico. Portanto, é desejável que o ensino de ciências, pensado nessa perspectiva, almeje de fato uma educação mais abrangente, contextualizada, comprometida com a formação de cidadãos críticos e atuantes na sociedade.

3.2 As Propostas Curriculares para EJA e a perspectiva de Alfabetização Científica

Neste primeiro momento, é importante destacar que as discussões a seguir fazem referência ao ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, que na EJA recebe diferentes nomeações, a exemplo: 1º Segmento, 1ª Etapa e 1ª Totalidade. Desse modo, os conteúdos curriculares, seguem os princípios e objetivos referentes ao Ensino Fundamental, que deverão ser recontextualizados à luz da dinâmica sociocultural das diferentes faixas etárias que comportam a EJA (BRASIL, 2000).

Nessa direção, os conteúdos trabalhados seguem as orientações contidas nas Propostas Curriculares a nível nacional e local, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para EJA e, mais recente, nas orientações advindas da BNCC.

No conjunto destes documentos, dialogo nesta seção com aqueles que apresentam uma orientação mais específica quanto ao ensino de ciências na EJA - a Proposta Curricular para EJA 1º Segmento e a Proposta Curricular da Educação de Jovens e Adultos da Rede Municipal de Ensino de Belém, que, ao mesmo tempo, trazem muitos dos pressupostos contidos nas diretrizes.

Com base no entendimento de que atualmente um dos principais objetivos do ensino de ciências é a alfabetização científica dos educandos, busco analisar nas propostas curriculares se há elementos que possam promovê-la no contexto da Educação de Jovens, Adultos e Idosos, tendo como referência os estudos de Chassot (2003, 2018).

A Proposta Curricular para EJA 1º Segmento (BRASIL, 2001) foi criada com o intuito de servir de subsídio para a elaboração de propostas curriculares nos Estados e Municípios. Neste segmento, suas orientações curriculares fazem referência à alfabetização e pós-alfabetização de jovens, adultos e idosos, cujo conteúdo corresponde aos cinco primeiros anos do Ensino Fundamental.

Enquanto proposta curricular, o referido documento apresenta em seus fundamentos a compreensão de currículo, destacando a importância dos elementos culturais no trato dos conteúdos e objetivos de ensino na EJA, perpassando as diferentes áreas de conhecimento.

[...] Qualquer projeto de educação fundamental orienta-se, implícita ou explicitamente, por concepções sobre o tipo de pessoa e de sociedade que se considera desejável, por julgamentos sobre quais elementos da cultura são mais valiosos e essenciais. O currículo é o lugar onde esses princípios gerais devem ser explicitados e sintetizados em objetivos que orientem a ação educativa [...] (BRASIL, 2001, p.15).

O documento da Proposta Curricular para EJA 1º Segmento apresenta o ensino de ciências na área de Estudos da Sociedade e da Natureza e, apesar de não fazer menção em seu texto ao termo “alfabetização científica”, é possível observar diversos aspectos no documento que caminham nessa perspectiva.

Nesse sentido, o documento traz uma abordagem interdisciplinar para o ensino de ciências, ao integrá-lo com os estudos da sociedade. Isso possibilita que o trabalho com o conhecimento científico seja socialmente contextualizado e facilite um melhor entendimento acerca da ciência por parte do educando, sendo esse um dos grandes objetivos da alfabetização científica.

Na Proposta Curricular (2001, p. 163), é possível identificar que as finalidades do ensino de ciências convergem com os pressupostos da alfabetização científica defendidos por Chassot (2003), uma vez que o documento propõe a formação cidadã, por meio de “valores, conhecimentos e habilidades que ajudem os educandos a compreender criticamente a realidade em que vivem e nela inserir-se de forma mais consciente e participativa”. Além do mais, ressalta que esses conhecimentos favorecem “uma maior integração dos educandos com o seu ambiente social e natural, possibilitando melhoria na sua qualidade de vida”.

O documento identifica "o espírito crítico como característica básica tanto das ciências sociais como naturais, ou seja, a busca de explicações não dogmáticas sobre os fenômenos”, assim “mais do que nomes e datas, o objetivo prioritário desta

área de estudo deverá ser o desenvolvimento do espírito investigativo e do interesse pelo debate de ideias” (BRASIL, 2001, p.164).

São aspectos que encontram conformidade com o pensamento de Chassot (2003), pois o autor, ao defender uma educação mais comprometida com a alfabetização científica do educando, enfatiza que a ciência ensinada na escola seja menos dogmática e se preocupe com a formação crítica, voltada para cidadania e não com apenas com a transmissão do conhecimento científico.

Antes de abordar a questão dos conteúdos, a Proposta Curricular caracteriza o contexto que muitas vezes se desenvolve a EJA, sobretudo no que diz respeito à heterogeneidade, que é um aspecto forte na modalidade, com turmas que agregam pessoas de diferentes idades que, por diversos motivos, nunca frequentaram a escola; pessoas que apresentam algum tipo de deficiência; jovens com histórico de retenção ou mesmo aquelas pessoas que estão há anos sem estudar e decidem recomeçar os estudos.

[...] É bastante comum a existência de turmas multisseriadas, reunindo pessoas com diferentes níveis de domínio da escrita e da Matemática, de conhecimentos sobre a sociedade e a natureza. Mesmo nos programas cujos critérios de enturmação obedecem a alguma seriação, a heterogeneidade é sempre uma característica forte dos grupos (BRASIL, 2001, p.16-17).

Esta diversidade que se aplica não só a idade como a níveis de conhecimento exige que os conteúdos sejam trabalhados de modo diferenciado, com métodos e tempos intencionados ao perfil destes educandos.

Em vista disso, a proposta apresenta uma estrutura em blocos de conteúdos e objetivos didáticos, com temas e modos de abordagem em diferentes graus de aprofundamento para o desenvolvimento de atividades. Especificamente na área de Estudos da Sociedade e da Natureza ressalta que os blocos temáticos podem ter sequências distintas, de acordo com a necessidade dos educandos e educadores, uma vez que não estão hierarquizados por graus de importância e complexidade.

Tal estrutura tem o objetivo de auxiliar os educadores na seleção, organização e integração de temas a serem abordados. Pode-se também acrescentar que facilitaria o trabalho com a diversidade etária e cognitiva presente

na EJAI. Assim, a sugestão para o ensino de ciências é que seja trabalhado por meio de temas que possam ser problematizados em sala de aula, abrindo espaço para o debate de ideias e a participação dos educandos.

Nesse sentido, há na abordagem dos conteúdos elementos que cooperam para o desenvolvimento da alfabetização científica nos educandos, tendo em vista que a abordagem de temas, sobretudo os que envolvem questões sociais e a sua problematização, se constituem instrumentos importantes para a formação do pensamento crítico sobre o uso e o impacto da ciência na sociedade.

Assim, diante da análise da Proposta Curricular para EJA - 1º Segmento, os objetivos apresentados para o ensino de ciências, assim como os conteúdos e meios de efetivá-los em sala de aula evidenciam elementos importantes que podem promover a alfabetização científica na EJAI, ainda que o documento não se pronuncie dessa maneira.

Entretanto, não se pode esquecer o papel do professor como importante mediador desse processo. Nesse aspecto, o documento não problematiza, por exemplo, a questão da formação docente para um trabalho dentro da proposta interdisciplinar, ou de um ensino de ciências na perspectiva crítica, entre outros aspectos que se mostram ausentes, tendo em vista que se trata de uma proposta orientadora para estados e municípios.

O segundo documento que apresento para a discussão é a “Proposta Curricular da Educação de Jovens e Adultos da Rede Municipal de Ensino de Belém” (SEMEC, 2014). Trata-se de uma proposta curricular a nível local, que apresenta muitos aspectos da Proposta Curricular para EJA - 1º Segmento e dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino de Ciências Naturais.

No município de Belém, o currículo para EJAI se apresenta organizado em Totalidade de Conhecimento, pois considera que:

A educação é um fenômeno social total. Para entendê-la é indispensável empregar a categoria de totalidade. [...] é parte de um conjunto de interações e interconexões recíprocas e não pode ser dissociada dele, tratada isoladamente. É parte de um todo, porém esse todo sendo um processo, só a noção de totalidade permite compreender a inter-relação de cada parte com as demais, pois não se trata de um todo estático, e sim de

uma realidade total em movimento, na qual a alteração de qualquer elemento influi sobre todos os demais (PINTO, 2007, p. 51 *apud* SEMEC, 2014, p. 08).

De acordo com o documento, a escolha por Totalidade de Conhecimento possibilita que a escola experimente “uma concepção de educação pautada na experiência de vida dos educandos e em conhecimentos que explicam a realidade vivida por eles e elas na prática social” (SEMEC, 2014, p.08).

Na Proposta por Totalidade de Conhecimento (SEMEC, 2014), não há também uma menção explícita à alfabetização científica, somente indícios para que o ensino de ciências se desenvolva voltado para a formação crítica do cidadão, o que já constitui o primeiro passo.

Conforme o documento, os conhecimentos advindos das ciências naturais devem colaborar para a compreensão do mundo e suas transformações, reconhecendo o homem como parte integrante do universo. Nesse sentido, “propiciará uma aprendizagem que se integre efetivamente à estrutura de conhecimentos dos educandos”, por meio de temas relevantes vinculados “ao meio ambiente, à saúde, à transformação científica tecnológica do mundo e à compreensão do que é a Ciência e Tecnologia” (SEMEC, 2014, p. 22).

Infiro que a proposta sugere no âmbito do ensino de ciências o trabalho com questões presentes na sociedade atual, fornecendo ao educando meios de se inserir e agir de forma mais consciente nesse contexto, o que, de certo modo, contribui para sua alfabetização científica.

O documento ressalta que o ensino por totalidade implica uma metodologia essencialmente interdisciplinar e contextualizada, uma vez que os “objetos e objetivos das disciplinas não são constituídos somente pela matéria do ensino, mas principalmente, pela compreensão das condições inerentes ao ato de educar” (SEMEC, 2014, p. 09). O tom interdisciplinar é dado pela escola, que tem autonomia para organizar suas ações pedagógicas na EJA por meio de Temas Geradores, Pedagogia de Projetos, Eixos Temáticos, ou outras possibilidades metodológicas.

Nos aspectos citados acima, há a orientação para que o ensino de ciências se desenvolva de modo interdisciplinar e contextualizado, a exemplo da proposta

curricular nacional, que é um mecanismo que favorece consideravelmente o processo de alfabetização científica do educando, pois possibilita que ele compreenda a ciência em suas várias manifestações, nas diferentes áreas e, dessa forma, reconheça a importância desse conhecimento para a sua formação.

Nesse sentido, a área de Ciências Naturais se estrutura em eixos temáticos, na perspectiva de auxiliar os educadores na seleção, na organização e na integração de temas a serem abordados. Assim, apresenta três eixos temáticos: Ambiente, O Corpo Humano, e Saúde e Recursos Tecnológicos. Cada eixo descreve de forma sucinta assuntos com os quais seria possível trabalhar:

Ambiente: interações entre seus componentes: seres vivos, ar, água, sol, luz e calor.

O Corpo Humano e Saúde: características relativas ao corpo, aos comportamentos e às atitudes, com atenção especial à manutenção da saúde e as medidas de prevenção às doenças.

Recursos Tecnológicos: noções a respeito das técnicas que medeiam a relação dos seres humanos com o meio, verificando também aspectos relacionados às consequências do uso e ao alcance social (SEMEC, 2014, p.23).

É possível identificar temas com relevância social – como as consequências do uso dos recursos tecnológicos e o seu alcance social -, com os quais é possível de fato trabalhar de forma integrada, destacando não só aspectos ligados aos conceitos científicos, mas a questões atitudinais e procedimentais da ciência.

O documento não aborda de forma mais detalhada a questão dos conteúdos, possivelmente, como já foi citado, pela autonomia que dão à escola e, sucessivamente, ao professor, para planejar suas ações interdisciplinares. A Proposta Curricular ainda apresenta de maneira breve uma seção que trata da formação continuada dos professores da Rede Municipal de Ensino, e cita que “as temáticas desenvolvidas na formação são sugeridas pelos educadores que apontam como necessidades a construção do conhecimento e a compreensão da Proposta Curricular da EJA” (SEMEC, 2014, p.18).

O documento ainda reconhece que um ensino de ciências por totalidade de conhecimento, em uma perspectiva interdisciplinar, para se tornar efetivo, precisa de professores preparados e informados sobre essa proposta. Contudo, como

professora pertencente a essa rede municipal de ensino, posso afirmar que embora seja uma política presente por mais de duas décadas no município, não há uma discussão teórica sobre a proposta que possibilite uma compreensão plena do professor sobre o que significa a totalidade de conhecimento, o que recai num vazio conceitual e com práticas muitas vezes não condizentes com o que é proposto. Além do mais, as ações de formação continuada raramente abordam a área de ciências.

Dessa forma, ainda que se evidenciem na proposta curricular elementos que contribuam para alfabetizar cientificamente o educando da EJA, o ponto fundamental que se coloca é investir na formação dos professores para que se alcancem os objetivos propostos.

A meu ver, as propostas curriculares analisadas não assumem explicitamente a perspectiva de alfabetização científica, nem trazem em seus textos uma discussão mais teórica sobre a abordagem que defendem, o que de certa forma implica no desenvolvimento das ações do professor em sala de aula, que precisa ter um entendimento claro sobre os objetivos do seu trabalho. Por outro lado, sinalizam o quanto é necessário aproximar essas discussões que frequentemente ocorrem no âmbito acadêmico, das escolas de Educação Básica. E eu incluo os diferentes processos de formação continuada para os professores da EJA, propondo nesta pesquisa uma possibilidade de formação que explico na próxima seção.

4 CAMINHOS METODOLÓGICOS

Nesta seção, apresento o percurso metodológico utilizado para o delineamento desta pesquisa e da formação continuada realizada, juntamente com o produto educacional construído.

Assim, destaco as opções teóricas e metodológicas, revelo o contexto da pesquisa e os sujeitos investigados. Em seguida, descrevo as etapas da pesquisa e construção do produto, além de pontuar os procedimentos de análise.

Para a pesquisa em questão, optei por uma abordagem qualitativa, que, segundo Minayo (2002), permite a apreensão do fenômeno educacional a partir de uma aproximação com a realidade social e histórica investigada. Cabe, então, ao pesquisador se envolver com esta realidade para poder descrevê-la, analisá-la e interpretá-la, posto que neste tipo de pesquisa são trabalhados significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, dados que não podem ser quantificados, mas podem ser compreendidos e interpretados.

Assim, me proponho a investigar o fenômeno da formação de professores para EJA no contexto em que ela ocorre, ou seja, no exercício da prática, na escola, possibilitando discutir a realidade escolar em sua dinâmica e com os agentes que dela fazem parte.

Em termos gerais, a pesquisa em educação, conforme Gatti (2005), apresenta algumas particularidades, isso porque a educação trabalha com pessoas, processos de vida, ou seja, uma realidade complexa que não pode ser compreendida em sua inteireza por meios predeterminados. É um campo de interação de inúmeros fatores, como a própria existência humana, suas ideologias, mudanças e contradições.

Dessa forma, temos um campo de pesquisa diversificado, existindo uma multiplicidade de problemas que este tipo de pesquisa pode envolver, assim como diferentes caminhos e abordagens que podem levar o pesquisador a compreensão do fenômeno estudado.

Dentro do viés qualitativo, assumo a pesquisa colaborativa como caminho metodológico, a partir dos estudos de Ibiapina (2008, 2016) e Desgagné (2007), que

a caracterizam como um processo de investigação em que pesquisadores e professores trabalham de forma conjunta, articulando o conhecimento acadêmico ao conhecimento prático profissional, contribuindo ao mesmo tempo para o aperfeiçoamento da prática docente e desenvolvimento profissional de pesquisadores e professores.

Nesse sentido, a pesquisa colaborativa foi desenvolvida considerando os princípios destacados pelos autores que, ao mesmo tempo, convergiam com os objetivos desta pesquisa de mestrado: a associação da pesquisa com a formação, a co-produção de conhecimento e a melhoria da prática educativa por meio de processos reflexivos realizados por intermédio da colaboração.

Conforme o princípio da associação da pesquisa com a formação, o processo investigativo na pesquisa colaborativa deve ocorrer simultaneamente com a formação docente. Assim, todos os momentos da pesquisa têm caráter formativo, pois visam dar condições aos professores de refletirem sobre as suas concepções e o seu trabalho em sala de aula, buscando aperfeiçoá-lo.

Nessa direção, o princípio da co-produção de conhecimento se refere ao papel ativo dos pesquisadores e professores que juntos assumem a produção de conhecimento sobre o fenômeno a ser investigado. Assim, ao analisar e teorizar a prática docente, ampliam seus conhecimentos sobre ela e produzem novos saberes.

O terceiro princípio envolve o aperfeiçoamento da prática educativa por meio da reflexão crítica sobre a própria prática, fomentada pela mediação colaborativa.

Assim, a pesquisa colaborativa visa investigar de forma coletiva a realidade educativa e anuncia uma forma particular de agir sobre essa realidade e nela provocar transformações.

Todos os sujeitos são colaboradores no processo investigativo. Desse modo, o professor não se vê como um objeto a ser investigado, mas um agente ativo na investigação que tem a oportunidade de refletir e aperfeiçoar a sua prática de forma emancipatória. Ao mesmo tempo, o pesquisador é também um colaborador ativo na condução da pesquisa, proporcionando condições para a autorreflexão e

desenvolvimento profissional dos sujeitos, devendo aliar pesquisa e formação na co-produção de conhecimentos.

A partir dessa compreensão, é que desenvolvi no percurso da pesquisa colaborativa a formação continuada com os professores da educação de jovens, adultos e idosos, visando investigar de que modo uma proposta de formação continuada em contexto colaborativo contribui para (re)significar o fazer docente na EJAI em relação a alfabetização científica. O que será abordado de forma mais detalhada a seguir.

4.1 A escola como espaço de formação

A realização da pesquisa colaborativa implica um maior envolvimento com o contexto investigado, pois visa compreender e interferir nos problemas reais, advindos das práticas sociais em que pesquisadores e professores estão inseridos. Nesse sentido, optei por desenvolvê-la na escola em que atuo como professora da EJAI há quase uma década e de onde surgiu o meu interesse pela pesquisa com a formação de professores.

Então, o processo investigativo foi desenvolvido na Escola Municipal João Paulo II (nome fictício), pertencente à Rede Municipal de Ensino de Belém do Pará. É válido destacar que, conforme a legislação, cabe prioritariamente aos municípios a oferta da modalidade de Educação de Jovens, Adultos e Idosos no Ensino Fundamental, etapa que abriga esta pesquisa.

Em uma breve caracterização da EJAI no município de Belém, conforme os dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Educação (SEMEC, 2022), há a oferta da modalidade em 34 escolas municipais, localizadas em sua maioria na área urbana, com algumas instituições nas regiões insulares do município. Isso equivale a aproximadamente 34% do total de escolas que ofertam o Ensino Fundamental, o que representa uma baixa oferta, considerando o alto índice de analfabetismo no Estado (7,6%), acima da média nacional, conforme os últimos dados do censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019).

Este cenário reflete os retrocessos que vêm ocorrendo nos últimos anos no campo da EJA: desmonte, invisibilidade e precarização do trabalho docente, o que vem sendo combatido por aqueles que acreditam em uma educação pública de qualidade para todos.

A EJA no município de Belém é organizada por Totalidades de Conhecimento, que se apresenta em quatro totalidades:

- 1ª Totalidade - corresponde ao 1º, 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, com duração de 01 ano;
- 2ª Totalidade - corresponde ao 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, com duração de 01 ano;
- 3ª Totalidade - corresponde ao 6º e 7º anos do Ensino Fundamental, com duração de 01 ano;
- 4ª Totalidade - corresponde ao 8º e 9º anos do Ensino Fundamental, com duração de 01 ano (SEMEC, 2022, p. 32).

Na Escola Municipal em que foi realizada a pesquisa há a oferta das quatro totalidades, mas a investigação está centrada na 1ª e 2ª Totalidade, referentes aos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A instituição conta com 08 salas de aula, sala de informática, biblioteca, sala dos professores, sala da coordenação, sala da direção, secretaria, refeitório e uma pequena área de convivência, que é o pátio da escola. O corpo docente é composto por professores Licenciados em Pedagogia, Religião, Arte, Educação Física e nas demais disciplinas do currículo.

No conjunto do corpo docente, o critério utilizado para escolha dos sujeitos era que fossem professores da Educação de Jovens, Adultos e Idosos, especificamente das primeiras totalidades dessa modalidade (anos iniciais). Assim, a proposta de formação foi socializada e, no momento, três professoras manifestaram interesse em participar da pesquisa.

O quadro abaixo caracteriza de maneira objetiva as professoras colaboradoras da pesquisa, a fim de situá-las no universo pesquisado. Foram utilizados nomes fictícios para preservar a identidade das participantes.

QUADRO 1 – Caracterização das professoras colaboradoras da pesquisa

IDENTIFICAÇÃO	TEMPO DE DOCÊNCIA NA EJAI	ESCOLARIDADE
Mariana	05 anos	Licenciatura Plena em Pedagogia, Mestrado em Educação, Doutoranda em Educação pela UFPA
Carol	12 anos	Curso Técnico em Magistério, Graduação em Pedagogia – Habilitação em Supervisão Escolar com ênfase em Educação Infantil, Especialização em Gestão Escolar pela UEPA.
Margarida	06 anos	Licenciatura Plena em Pedagogia, Mestrado em Educação, Doutoranda em Educação pela UFPA, Curso de Aperfeiçoamento em Libras

Fonte: Informações fornecidas pelas participantes no questionário e durante o Encontro Inicial (2018).

Mariana

É pedagoga, está cursando doutorado em Educação pela Universidade Federal do Pará, professora da 1ª Totalidade, atuando na EJAI há três (03) anos. Explica que sua grande experiência é na área da gestão. Portanto, apresenta-se como uma professora em construção, que, ao mesmo tempo em que forma seus alunos, se forma professora da EJAI, e aprende continuamente, seja na universidade, com os seus colegas professores, ou com os seus alunos.

Carol

É Pedagoga, com especialização na área da Gestão Escolar. Tem grande experiência como docente na EJAI, 12 anos, e acompanha durante esse período muitas conquistas e retrocessos no atendimento ao público da EJAI. Alega que está cada vez mais difícil conseguir se manter como professora dessa modalidade, devido ao fechamento de turmas, extinção de projetos, o que dificulta a lotação.

Margarida

É Pedagoga, está cursando doutorado em Educação pela Universidade

Federal do Pará, professora da 2ª Totalidade, atuando na EJAI há 06 (seis) anos. Identifica-se, além de professora, como uma pesquisadora da EJAI, pois sua formação acadêmica foi e está sendo voltada para esta modalidade. Também manifesta grande insatisfação com o tratamento da EJAI na SEMEC, pois acompanha ano após ano a redução de projetos, fechamento de turmas, além da falta de apoio da Secretaria no trato com os educandos da modalidade.

Com a adesão das professoras, foi negociada a criação de um grupo de estudos para a realização da formação continuada, que passou a se reunir às quintas-feiras, dias que eram dedicados a Hora Pedagógica (HP) das professoras, que é cumprida na própria escola em seu horário de trabalho, neste caso no turno da noite.

A proposta da realização da formação durante as HP's surgiu como uma alternativa viável, primeiro porque coincidia ser o mesmo dia de HP para todas as professoras, segundo por estar baseado na Lei 11.738/2008 que institui o piso salarial profissional nacional para os profissionais do Magistério Público da Educação Básica, a qual define que 1/3 da jornada de trabalho será destinada a atividade extraclasse, posteriormente definida como

Estudo: investir na formação contínua, graduação para quem tem nível médio, pós-graduação para quem é graduado, mestrado, doutorado. Sem falar nos cursos de curta duração que permitirão a carreira horizontal. Sem formação contínua o servidor estagnará no tempo quanto à qualidade do seu trabalho, o que comprometerá a qualidade da Educação, que é direito social e humano fundamental; Planejamento: planejar as aulas, da melhor forma possível, o que é fundamental para efetividade do ensino; Avaliação: corrigir provas, redações etc. Não é justo nem correto que o professor trabalhe em casa, fora da jornada sem ser remunerado, corrigindo centenas de provas, redações e outros trabalhos (BRASIL, 2012, p.27).

Nisso, ressalte-se o espaço das atividades extraclasse como um momento de formação continuada do professor no próprio local e horário de trabalho. No município de Belém, a atividade extraclasse é regulamentada pela Portaria nº 043/2011, que orienta sobre o cumprimento da Hora Pedagógica do professor e dentre os seus objetivos está o de possibilitar estudos coletivos envolvendo professores e coordenação pedagógica, o que poderia ter incluído estudos coletivos

entre os professores e momentos para autoformação. Apesar das orientações sobre o cumprimento das HP's nas escolas em Belém, geralmente o professor utiliza esse horário para questões mais burocráticas da profissão como preenchimento de relatórios, diário de classe, planejamento de atividades. Os momentos de formação geralmente são aqueles propostos pela Secretaria de Educação, onde não se observam iniciativas de formação entre os próprios professores.

Desse modo, a realização da formação no âmbito da escola, utilizando os horários de HP, incentivou de certa forma essa cultura entre os professores e na própria escola.

4.2 A Formação Continuada em Contexto Colaborativo na EJAI

Explico a partir deste ponto como transcorreu a Formação Continuada em Contexto Colaborativo. O Quadro 2 (abaixo) sintetiza três momentos e as etapas ocorridas no processo colaborativo.

Quadro 2 – Estrutura da Formação Continuada em Contexto Colaborativo

FORMAÇÃO CONTINUADA EM CONTEXTO COLABORATIVO					
1º MOMENTO					
PERÍODO	ETAPA	PROCEDIMENTO	OBJETIVO	DINÂMICA REALIZADA	TEXTOS DE APOIO
MARÇO A MAIO	Levantamento de dados (4 horas)	Questionário	Obter informações sobre a formação profissional das professoras colaboradoras e sua relação com a EJA	Encontro com as professoras, de modo individual na escola, para entrega e orientação quanto ao preenchimento do questionário, com informações preliminares sobre a formação profissional.	Questionário impresso
	Encontro Inicial (4 horas)	Grupo Focal	Levantamento das concepções iniciais das professoras colaboradoras da pesquisa quanto ao tema abordado	Encontro coletivo com as professoras na escola, para a realização do primeiro grupo focal. Após a apresentação dos objetivos do encontro, a pesquisadora inicia a discussão com as questões orientadoras.	Questões orientadoras: 1) Como eu me percebo professora da EJA? 2) Qual o meu olhar para o educando da EJA? 3) Como eu entendo o ensino de ciências para o educando da EJA?
2º MOMENTO					
JUNHO, SETEMBRO E OUTUBRO	Estudos Teóricos (8 horas)	Ciclo de Estudos Reflexivos (CER)	Sistematizar saberes acerca da EJA, Ensino de Ciências e Alfabetização Científica	Encontros coletivos com as professoras na escola, para estudo e discussão dos textos de apoio. No 1º CER, o diálogo foi acerca da importância da educação científica para a formação cidadã. No 2º CER, se problematizou a alfabetização científica na EJA, evidenciando as necessidades e os objetivos propostos pelo currículo oficial.	Texto para o 1º CER: "Importância da educação científica na sociedade actual (Cap. 1 do Livro "A necessária renovação do ensino de ciências", CACHAPUZ et al., 2005); Texto para o 2º CER: "Alfabetização Científica como estratégia para o desenvolvimento da cidadania"(Cap. 2 da Dissertação de Adeline Brito Sales, 2013) e o texto da BNCC – área de Ciências da Natureza anos iniciais.
	Socialização de Práticas (8 horas)	Sessões Reflexivas (SR)	Analisar coletivamente a própria prática no ensino de Ciências na EJA, fomentando a reflexão crítica	Encontros coletivos na escola, sendo protagonizado pelas professoras ao socializarem suas práticas no ensino de ciências e, mediado pela pesquisadora na condução das sugestões e questionamentos do grupo sobre a prática socializada. A 1ª SR foi protagonizada pela professora Mariana com a prática "Remédios Caseiros". A 2ª SR foi protagonizada pela professora Margarida com a prática colaborativa sobre "O sistema solar".	Narrativa de uma aula já realizada pelas professoras, envolvendo o conteúdo de ciências, descrevendo: ✓ O que eu fiz? ✓ Como eu fiz? ✓ O que me faz agir assim?
3º MOMENTO					
NOVEMBRO	Encontro Final (4 horas)	Grupo Focal	Avaliar com as professoras colaboradoras a experiência formativa e as contribuições advindas desse processo, para sua formação.	Encontro com o grupo de professoras na escola, retomando de forma breve todos os aspectos abordados durante a formação. Em seguida, foi solicitado que cada professora fizesse suas considerações acerca da experiência vivenciada no processo formativo.	Registro em áudio, que foi posteriormente, transcrito.

4.2.1. 1º Momento

No primeiro momento formativo foram realizados dois encontros com o objetivo de caracterizar as colaboradoras da pesquisa e, ao mesmo tempo, provocar reflexões sobre os seus processos formativos e a temática abordada na pesquisa. Para isso, foi feito uso do questionário e da técnica de grupo focal.

O questionário disponibilizado às professoras buscou coletar informações preliminares sobre a formação inicial e continuada, atuação profissional e docência na EJA.

No Encontro Inicial, utilizamos a técnica de grupo focal, que, conforme Gatti (2005, p. 09), consegue “captar, a partir das trocas realizadas no grupo, conceitos, sentimentos, atitudes, crenças, experiências e reações” significativas desses sujeitos.

Foi constituído o grupo com 03 (três) professoras, num processo de discussão orientada com perguntas abertas, acerca da formação docente para EJA e o ensino de ciências:

- 1) Como eu me percebo professora da EJA?
- 2) Qual o meu olhar para o educando da EJA?
- 3) Como eu entendo o ensino de ciências para o educando da EJA?

A intenção foi criar um contexto que não se resumisse a uma simples coleta de dados para pesquisa, mas que, por meio do grupo focal, fosse possível perceber os significados que emergiam daquele diálogo, seja nos silenciamentos, nos conflitos, na expressão corporal, na reflexão e na troca entre as colaboradoras neste momento da pesquisa.

4.2.2. 2º Momento

Neste segundo momento, foram realizados quatro encontros formativos, que objetivaram refletir acerca da prática desenvolvida pelas professoras no contexto da EJA, no ensino de Ciências, por meio de estudos teórico-práticos dos temas:

educação científica e alfabetização científica na EJA. Este momento foi composto pelos Ciclos de Estudos Reflexivos e as Sessões Reflexivas.

Os Ciclos de Estudos Reflexivos (CER) são dispositivos que buscam por meio do saber teórico refletir sobre a ação docente e, assim, "desencadeiam processos formativos que servem de referencial para o aprendizado profissional e o desenvolvimento do conhecimento científico" (IBIAPINA, 2008, p.72). Nesse movimento reflexivo, teoria e prática são inseparáveis e capacitam os sujeitos a compreenderem de forma mais ampliada os aspectos que envolvem a sua atividade docente.

Desse modo, são momentos de estudo e sistematização de saberes acerca da temática abordada na pesquisa, tendo como suporte artigos, capítulos de livro, capítulos de dissertação e documentos oficiais.

Foram negociadas com as professoras as datas e os temas que seriam abordados em cada CER. No entanto, em virtude de fatores como: afastamento de professoras por motivo de doença e a própria dinâmica da escola com as programações, projetos e avaliações, as datas foram sendo modificadas, o que exigiu um tempo maior para a finalização da pesquisa, que a priori estava definido para o primeiro semestre, mas acabou se estendendo até o mês de novembro.

No 1º CER, realizamos a leitura e discussão do texto "Importância da educação científica na sociedade actual" (Capítulo I do Livro "A necessária renovação do ensino de ciências, de CACHAPUZ et al., 2005)", com o objetivo de dialogarmos acerca da importância da educação científica para a formação do cidadão.

O 2º CER envolveu estudos e discussão sobre o texto "Alfabetização Científica como estratégia para o desenvolvimento da cidadania" (Capítulo 2 da Dissertação de Adeline Brito Sales, 2013) e a BNCC – área de Ciências da Natureza anos iniciais. Teve como objetivo problematizar a alfabetização científica na EJA, evidenciando sua real necessidade e os objetivos que são propostos pelo currículo oficial.

Intercalando os CER, temos duas Sessões Reflexivas.

Conforme Ibiapina (2008), as Sessões Reflexivas (SR) são ferramentas para o exercício da reflexão crítica sobre o fazer docente. Para a autora, os momentos formativos devem privilegiar essa reflexividade para a formação de um profissional mais consciente não só sobre a sua prática, mas também sobre as estruturas institucionais em que essas práticas estão inseridas.

Nas Sessões Reflexivas, as professoras tiveram a oportunidade de discutir e analisar suas aulas de forma coletiva. Segundo Magalhães (2002), fundamentada em Smyth (1992), cada colaborador tem o papel de conduzir o outro à reflexão crítica de sua ação ao questionar e pedir esclarecimentos sobre as escolhas feitas. Para isso, o momento precisa ser sistematizado por meio das ações de descrever (o que fiz?), informar (o que agir desse modo significa?), confrontar (como cheguei a ser assim?) e reconstruir (como posso agir diferente?).

Com base nisso, foram estruturadas as Sessões Reflexivas da pesquisa, solicitando às professoras que socializassem práticas já realizadas com o ensino de ciências consideradas exitosas, que se aproximassem dos pressupostos da alfabetização científica. A apresentação foi orientada pelas seguintes questões:

O que eu fiz?

Como eu fiz?

O que me faz agir assim?

As Sessões foram apresentadas ao grupo em que estavam presentes pesquisadora e professoras. Na 1ª Sessão Reflexiva, a professora Mariana socializou a prática realizada com o tema “Remédios Caseiros”. Já a professora Margarida, na 2ª Sessão, apresentou uma prática que desenvolveu de forma colaborativa com o professor do AEE (Atendimento Educacional Especializado), abordando o tema “Sistema Solar”. Somente a professora Carol não pode participar, por motivos de doença. Assim, tivemos duas sessões.

Após as apresentações, foi aberto o diálogo para possíveis questionamentos e contribuições.

4.2.3. 3º Momento

Nesta fase do processo formativo foi realizado um grupo focal com as professoras, retomando o que foi vivenciado durante os encontros. No diálogo, foi possível identificar os aspectos significativos que emergiram da formação continuada, delineando novas proposições para o ensino de Ciências na EJAI, na perspectiva da alfabetização científica.

Na ocasião, os participantes do grupo esboçaram a necessidade de se pensar uma alfabetização científica nos pressupostos da pedagogia freirena, comprometida com a autonomia e a emancipação dos sujeitos – professores e alunos. Citam como exemplo as próprias práticas socializadas nas Sessões Reflexivas, especialmente a que abordou a temática dos remédios caseiros, pois buscam aliar os saberes científicos aos saberes dos educandos da EJAI, potencializando o seu reconhecimento como sujeitos que produzem conhecimento.

4.3 Construção e análise de dados da Formação

Apresento os instrumentos utilizados para a construção do *corpus* da pesquisa e explico neste momento a análise de dados.

Dentre os instrumentos, utilizei o questionário com o objetivo de coletar dados preliminares referentes à formação, atuação profissional e docência na EJAI. Recorri ao registro escrito das professoras e aos registros em áudio que foram posteriormente transcritos da proposta formativa: Encontro Inicial, Estudos Teóricos e Práticos e Encontro Final, buscando sistematizar as informações para a análise e assim, captar nas falas das professoras os sentidos e significados emergidos e ampliados durante o processo formativo.

Para realização da construção, análise e tratamento do material empírico da pesquisa, utilizo a Análise Textual Discursiva (ATD), uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa que tem como finalidade produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos (MORAES; GALIAZZI, 2007). É um

método de análise interpretativo, em que é imprescindível o envolvimento intenso e rigoroso do pesquisador que, por sua vez, precisa assumir-se intérprete e autor no processo.

Nessa direção, busquei por meio da ATD não só descrever o discurso das professoras colaboradoras da pesquisa, mas principalmente identificar em suas falas elementos que possibilitem construir compreensões acerca do fenômeno investigado.

Assim, visando analisar as contribuições do processo formativo vivenciado pelas professoras da EJAI, no sentido de (re)significar a prática do ensino de ciências, na perspectiva da Alfabetização Científica, passei a delimitar e definir o *corpus* de análise, com base em três palavras-chaves: formação de professores para EJAI, ensino de ciências, alfabetização científica. Posteriormente, recorri ao que Moraes e Galiuzzi (2007) identificam como sequência recursiva de três componentes da ATD: a desconstrução e unitarização, a categorização e a produção do metatexto.

O primeiro passo da ATD – a desconstrução dos textos e a sua unitarização exigiu uma intensa impregnação com o *corpus* de análise, com repetidas leituras das transcrições dos encontros formativos, examinando-os em detalhes e fragmentando-os com o objetivo de perceber os sentidos dos textos e atingir unidades de significados. Para Moraes e Galiuzzi (2007, p.115),

Mais do que propriamente divisões ou recortes as unidades de análise podem ser entendidas como elementos destacados dos textos, aspectos importantes destes que o pesquisador entende mereçam ser salientados, tendo em vista sua pertinência em relação aos fenômenos investigados. Quando assim entendidas, as unidades estão necessariamente conectadas ao todo.

Contudo, sistematizo o material empírico partindo de dois elementos principais dessa metodologia de análise: a desmontagem dos textos de campo e as aproximações dos focos de sentidos. A desmontagem dos textos de campo foi um momento em que busquei examinar os textos em seus detalhes, fragmentando-os no sentido de estabelecer unidades constituintes. Moraes e Galiuzzi (2007, p. 11)

consideram que “a pesquisa qualitativa pretende aprofundar a compreensão dos fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa” do seu *corpus*.

Na construção do *corpus* da pesquisa, passei a delimitar o olhar para a pergunta de investigação. Ao analisar os processos formativos vivenciados pelos sujeitos envolvidos, passei a investigar o *corpus* a partir de 3 (três) palavras-chave, que foram: formação, práticas de ensino e conteúdo. Após o processo de unitarização e formação das unidades de análise, iniciamos o processo de categorização, reunindo estas unidades a partir de um aspecto de semelhança que as aproxima.

Assim, em um processo recursivo, retomei a leitura, análise e a classificação das unidades, aproximando as recorrências e destacando as singularidades significativas, emergindo desse movimento categorias de análise que possibilitaram novas compreensões e elaborações acerca do objeto investigado, contribuindo para a escrita do Metatexto.

Desse modo, as categorias foram se configurando passo a passo, emergindo desse movimento de impregnação de leituras do material empírico produzido no contexto de Formação Continuada, a partir do qual articulo e agrupo elementos que se aproximem das unidades e do sentido para escrita do Metatexto, que apresento na próxima seção.

5. A FORMAÇÃO CONTINUADA EM CONTEXTO COLABORATIVO: REFLEXÕES SOBRE A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E O (RE)SIGNIFICAR DA PRÁTICA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EJAI

Nesta seção, começo apresentando sinteticamente a elaboração do produto educacional construído a partir desta pesquisa e sinalizo os movimentos docentes ocorridos no contexto de Formação Continuada Colaborativa, cuja lógica foi propiciar uma experiência de formação que mobilizasse reflexões sobre as práticas, no intuito de criar possibilidades para se repensar o ensino de ciências na EJAI, na perspectiva da alfabetização científica.

Ao enveredar pela pesquisa colaborativa, busquei nas vozes dos sujeitos evidenciar, a partir de suas interações, os sentidos atribuídos a experiência vivenciada como um modo de analisar o modelo formativo a partir dos próprios sujeitos envolvidos.

Essa interação, propiciada pela pesquisa colaborativa, é pertinente a propostas de formação continuada de professores como um meio de se distanciar do estereótipo de muitos programas formativos que apresentam novas teorias ou práticas para serem aplicadas pelo professor em sala de aula, sem discutir como isso deve ser feito ou considerar o contexto específico em que o docente está inserido.

Tais interações, mobilizadas pelas ações formativas entre pesquisadora e professoras, por meio de estudos teóricos, da análise das práticas e da experiência docente, puderam de forma individual e coletiva estimular a reflexão acerca do seu trabalho e da possibilidade de sua transformação. Assim, foi possível perceber que as professoras estabeleceram relações com este modelo formativo em contexto colaborativo.

Com a escolha de uma metodologia que sustentasse a discussão proposta para essa investigação e construção do *corpus* de análise, parti para unitarização do material empírico. Realizei várias leituras sucessivas dos textos de campo na busca dos focos de sentidos (MORAES; GALIAZZI, 2007).

Neste caminho, segui em um processo de impregnação e análise dos textos de campo do *caldeirão caótico* da *palavra-chave* *Formação* em que emergiram várias manifestações impregnadas de sentidos, as quais foram selecionadas em

excertos que possibilitaram construir o diálogo e discussão acerca dos sentidos que sinalizam para o (re)significar do fazer docente no ensino de Ciências na EJA, mobilizado na formação continuada.

Portanto, com o avanço no processo analítico para a construção do metatexto, alcancei as seguintes categorias analíticas: **i)** formação docente para alfabetização científica na EJA: perspectiva de emancipação e autonomia, **ii)** o (re)significar da prática do ensino de ciências na EJA.

5.1 Construção do Produto Educacional

Nesta pesquisa, analisei as contribuições de uma formação continuada em contexto colaborativo com professoras da Educação de Jovens Adultos e Idosos, no sentido de (re)significar o fazer docente, na perspectiva da alfabetização científica. Além do já exposto, convém destacar que essa foi uma pesquisa que teve também com um de seus objetivos a construção de um produto didático educacional destinado à formação de professores que atuam nesta modalidade.

Assim, explico a partir deste momento como transcorreu a elaboração do produto didático.

Das reflexões tecidas no processo formativo vivenciado, emergiram novos sentidos e significados a prática do ensino de ciências na EJA, sobretudo no que tange à valorização do conhecimento profissional docente e do reconhecimento dos saberes advindos da experiência com os educandos, que marcam de forma muito significativa o trabalho docente na modalidade.

Nesse sentido, considero que os momentos de estudos, discussão e socialização de práticas, realizados durante a formação continuada em contexto colaborativo, contribuíram para que as professoras pudessem refletir individual e coletivamente sobre aspectos da sua formação, da própria prática e revisitar suas concepções acerca do ensino de Ciências, compreendendo a importância da alfabetização científica nesse contexto.

Importa ressaltar que, a partir do processo formativo, foi possível compreender melhor as singularidades que envolvem o trabalho docente com pessoas jovens, adultas e idosas e, ao mesmo tempo, identificar, por meio das

práticas narradas pelas professoras, uma abordagem metodológica na perspectiva freireana que se aproxima dos objetivos da modalidade.

Estes aspectos possibilitaram a discussão e produção de uma proposta temática com o ensino de ciências, que integra o produto educacional.

Assim, o produto educacional intitulado “Alfabetização Científica na Educação de Jovens, Adultos e Idosos - A formação continuada de professores em contexto colaborativo”, apresentado em forma de e-book, contém a seguinte estrutura:

- **Apresentação:** consta de uma apresentação breve do e-book, da pesquisa que o gerou, assim como o objetivo e a quem ele se destina;
- **Conversa Inicial:** aborda aspectos essenciais sobre a EJA e o contexto em que a modalidade se insere, enfatizando nesse contexto o papel do professor e a importância da alfabetização científica.
- **Alfabetização Científica na EJA: do que estamos falando?** É a seção que faz uma reflexão acerca da importância da alfabetização científica na EJA, dialogando com o pensamento de Ático Chassot (2003).
- **Diálogos sobre a formação docente na Educação de Jovens, Adultos e Idosos:** busca dentro de um contexto geral da formação docente, evidenciar estratégias formativas para a EJA.
- **A Formação Continuada em Contexto Colaborativo na EJA: estratégia formativa para Alfabetização Científica:** apresenta, de forma sistematizada, a proposta de formação continuada.
- **Um olhar sobre a prática educativa na EJA: sentidos para a alfabetização científica:** nesta seção, abordamos a prática educativa a partir da experiência “Remédios Caseiros”, narrada pela professora durante a formação continuada em contexto colaborativo. Com ela e em diálogo com

Freire (1996, 1967,1981), atribuímos sentido à prática educativa na EJA como um ato de conhecimento.

5.2 Formação docente para alfabetização científica na EJA: perspectiva de emancipação e autonomia

Uma das primeiras questões que se colocam em discussão no campo da EJA é o desafio da formação de professores para/na modalidade. São inúmeras pesquisas, como a de Arroyo (2006), que problematizam o modo como historicamente essa formação vem se desenvolvendo, seguindo perspectivas generalistas, que desconsideram as especificidades do que é ser um professor na Educação de Jovens, Adultos e Idosos.

Para Machado e Costa (2021), o grande desafio para a formação e profissionalização docente na EJA é superar projetos de formação que se apresentam como prontos e acabados, ou seja, modelos formativos que desconsideram os diferentes contextos, as necessidades e a diversidade de sujeitos que envolvem o ato educativo.

A proposta de formação continuada em contexto colaborativo buscou romper com esses modelos generalistas, valorizando o conhecimento docente e a subjetividade dos sujeitos envolvidos no processo de formação, assim como os elementos contextuais que, de alguma forma, influenciam o fazer docente. Esses aspectos foram trabalhados no processo formativo de forma dinâmica e interativa, e foi possível promover reflexões que apontam para a necessidade de se repensar os programas de formação continuada comumente ofertados aos professores da EJA.

Nesse sentido, nas análises da formação continuada em contexto colaborativo, realizada com as professoras da EJA, foi possível identificar nas suas falas a necessidade e desejo de vivenciar processos formativos que contribuíssem para o aprimoramento de suas práticas, valorizando um fazer docente no ensino de ciências, o que, segundo elas, dificilmente ocorre nas formações realizadas pela Secretaria Municipal de Educação. Vejamos:

Eu acredito que a ciência tem que ser trabalhada, a gente precisa ter uma melhor formação nessa área. [...] esse conhecimento vem muito das trocas

que nós temos uns com os outros [...] das nossas vivências na sala de aula (MARIANA, 2018).

O Estado não investe em formação, [...] as formações da prefeitura e do estado são focadas só para isso, quando tem é só para português e matemática. [...] Eu acho que nunca teve assim, com esse tema, mas devia ter (CAROL, 2018).

As formações que têm na Semec ainda não são suficientes para atender a nossa demanda [...] Eles (SEMEC) pedem que a gente anote a sugestão com temas para a formação, mas dificilmente atendem. (MARGARIDA, 2018).

Nas falas acima, as professoras reconhecem que necessitam ampliar seus conhecimentos acerca do ensino de ciências e que a formação continuada seria um caminho viável para isso. Contudo, evidenciam a ausência de momentos formativos relacionados a essa área e que considerem a participação mais ativa do professor quanto à própria sugestão de temas para estudos e discussão.

Nesse sentido, ao longo do movimento formativo, as professoras consideraram que essa forma de experienciar uma proposta de formação continuada para refletir sobre suas próprias práticas e pensá-las, no sentido de “porque ensinar de um jeito e não de outro”, é mais profícua, pois os ajuda a pensar não só na aprendizagem dos educandos, mas também em suas ações. Tais significados estão relacionados ao processo reflexivo pelo qual passaram durante a formação, como é possível identificar em alguns excertos:

[...] é engraçado como a gente não para e reflete a nossa prática, esse momento aqui é muito bom, aqui a gente faz isso. [...] quando eu penso na aula, eu vejo o que foi bom ou ruim e percebo que eles têm às vezes cada sacada interessante para resolver as atividades, eles são fantásticos! (MARGARIDA, 2018).

[...] Como é que eu vou dizer para o professor que ele pode elaborar uma prova na disciplina de Ciências, pegando vários temas e fizemos um seminário, para mostrar para o professor que dá para trabalhar de uma outra forma, não adianta, o professor vai continuar trabalhando daquele mesmo jeito, isso parte da formação dele [...] enquanto ele não tiver consciência porque ele ensina assim e que precisa mudar, ele não muda. Então a gente precisa ter essa consciência, eu ainda não tinha parado para pensar nisso (CAROL, 2018).

As professoras tecem algumas reflexões em relação às discussões problematizadas nos diálogos dos textos, fazendo uma analogia à alfabetização, mas ressaltam que a alfabetização científica é mais do que a apreensão somente

dos termos científicos. Colocam a necessidade de se trabalhar na sua multidimensionalidade. Vejamos:

[...] eles (SEMEC) focam principalmente a formação voltada para a língua portuguesa, pela questão da alfabetização, porque na EJA tem muitos alunos com dificuldades na leitura e escrita, que não conhecem as letras, que não escrevem palavras, frases e que não sabem ler. Ou seja, o foco das formações é realmente a alfabetização. Mas, como a gente viu aqui dá pra alfabetizar também através dos conteúdos de ciências, acho que isso pode ser proposto também.

[...] o ensino de ciências tem múltiplas possibilidades para se trabalhar dentro da sala de aula (MARGARIDA, 2018).

[...] mas, a alfabetização científica parece ser um processo mais amplo, como ela (autora) coloca aqui, é um compromisso com uma educação plena, olha lá "o compromisso com uma educação plena deve buscar o equilíbrio entre os conhecimentos úteis para a vida", que é o prático "e aqueles que conjuntamente com estes levam a uma visão ampla das ciências e que, efetivamente, permitem uma inclusão verdadeira e completa na sociedade" (MARIANA, 2018).

Foi importante o destaque que a professora Carol (2018) fez em relação à tecnologia e escola, frisando que os professores estão inseridos em um mundo científico e tecnológico, no entanto, não sabem utilizar isso a favor da educação. Essa educação científica e tecnológica não está partindo da escola, e isso gera graves consequências. Ressalta que o professor está inserido em uma era digital que ele não conseguiu acompanhar, conforme expressa sua fala:

Então, o professor está inserido numa era digital que ele não conseguiu acompanhar, porque há uma resistência de quem não era dessa era [...] eu procurei me adaptar as novas tecnologias, e eu aprendi rápido, mas nem todo mundo é assim. Isso gera graves consequências (CAROL, 2018).

Sobre essa questão, há uma interessante análise nos estudos de Chassot (2003) que aborda o papel da escola nesses tempos de globalização: para o autor, a escola que antes detinha o centro do saber, hoje se vê diante de educandos que têm acesso a um mundo tecnológico e a várias informações fora da escola, que superam muitas vezes os saberes dos próprios professores, que se veem à margem desse processo. Isso se deve, em grande medida, ao processo de proletarização dos profissionais da educação que exclui o professor dos meios científicos e tecnológicos que transformam o mundo, reduzindo sua capacidade de lidar com essas novas demandas educativas.

Para Chassot (2003, p.01), com a globalização, houve uma inversão no fluxo do conhecimento, pois “se antes o sentido era da escola para a comunidade, hoje é o mundo exterior que invade a escola”. Não é possível voltar atrás, mas devemos reivindicar à escola e aos professores um papel mais atuante na disseminação do conhecimento. Por outro lado, não se pode esquecer, que, dentro do processo de globalização, a exclusão digital contribui para o aumento da desigualdade social e, sobretudo, educacional, limitando a um grupo privilegiado o acesso a níveis mais elevados de conhecimento.

Nessa linha de pensamento, durante a formação, a professora Mariana (2018) refletiu sobre a importância da alfabetização científica para o educando da EJA, relacionando como um ato de justiça social, pois o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, quando não ocorre de forma igualitária para todos, gera a desigualdade e, segundo ela:

[...] é preciso fazer justiça, quando se trata do aluno da EJA, justiça social. Porque eles foram excluídos, e eles são excluídos, “por consequência dos rumos inadequados do desenvolvimento científico e tecnológico”. Então a ciência desenvolveu, a tecnologia desenvolveu e não pensou nessas pessoas, que foram excluídas. Então a escola tem que trazer isso de volta, começar do zero (MARIANA, 2018).

A professora ressalta que essa inclusão científica e tecnológica deve partir da escola, no sentido de democratizar o acesso a esse conhecimento. Santos (2007), citado por Arroyo (2017), adverte que a injustiça social se assenta na injustiça cognitiva. Portanto, a fala da professora busca, por meio da justiça cognitiva, fazer justiça social com os educandos da EJA.

Em outro momento, houve uma reflexão sobre a necessidade de alfabetizar cientificamente o educando da EJA, para que ele possa se posicionar criticamente diante as decisões que requerem um conhecimento científico mais aprofundado.

[...] o conhecimento científico contribui para desmistificar muita coisa. Essa tomada de decisão que fala a alfabetização científica é justamente ter visão mais crítica se aquilo está sendo maléfico ou benéfico para sociedade, para o nosso país, como as hidrelétricas, o desmatamento, o uso de pesticidas [...] (CAROL, 2018)

As professoras se veem diante desse compromisso. Dessa forma, relatam que suas práticas no ensino de ciências tentam problematizar a realidade desses

alunos, desde os conhecimentos mais básicos, mas em virtude das dificuldades que os alunos apresentam, não podem aprofundar os conceitos.

O Ensino de Ciências só é enriquecedor e construtivo para o aluno, quando parte da realidade deles, do contexto social deles [...] essa tomada de conhecimento da sua realidade por meio das ciências, desmistifica as coisas, e ele começa a perceber realmente o mundo [...] Não dá para trabalhar muito com a EJA na 1ª e na 2ª Totalidade com níveis mais aprofundados da ciência, para eles tem que partir da própria realidade (CAROL, 2018).

Eu procuro trabalhar o que está mais próximo da realidade dos alunos, dentro do contexto que eles vivenciam, da realidade deles e, quando não dá muito para fazer isso, eu relaciono. [...] Trabalho as noções, básicas, porque também não dá para gente aprofundar muito, porque senão se torna mais difícil para eles, a gente trabalha a questão dos conceitos, o entendimento deles, se ficou claro [...] (MARGARIDA, 2018).

Também destacam sobre a necessidade de inserir nos cursos de formação de professores conteúdos relativos à área de ciências naturais. Sobre isso, a professora Carol (2018) destaca:

[...] é difícil cobrar de um professor, aquilo que ele não teve [...] Nas formações continuadas, o foco é somente nas disciplinas de Português e Matemática, sendo que na EJA é possível trabalhar em outra perspectiva, como o ensino de ciências e também de maneira interdisciplinar (CAROL, 2018).

Soma-se a essa questão, o posicionamento crítico que as professoras fazem sobre a BNCC, tendo em vista que a ausência da EJA nesse documento reforça ainda mais o esvaziamento das discussões sobre a docência e sobre os conteúdos curriculares pensados à luz da modalidade. Assim, enfatizam que:

Ela (BNCC) nem menciona a EJA. O que há é uma adaptação da BNCC do ensino regular para EJA (MARGARIDA, 2018).

Ai a crítica vem nesse sentido, que os estados e municípios que oferecem a EJA, que estão fazendo uma reformulação, uma reorientação curricular da EJA, vão usar a BNCC como referência, ai cai-se no erro, em termos de currículo, e vão readaptar para a EJA. Quando é que nós vamos criar um currículo para EJA, pautado na necessidade dos estudantes, como a Margarida falou, sem considerar a BNCC, porque até para reformular esse currículo, eles pensaram na idade da criança, e nós trabalhamos com a intergeracionalidade na EJA. Então, a gente tem que romper com a BNCC, entendeu, é muito bacana, em termos de conteúdo, mas ela tem as limitações (MARIANA, 2018).

Além do mais, a professora Mariana (2018) acrescenta que, por ser um currículo hegemônico, desconsidera as regionalidades. Com isso, perde-se a oportunidade de se trabalhar na escola as múltiplas culturas existentes na sociedade brasileira, como a cultura da Amazônia, assim destaca que a BNCC:

É um currículo hegemônico, porque é nacional para os Estados e as regiões, não considera as regionalidades, é homogêneo, não considera as diferenças, e é flexível, nega a diversidade cultural, então ele não amarra aquilo tudo que é necessário para a formação do sujeito nessa idade, e aí ele não dá conta das modalidades, que o que significa modalidade, um modo específico de aprender – a modalidade indígena, a modalidade na EJA, modalidade quilombola, ribeirinha, então a Amazônia ela perde com a BNCC, porque é uma diversidade de sujeitos, então a BNCC não destaca nenhum conhecimento que é produzido na Amazônia para emancipação dos sujeitos. (MARIANA, 2018)

Portanto, a Amazônia perde com a BNCC, haja vista a diversidade de sujeitos que aqui residem. Ela não valoriza o conhecimento que é produzido pelo povo amazônico. Então, se a BNCC não aborda a EJAI, as professoras visualizam nesse processo a oportunidade que cada município tem de criar um currículo próprio para a modalidade, que contemple as necessidades daquele contexto específico, como expressa Mariana (2018):

E que bom que ela (BNCC) não aborda, porque aí somos nós professores e professoras, que vamos dizer o que queremos para os nossos alunos da EJAI, nós teremos a oportunidade de construirmos um currículo que atenda às nossas necessidades aqui de Belém do Pará, que com certeza são necessidades diferentes dos sujeitos que residem em outras regiões do país (MARIANA, 2018).

De forma similar, as professoras pronunciam a necessidade de se pensar de forma específica sobre os objetivos de uma alfabetização científica para EJAI, que realmente desenvolva a autonomia dos educandos nesse universo científico e tecnológico. Dessa forma, pontuam que:

[...] é uma perspectiva que devemos trabalhar com os alunos da EJA, para que eles desenvolvam essa visão mais crítica das ciências. [...] a Alfabetização Científica deve ser voltada também para o mundo do trabalho. Se for algo que vai ajudar eles, nesse trabalho, vai se tornar mais interessante. [...] E a gente sabe que a Alfabetização Científica não pode ficar restrita a essa questão econômica, do mercado, tem vários âmbitos dessa formação cultural, científica, tecnológica, ambiental que está estreitamente vinculada a questão científica, tá tudo relacionado (MARGARIDA, 2018).

[...] Ela (Alfabetização Científica) não pode se restringir somente a prática, como a autora cita aqui "já que a Alfabetização Científica prática, apesar dela ser fundamental para formação do cidadão, ela é apenas uma faceta", até grifei, "do conhecimento científico, desse modo, o compromisso com uma educação plena deve buscar o equilíbrio entre os conhecimentos úteis para a vida", que é o prático "e aqueles que conjuntamente com estes levam a uma visão ampla das ciências e que, efetivamente, permitem uma inclusão verdadeira e completa na sociedade". Isso que a gente defende pra EJA (MARIANA, 2018).

[...] é importante que o processo de alfabetização científica parta da regionalização e do contexto, porque às vezes um conhecimento universal, não é importante para os ribeirinhos, se você for aplicar a ciência dentro da realidade deles, dentro dos estudos que eles têm lá do contexto deles, entendeu, o que é importante dentro do contexto deles (ribeirinhos) trabalhar ciências, o que é importante dentro do contexto deles da área do mosqueiro trabalhar ciências, o que seria importante? Por exemplo, respeitando a cultura e a necessidade local, entendeu (CAROL, 2018).

Nas falas acima, as professoras defendem um processo de alfabetização científica que desenvolva o senso crítico, uma visão ampla da ciência não limitada ao utilitarismo e ao aspecto mercadológico que frequentemente se apresenta nas propostas para EJA. Ao mesmo tempo, tecem a preocupação de se respeitar a cultura regional, que deve dialogar em condição de igualdade com o conhecimento científico.

Ainda nesse contexto, a professora Mariana (2018) chama atenção para um processo de alfabetização científica que promova a emancipação dos sujeitos:

Emancipar é quanto tu tiras o sujeito de uma situação, de um nível de consciência que ele está e eleva ele para uma situação, um nível, mais superior dessa consciência, entendeu. A educação quando é emancipadora faz isso, tira o aluno de uma consciência ingênua e eleva ele para uma consciência crítica. A alfabetização científica precisa fazer isso com aluno, precisa se comprometer com a emancipação dos sujeitos, para que eles estejam mais bem preparados para participarem de todo esse universo científico e tecnológico que a gente vive (MARIANA, 2018).

Freire (2018), quando propõe uma educação libertadora, defende que a prática educacional deve contribuir para a emancipação do homem, fazendo com que ele adquira a verdadeira consciência do mundo e lute pela sua libertação. A emancipação faz parte de um processo de ruptura com o que Freire (2018) denomina de educação bancária, que aliena o sujeito ao invés de educá-lo. É algo que está estreitamente vinculado ao processo de conscientização.

Nesse sentido, quando a professora Mariana (2018) defende uma alfabetização científica na perspectiva da emancipação, é possível inferir que se trata da defesa de um processo que deve desenvolver essa consciência crítica do educando sobre a ciência, seus impactos, suas finalidades, e que esse conhecimento contribua de algum modo para a formação de cidadãos mais críticos, autônomos, engajados com a transformação social, aspectos que também são defendidos por Chassot (2003), que acredita na alfabetização científica como um caminho para a construção de um mundo melhor.

Assim, no âmbito da formação contínua em contexto colaborativo, as professoras puderam vivenciar outra experiência de formação e, com isso, refletir sobre aspectos importantes da sua formação e do ensino de ciências, pensado a partir da realidade da EJAI, o que possibilitou vislumbrar para a modalidade um processo de alfabetização científica que tenha como objetivos promover a autonomia e a emancipação dos sujeitos.

5.3 O (re)significar da prática do ensino de ciências na Educação de Jovens, Adultos e Idosos

Nesta seção, buscamos discutir a partir das reflexões das professoras investigadas, os sentidos que elas atribuem às práticas de ensino de ciências na EJAI e suas aproximações com a alfabetização científica.

As professoras, durante a formação vivida, relatam suas relações com o ensino de ciências em que verbalizam algumas experiências formativas e práticas com essa disciplina. Desta forma, sinalizamos a seguir as subcategorias emergentes a partir do processo analítico das manifestações das professoras.

Essas subcategorias, têm como intuito evidenciar as reflexões e sentidos atribuídos ao processo formativo vivido para outras formas de (re)significar o ensino de ciências na EJAI.

5.3.1 Questões do cotidiano como potencializadoras de processos reflexivos e visão integrada de sua realidade

Os estudos recentes que estão conquistando consenso no campo da formação docente apontam a necessidade de processos formativos que tomem o espaço escolar como *lócus* privilegiado, mas não exclusivo, de formação permanente (GATTI, 2019). Parte-se do princípio de que a formação precisa estabelecer conexões com a realidade do contexto educacional e profissional. Portanto, precisa estar integrada ao dia a dia do professor, às suas necessidades formativas e aos objetivos da escola.

Na visão de Nóvoa (1995), a escola tem um potencial formativo ainda pouco explorado, que contribui para o desenvolvimento do professor, pois é o lugar onde a prática educativa se materializa, onde se produz, através de uma reflexão crítica sobre a prática e sobre as experiências, saberes e conhecimento profissional. Pensar nesse potencial formativo do contexto de trabalho é para ele uma forma de consolidar práticas diferenciadas de formação contínua.

Nesse sentido, digo que um dos aspectos que marcaram de forma peculiar a formação continuada desenvolvida nesta pesquisa foi a possibilidade de desenvolvê-la no contexto de trabalho, no cotidiano da escola, no espaço - tempo em que as professoras colaboradoras vão se constituindo “professoras da EJA”, como refere a professora e pesquisadora Edna Castro Oliveira (2004) no seu “quefazer” cotidiano.

É no fazer cotidiano, que se estabelece em meio a diversas relações, tensões e conflitos, que as professoras criam uma identidade com a EJA, “na prática, por meio dos saberes que produzem e exercitam, na relação com os seus alunos e a partir dos desafios que são levantados a responder” (OLIVEIRA, 2004, p.01). É justo, portanto, que o processo formativo dialogue com essas práticas cotidianas, buscando captar os sentidos e significados atribuídos ao fazer docente.

Esse diálogo, entre teoria e prática a partir do fazer cotidiano, possibilita um olhar reflexivo sobre a prática desenvolvida para atribuir novos significados ao ensino de ciências na EJA que o aproximem da alfabetização científica.

Assim, considerando as questões expostas, é importante compreender com base no que expressam as professoras durante o processo formativo, suas

concepções, dificuldades e estratégias que utilizam ao ensinar ciências em uma modalidade que, conforme Arroyo (2005, p.224) "construiu sua própria especificidade de educação, com um olhar sobre os educandos", sujeitos com trajetórias singulares de vida.

Sobre ensinar ciências, as professoras afirmam que é um desafio que se torna ainda maior na EJA, sobretudo pelas lacunas formativas existentes em ambas as áreas, relacionando-as tanto à formação inicial quanto à continuada. Abaixo, um excerto das professoras na formação evidencia isso:

[...] ensino de ciências, geografia, história, é mais complicado para mim. [...] nos currículos da Pedagogia, dos cursos de formação de professores, ter inserido no currículo deles esse olhar voltado mais para EJA, que a gente sabe que não tem, dentro disso que tu táis falando, do ensino de ciências, por que hoje em dia, se tem no curso de pedagogia, esse ensino é voltado para o ensino de crianças, e o público da EJA? (MARGARIDA, 2018).

[...] na graduação nós não temos uma disciplina específica que venha nos dar um grande respaldo até conceitual (sobre a EJA). Eu vi práticas de ensino na Educação Infantil um pouco de conteúdos de ciências, e também no Estágio uma prática de uma professora no ensino de ciências. Mas da EJA não, nem como disciplina, nem ideia geral (MARIANA, 2018).

[...] as formações da prefeitura e do estado são focadas só para isso, quando tem é só para português e matemática [...] (CAROL 2018).

As dificuldades expressas são muito discutidas, especialmente no campo da formação de professores para a EJA, por pesquisadores como Haddad (2000), Machado (2000, 2008), Soares (2006), Arroyo (2006), Moura (2009), Di Pierro (2010) entre outros, que historicamente lutam pela qualificação dos professores para a modalidade. Entretanto, este é um tema que precisa ser adensado na área da educação em ciências, pois são poucos os estudos que se voltam para a investigação de como a educação científica se realiza na EJA, envolvendo inclusive a questão curricular (CASSAB, 2016; PARANHOS, 2017), o que torna ainda mais relevante a pesquisa que aqui se desenvolve.

Diante os desafios, as professoras buscam ensinar ciências a partir da realidade dos educandos, por diversos fatores como apresentam:

Eu procuro trabalhar o que está mais próximo da realidade dos alunos, dentro do contexto que eles vivenciam, da realidade deles [...] por que se

tiver relacionado com algo que eles conheçam é mais fácil (MARGARIDA, 2018).

[...] a ciência ela tem que ser trabalhada. E a forma que eu tento trabalhar é próximo da vida do aluno, próximo da realidade dele, próximo da necessidade dele (MARIANA, 2018).

Olha, eu trabalho a ciência, buscando a sociabilidade deles, [...] para eles tem que partir da realidade deles (CAROL, 2018).

O diálogo acima enfatiza que há consenso entre as professoras de que o ensino de ciências na EJA deve ir ao encontro da realidade, da necessidade e dos interesses dos educandos, seja por facilitar a compreensão do que se ensina ou por uma questão de melhorar a vida em sociedade. Em outro momento, também afirmam que esta é uma forma de fazer com que os educandos realmente participem do processo. Já que em sua maioria são trabalhadores que chegam cansados à sala de aula, essa seria uma estratégia de tornar a aula mais interessante e significativa.

Para Arroyo (2017), o trabalho é uma condição e identidade social e política dos educandos dessa modalidade. Vê-los vindos do trabalho para a EJA nos obriga a compreender como se dá essa articulação entre as lutas pelo direito ao trabalho e à educação, à escola. Não são estudantes que trabalham, são trabalhadores que estudam, pois para eles o primeiro direito por que lutam é o direito ao trabalho. A escola, quando reconhece isso, contribui para a garantia desse direito.

Quando se menciona que a EJA volta o seu olhar para o educando, significa que os conteúdos da escola precisam estabelecer conexão com a realidade deles, com a sua atuação na sociedade, seu cotidiano, modos de trabalho e projetos de vida. Esse movimento é percebido no trabalho feito pelas professoras ao ensinar ciências. Entretanto, como pontua a fala de Mariana (2018) durante a formação:

[...] é um conhecimento que acontece por conta do professor, conforme as suas necessidades e já no espaço de trabalho, a academia não dá um respaldo até conceitual para se trabalhar com a EJA (MARIANA, 2018).

A partir dessa fala de Mariana (2018), infiro que o modo com que ela busca desenvolver o seu trabalho na EJA advém dos seus saberes experienciais, construídos no exercício e na prática da sua profissão (TARDIF, 2014). A experiência com os educandos fez com que Mariana (2018) repensasse a forma como ensina, construindo um modo próprio que atendesse às especificidades da

EJAI, o que está relacionado também a sua própria concepção sobre o que é ensinar ciências. Vejamos:

[...] ciências é uma disciplina que dentro da academia ela é vista muito distante da nossa vida, da vida dos alunos, seja de aluno de EJA, seja de ensino fundamental, médio, ela é colocada dentro de um pedestal, ela é vista como uma área do conhecimento dominada por cientistas iluminados (MARIANA, 2018).

A crítica apontada pela professora reside no fato do cientificismo e dogmatismo serem ainda uma marca muito forte quando nos referimos à Ciência. Para Chassot (2018), as ideias positivistas, que exaltam o método científico como única forma de alcançar o conhecimento, tem uma forte influência nas práticas pedagógicas no ensino de ciências nas escolas e nas universidades. São marcas que imprimem uma visão distorcida do que é fazer ciência e contribuem para uma não-alfabetização científica. Uma forma de se opor a esta visão é transformar a ciência que ensinamos em uma linguagem acessível, que facilite a leitura do mundo. Esse parece ser também o objetivo da professora quando expressa na formação:

Eu tenho essa preocupação de desconstruir essa ideia da ciência enquanto conhecimento que não está próximo da realidade do aluno. Então eu tento construir a ideia de que a ciência, independente se eles conhecem ou não está intrínseca a vida deles (MARIANA, 2018).

Percebo que, quando Mariana (2018) reflete criticamente sobre a experiência que teve com o ensino de ciências, esboça o desejo de agir de forma diferente, sobretudo quando se preocupa em desconstruir uma imagem estereotipada da ciência, de um conhecimento distante, abstrato, de mentes privilegiadas como os “cientistas iluminados” como ela mesma cita. Como pontua Chassot (2018), não ensinamos ciências para formar cientistas, mas essa herança histórica ainda persiste não só no imaginário, mas na prática de muitos professores.

Então, Mariana (2018) busca desconstruir uma visão idealizada da ciência que, possivelmente, também habita o imaginário dos educandos da EJAI, fazendo-os perceber que a ciência está presente no seu cotidiano e o seu desenvolvimento tem efeitos significativos sobre as suas vidas. Com isso, fica evidente a importância

de tornar esse conhecimento acessível ao público da EJA, proveniente em sua maioria das camadas populares e excluído desse processo.

Tal afirmação apresenta similaridade com o que pensa Carol (2018) em relação ao educando da EJA,

O aluno na EJA já vem com a sua formação social, sua formação política, [...] mas ele cresceu se achando incapaz, e por conta disso ele não consegue se desenvolver, então a EJA você tem que olhar sempre de forma inclusiva [...] (CAROL, 2018).

Por ter essa concepção sobre o educando, Carol (2018) acredita que falta a eles um conhecimento para a tomada de decisão, que também faz parte da alfabetização científica. E entende que isso poderia ser alcançado pelo ensino de ciências, pois o conhecimento científico contribui para desmistificar muita coisa e, possibilita ao educando a tomada de conhecimento sobre a sua realidade. Em outros termos,

[...] Eles não tem esse poder de tomada de decisão, ele não tem noção disso. [...] essa tomada de conhecimento da sua realidade por meio das ciências, desmistifica as coisas, e ele começa a perceber realmente o mundo real. [...] o conhecimento científico ele contribui para desmistificar muita coisa (CAROL, 2018).

Ao refletir sobre o seu trabalho e a sua experiência com a EJA, a professora afirma que, na modalidade, o ensino de ciências só é enriquecedor e construtivo quando parte da realidade do educando. Segundo ela, eles precisam ver utilidade no conteúdo,

[...] quando eles tiverem a tomada de consciência da aplicabilidade daquele conteúdo aí é válido para eles, é muito importante, seria até realmente o objetivo alcançado, da meta em se trabalhar ciências. (CAROL, 2018).

O utilitarismo expresso na fala de Carol (2018) quando se refere à "utilidade" ou "aplicabilidade" do conteúdo, como meta do ensino de ciências na EJA, certamente, é um ponto que merece uma discussão mais aprofundada, tendo em vista ser um tema polêmico, tanto no âmbito da EJA quanto do ensino de ciências.

Freire (1996, p. 47) afirma que, "ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção". Neste sentido, o papel do professor não deve ser apenas ensinar o educando a

aplicabilidade de um conteúdo, mas, também, ensiná-lo a pensar e refletir, levando o educando a produzir sua própria compreensão daquilo que vem sendo comunicado.

Nos estudos de Chassot (2018), há um posicionamento claro sobre os perigos do reducionismo quando ensinamos ciências sob uma perspectiva utilitarista. O ensino que parta da realidade, do cotidiano, que destaque o papel social da ciência, necessita de uma contextualização social, política, filosófica, histórica, econômica e (também) religiosa.

Por outro lado, não é desejável ignorar que o contexto da EJA exige que os professores focalizem sua prática no presente, na necessidade que o educando apresenta e que possa incorporar no seu cotidiano, sobretudo quando se relaciona ao trabalho. Sem dúvida, esse é um fator que motiva e faz com que o educando encontre significado em frequentar a escola. No entanto, como ressalta Ribeiro (1999, p.7):

[...] a consideração de necessidades práticas geradas em contextos de vivência não deve comprometer outros aspectos que dão sentido à educação escolar e que lhe são específicos. A orientação do ensino para exigências do mundo do trabalho ou qualquer outro contexto específico de vivência não deve implicar a renúncia ao distanciamento crítico em relação à realidade imediata. A oportunidade de descolar-se da ação imediata para poder dedicar-se à elaboração do próprio conhecimento é uma das especificidades da aprendizagem escolar que outras instituições sociais dificilmente podem promover com a mesma intensidade.

Ribeiro (1999) manifesta que a questão da necessidade prática, que Carol (2018) sinaliza como “utilidade” e “aplicabilidade” do conteúdo, não pode comprometer o trabalho com conteúdos, aqui especificamente de ciências, que possibilitem ao educando uma leitura mais crítica e ampliada de mundo. Não se trata de defender uma perspectiva conteudista, mas de abrir espaço também para conhecimentos não tão imediatos, que, de alguma forma, contribuam para o desenvolvimento da consciência crítica.

Assim, compreendo a partir da fala de Carol (2018) que, embora ela tenha consciência que o conhecimento científico seja importante para a tomada de decisão do educando sobre a sua realidade, colocar isso em prática no contexto da EJA é um desafio a ser vencido, pelas próprias especificidades dos conteúdos, dos sujeitos e do funcionamento da modalidade.

Em alguns momentos, não só a professora Carol (2018), mas também a professora Margarida (2018) sinaliza a preocupação em aprofundar os conteúdos de ciências, em virtude das próprias limitações dos educandos em relação à leitura e escrita, muitos ainda não alfabetizados na língua materna,

Não dá para trabalhar muito com a EJA na 1ª e na 2ª Totalidade com níveis mais aprofundados da ciência, para eles tem que partir da realidade deles (CAROL, 2018).

[...] apesar de ser 2ª. Totalidade que corresponde ao 4º e 5º ano, do ensino fundamental, mas muitos alunos tem muita dificuldade tanto na leitura e na escrita, quanto nas operações matemáticas. [...] (sobre o ensino de ciências) trabalho as noções, básicas, porque também não dá para gente aprofundar muito, porque senão se torna mais difícil para eles [...] (MARGARIDA, 2018).

Sobre a falta de leitura como um possível impedimento para as aulas de ciências e, conseqüentemente, a alfabetização científica, Freire (2005, p. 9) já nos alertava que o ato de ler, dentro de uma compreensão crítica e progressista, "não se esgota na decodificação pura da palavra escrita ou da linguagem escrita, mas que se antecipa e se alonga na inteligência do mundo".

Chassot (2018, p. 65) reconhece que a falta de leitura e escrita gera uma desvantagem significativa, mas insiste que "vale a pena conhecer mesmo um pouco de Ciência para entender algo do mundo que nos cerca e assim termos facilitadas algumas vivências". Portanto, faz todo sentido a defesa pela alfabetização científica na EJA, desde os níveis mais iniciais de escolarização da modalidade.

O que se percebe a partir das falas é que, junto ao desafio da leitura, há também o da própria formação das professoras que expõem a falta de formação na área de ciências e na própria EJA. Estas questões, de certo modo, limitam o ensino de conceitos científicos que exigiria um conhecimento mais específico na área.

Posso dizer que a estratégia utilizada pelas professoras para superar essas limitações foi trabalhar o ensino de ciências de forma interdisciplinar, sempre relacionando com as outras áreas de conhecimento, que elas expressam ter mais facilidade de ensinar:

[...] a gente pode trabalhar principalmente de forma interdisciplinar, eu gosto muito de trabalhar assim, pegando assuntos do ensino de ciências como, por exemplo, o sistema solar, a questão da água, alimentação saudável, como eu falei anteriormente e outros assuntos, que estão no livro didático,

que estão também nos PCN'S, para trabalhar com o aluno da EJA de forma interdisciplinar. [...] trabalhando a questão do sistema solar, voltado também para trabalhar a questão da matemática no caso o tempo. [...] então eu busco relacionar os conteúdos entre eles, por que se tiver relacionado com algo que eles conheçam é mais fácil (MARGARIDA, 2018).

[...] para trabalhar esse conhecimento, que eu considero ser importantíssimo, [...] deve estar interligado com as outras disciplinas, não fechado em si só, porque todos os conhecimentos eles estão no dia a dia do ser humano, interligado uns com os outros, é isso (MARIANA, 2018).

Conforme Fazenda (2008), a interdisciplinaridade propõe uma dinâmica diferente nas aulas de ciências, que foge das sequências lineares comumente propostas pelos livros didáticos. Além do mais, o professor de ciências que não tivesse o domínio do conteúdo, numa proposta interdisciplinar, poderia adotar em sala de aula a postura de quem faz ciência, ou seja, não ter as respostas prontas, mas apresentar disponibilidade para também aprender. Isso, certamente, atenderia às necessidades expressas pelas professoras.

O trabalho interdisciplinar a partir do contexto do educando é também um modo de contribuir para sua alfabetização científica, pois interliga o conhecimento científico com diversas áreas que, de modo conjunto, cooperam para a formação cidadã.

Para a professora Margarida (2018), a experiência de refletir sobre a própria prática, soa como algo novo. Segundo ela, as leituras e as discussões feitas nesses momentos fizeram com que hoje compreenda o ensino de ciências como um ensino que tem múltiplas possibilidades para se trabalhar dentro da sala de aula.

[...] é engraçado como a gente não para e reflete a nossa prática, esse momento aqui é muito bom, aqui a gente faz isso.

[...] eu vejo o ensino de ciências como um ensino que ele tem múltiplas possibilidades para se trabalhar dentro da sala de aula (MARGARIDA, 2018).

Uma questão muito enfatizada pela professora Margarida (2018) foi a preocupação de fazer com que o educando participe realmente do seu processo de aprendizagem. Para isso, ela busca, sempre que possível, problematizar situações que estão presentes no seu cotidiano:

[...] eu sempre uso situações-problemas envolvendo o cotidiano, inclusive utilizo até com o nome deles em situações, por exemplo, no ensino de ciências digamos assim alimentação saudável, então eu sempre parto do

que eles consomem em casa, do que eles utilizam enquanto alimentação, para alimentação deles, tento trabalhar em cima das informações que eles me passam, então nada é assim muito abstrato, eu tento trabalhar mais o concreto com eles, o que está mais próximo da realidade mesmo. [...] eu posso estar trabalhando com esse aluno, trazendo várias situações para que eles reflitam dentro desse processo [...] (MARGARIDA, 2018).

Para Margarida (2018), problematizar situações do cotidiano dos educandos, faz com que o ensino de ciências se torne mais interessante e reflexivo para eles. E, mesmo que o conteúdo parta da realidade, ela instiga-os a pensar sobre questões, como: porque temos que estudar isso? O que vai ajudar na nossa vida? Ela os leva a reflexão.

Margarida (2018) vai ao encontro de Freire (2018) sobre a educação problematizadora que tem como objetivo o desvelamento e transformação da realidade, por meio da ação crítica do sujeito. E isso se faz no diálogo entre educador e educando, mediatizados pelo mundo. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), com base no pensamento freireano, propõem a problematização como um princípio pedagógico no ensino de ciências, especificamente no trabalho com temas e na dinâmica nomeada como os Três Momentos Pedagógicos, que consideram a relação existente entre a realidade do educando e o conteúdo a ser trabalhado.

Tais princípios estão presentes na fala de Margarida (2018) quando se refere às suas aulas de ciências. Ao articular o conteúdo a questões do cotidiano, a professora também manifesta o desejo de mudar a forma tradicional de ensinar ciências, caracterizado por ela como o hábito de encher o quadro e colocar os educandos para copiar a aula toda. Essa concepção de ensino se faz muito presente não só na fala de Margarida (2018), mas de todas as professoras, que a tomam como um contraexemplo.

[...] eu procuro estar trabalhando com esse aluno, trazendo várias situações do cotidiano para que eles reflitam dentro desse processo, para que não fique aquele aprendizado tradicional, de somente encher o quadro, colocar os alunos para copiar a aula toda, eu tento fazer com que a aula fique mais interessante para eles (MARGARIDA, 2018).

Assim, é possível afirmar que, no desejo de mudar uma prática tradicional de ensino, a professora Margarida (2018) busca problematizar a realidade do educando na EJA por meio do ensino de ciências, fazendo com que eles reflitam e encontrem significado no que estão estudando. Isso, segundo ela, contribui para que eles

desenvolvam essa visão mais crítica da ciência que é também um dos objetivos da alfabetização científica.

Ainda que de modos diferenciados, Mariana (2018), Carol (2018) e Margarida (2018) puderam refletir sobre o que significa ensinar ciências na EJA. Partindo da análise das próprias práticas em diálogo com a teoria, revelam que, diante de tantos desafios, foi possível identificar elementos que apontam novas perspectivas para o ensino de ciências, que contribuam para a alfabetização científica.

As características evidenciadas pelas professoras em cada prática ao longo do texto compõem esses elementos, que representam, de certo modo, o compromisso com uma educação científica emancipatória na EJA, pois há a preocupação em fazer com que o educando compreenda não só o conteúdo, mas as finalidades do ensino de ciências, desconstruindo a ideia de ciência neutra, dogmática e inacessível. A ciência está intrínseca à vida. É preciso conhecê-la para entender melhor o mundo que se vive, no que reside a necessidade de se alfabetizar cientificamente todo cidadão.

5.3.2 A colaboração como fomento a produção de saberes na EJA

Conforme Nóvoa (1995) os processos formativos precisam ser pensados em uma dimensão coletiva, para que contribuam com a emancipação profissional dos professores e com a consolidação de uma profissão, que é autônoma na produção de seus saberes.

A dimensão coletiva se realiza por meio da colaboração, da troca de experiências, da partilha de saberes entre os professores, que juntos refletem sobre o seu trabalho, criando espaços de formação mútua e, assim, se enriquecem mutuamente para enfrentarem os desafios da profissão. Para Nóvoa (2012), esta é uma dimensão que precisa ser incentivada, na intenção também de fazer com que os professores se apropriem de seus processos de formação.

Na formação continuada desenvolvida com as professoras da EJA, busquei trabalhar essa dimensão coletiva no contexto colaborativo, oportunizando ao grupo momentos de estudos, socialização de práticas, diálogos que favorecessem a reflexão crítica e coletiva sobre a docência na EJA e o ensino de ciências.

Considero que estas ações de caráter colaborativo fomentaram a produção de saberes sobre o ensino nessa modalidade.

A colaboração aqui compreendida se aproxima das ideias de Magalhães (2006) para quem colaborar significa agir no sentido de possibilitar aos sujeitos tornar seus processos mentais claros, explicitando-os ao grupo e, dessa forma, criando possibilidades de questionamentos, expansão e re colocação do que foi posto em negociação.

Com base nesse entendimento, caracterizo os grupos focais, os ciclos e as sessões reflexivas desenvolvidos nesta pesquisa como ações de caráter colaborativo e, desse modo, o processo formativo foi permeado pela colaboração.

Nesse sentido, ao analisar a formação pelo viés da colaboração, percebo que as professoras valorizaram os momentos em grupo, dialogando abertamente sobre as questões propostas, expressando seus entendimentos sem medo de serem julgadas, dividindo as fragilidades, os erros, e a criatividade vividos na intimidade das suas salas de aula, como é possível perceber nos excertos abaixo:

Olha, eu trabalho a ciência, buscando a sociabilidade deles, mas a gente ainda cai no erro de achar importante trabalhar o conceito, a teoria, para depois a prática. Pode até ser um erro, mas eu sempre faço essa relação com eles da teoria e depois a prática, entendeu (CAROL, 2018).

Mesmo não tendo uma formação específica, eu tento trabalhar com materiais que atendam a todos os alunos, mesmo não conseguindo ser 100% todos os dias, como ser humano a gente falha, a gente enfraquece [...] (MARIANA, 2018).

[...] Então quando eles narram, que eles sabem fazer tal coisa, eu tento potencializar ao máximo aquilo que eles sabem fazer [...] tentem fazer isso, vocês vão se surpreender com a capacidade deles (MARIANA, 2018).

Ao falarem de si para si e para os outros, percebiam o que não haviam notado em outros momentos e, assim, os significados emergiam ou eram ampliados. Isso fica perceptível quando as professoras são convidadas a falarem a respeito da docência na EJA e o ensino de ciências, o que fica explícito nessa fala da professora Margarida (2018):

[...] é engraçado como a gente não para e reflete a nossa prática, esse momento aqui é muito bom, aqui a gente faz isso. [...] quando eu penso na aula, eu vejo o que foi bom ou ruim e percebo que eles têm às vezes cada sacada interessante para resolver as atividades, eles são fantásticos! (MARGARIDA, 2018).

Sobre a docência na EJAI, as professoras manifestaram a necessidade de serem ouvidas, sobretudo no que tange à falta de apoio da Secretaria de Educação em relação a uma formação que atenda às suas necessidades, pois, conforme a professora Margarida (2018):

As formações que têm na Semec ainda não são suficientes pra atender a nossa demanda [...] Eles (SEMEC) pedem que a gente anote a sugestão com temas para a formação, mas dificilmente atendem (MARGARIDA, 2018).

Nóvoa (2012) ressalta que a formação de professores é marcada por forte tradição individualista e por rígidas regulações externas. Dessa forma, tendem a ser um monólogo prescritivo, em que as necessidades formativas pensadas de fora por especialistas, nem sempre coincidem com as necessidades do professor. Consequentemente, geram pouco impacto no trabalho do professor em sala de aula, o que até desmotiva sua participação nesses eventos, como ocorre com as professoras ao expressarem seus descontentamentos.

[...] não há um apoio da secretaria de educação, em termos dessa formação continuada para lidar com o aluno da EJAI, [...] nem sobre o ensino de ciências (MARIANA, 2018).

O Estado não investe em formação, [...] as formações da prefeitura e do estado são focadas só para isso, quando tem é só para português e matemática. [...] Eu acho que nunca teve assim com esse tema, mas devia ter (CAROL, 2018).

Desse modo, percebo que um espaço formativo dialógico era uma necessidade já existente nas professoras e a formação em contexto colaborativo veio proporcionar essa vivência.

Assim, o diálogo entre o grupo foi algo importante. Era preciso compreender as angústias trazidas pelas professoras, para poder problematizá-las e, assim, avançar nas discussões. Algo que se tornava claro para o grupo é que a EJAI é uma temática colocada à margem dos processos formativos, seja na formação inicial ou continuada. A partir desse entendimento, a questão que se colocava era quais são as estratégias e a que fontes recorrem as professoras para desenvolverem o seu trabalho.

Esse questionamento fez com que as professoras, de certa forma, mudassem o olhar que tinham sobre si e sobre a própria docência na EJA. As falas que num primeiro momento estavam centradas em denunciar a situação de opressão vivida, passam a anunciar com uma leitura muito positiva o modo como vão se constituindo professoras da EJA.

Mariana (2018) expressa que se vê como uma professora em construção, e complementa que essa construção está ocorrendo exclusivamente na EJA. Expõe que o conhecimento sobre/na modalidade acontece por conta do professor conforme as suas necessidades e já no espaço de trabalho, na sua vontade de aprender busca dialogar com os colegas, com os seus pares na escola sobre as dúvidas que tem, sobre os planejamentos e sobre aulas; enfatiza que o conhecimento vem muito das trocas que estabelecem uns com os outros; é um diálogo que vem deles enquanto pares de professores, conforme ela expressa:

[...] eu ainda estou me construindo como docente e, com esse tempo de 3 anos, exclusivamente na EJA. [...] Então, esse processo de formação na EJA acontece por conta do professor conforme as suas necessidades e já no espaço de trabalho. [...] então esse conhecimento vem muito das trocas que nós temos uns com os outros [...] então esse diálogo ele vem de nós enquanto pares de professores. [...] como uma professora que tem vontade de aprender, que busca dialogar com os colegas, com os meus pares na escola sobre as dúvidas que eu tenho, sobre os nossos planejamentos, sobre as nossas aulas (MARIANA, 2018).

Percebo que a fala de Mariana (2018) busca valorizar o conhecimento que é construído pelo professor, na interação com os seus pares, na práxis pedagógica. Isso é ressaltado também por Nóvoa (1995), quando fala que “a troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua” onde “cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando”. É a partir desse conhecimento, construído coletivamente, que a professora também constrói a sua identidade com a EJA.

De modo semelhante, Margarida (2018) afirma que, na EJA, sempre busca parcerias, seja com o professor do AEE, com a sala de informática, com a professora da biblioteca. Enfim, procuram se ajudar, realmente, para que os alunos sejam mais bem atendidos. Além dessas parcerias, a professora cita que busca fazer leituras, pesquisas, utiliza o livro didático e, muitas vezes, acaba custeando a

sua formação continuada, para estar trabalhando da melhor forma com os educandos.

Mas aqui na EJA, a gente sempre busca parcerias, os professores aqui digamos assim, procura trabalhar junto, e como falei anteriormente, a gente faz parcerias com o AEE, com a sala de informática, com a professora da biblioteca, enfim, a gente procura se ajudar, realmente, para que os alunos sejam melhores atendidos. [...] eu não sou formada em ciências, mas eu procuro ler, eu procuro me planejar para dar uma boa aula, procuro utilizar o livro didático da EJA, [...] fazer pesquisas para ver como eu posso estar trabalhando com esse aluno [...] essa busca por qualificação profissional, eu enquanto professora, acabo custeando essa formação continuada (MARGARIDA, 2018).

Percebo na fala de Mariana (2018) a importância do trabalho coletivo na EJAI, acrescentando que ela recorre também a outras fontes como a leitura e a pesquisa. E, diante das suas necessidades formativas, recorre-se muitas vezes às instituições privadas, custeando a sua qualificação profissional, uma fala que retoma a ineficiência das formações que estão sendo ofertadas a nível institucional. Dessa forma, a professora busca diversos mecanismos para gerir a sua própria formação.

Para Carol (2018), uma questão importante que ela gostaria de ressaltar é que, durante a docência na EJAI, aprende muito com os alunos, pois cada ser humano vem ali com o seu contexto de vida; com as suas limitações; com as suas experiências de vida, e o professor tem que aprender a trabalhar com ele, cada pessoa tem o seu desenvolvimento no contexto social que está. Assim, enfatiza em sua fala:

[...] o ser humano vem ali com o seu contexto de vida, com as suas limitações, com as suas experiências de vida, e você vai ter que aprender a trabalhar, apesar de você dizer na minha classe eu tenho tantos alunos, mas cada um tem o seu desenvolvimento no contexto social que ele está, aí você vai ter que estudar e trabalhar em cima de cada um, aí na escola é que ele vai aprender a construir sua identidade e desenvolver-se enquanto ser humano capaz (CAROL, 2018).

Em outras palavras, Carol (2018) reafirma o que diz Freire (1996, p.13), que “ensinar inexistente sem aprender”. Desse modo, o professor, assim como educando, são sujeitos em processo de formação e, portanto, aprendizes no contexto educativo.

Do diálogo estabelecido com as professoras sobre a docência na EJAI, percebo um discurso que reconhece a figura do professor como um sujeito que

produz conhecimento, seja na sua individualidade, no coletivo com os seus pares, com os educandos em sala de aula. Um conhecimento que se produz mediante os desafios que surgem com a docência na EJA.

Por outro lado, é possível identificar também o quanto esse tipo de conhecimento ainda não é valorizado pelas instâncias formativas, uma vez que os sujeitos - professores que o produzem não participam das decisões quanto ao conteúdo das formações, como foi citado anteriormente pela professora Margarida (2018) de que as sugestões feitas por ela nunca foram aceitas. Daí, o conflito que se estabelece com o tipo de formação continuada ofertada pela Secretaria de Educação da qual as professoras fazem parte.

A formação continuada é um direito do professor estabelecido na LDB, com recursos e verbas destinados para esse fim. O Plano Nacional de Educação - Lei n. 13.005/2014 apresenta em sua meta 16 a garantia a todos os profissionais da Educação Básica, e, portanto, ao professor da EJA, formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino. Em outros termos, a legislação que busca elucidar parâmetros para a melhoria da qualidade da educação reconhece que isso está diretamente relacionado à valorização e melhores condições e subsídios de trabalho, não somente físicos, mas, sobretudo, humanos - formativos para os professores.

Desse modo, os processos formativos devem considerar as subjetividades dos professores, considerando que são profissionais que produzem conhecimentos “construídos a partir de uma reflexão sobre a prática e de uma teorização das experiências”, como bem pontua Nóvoa (2012, p.16).

Reconheço que o papel dos formadores de professores, ou como cita a literatura “os especialistas da educação”, é de fundamental importância, pois detém um olhar mais técnico, científico sobre o ensino. Contudo, esse olhar não pode ser de supremacia e, sim, deve caminhar junto com os conhecimentos adquiridos pelos professores dentro do contexto da sua prática. Afinal, eles - os professores, têm propriedade, mais do que ninguém, de saber quais as reais características, necessidades e impasses encontrados no chão da escola.

Feitas as considerações, com o objetivo de avançar nas análises, é preciso abordar as questões relativas ao ensino de ciências na EJA, que possibilitaram muitas reflexões com o grupo de professoras.

Durante o diálogo com as professoras, em que foram questionadas “como entendem o ensino de ciências para EJA”, foi ressaltado que nunca tinham parado para refletir sobre o ensino de ciências e, dificilmente, a disciplina é abordada nas formações continuadas da EJA.

O Estado não investe em formação, [...] as formações da prefeitura e do estado são focadas só para isso, quando tem é só pra português e matemática. [...] Eu acho que nunca teve assim com esse tema, mas devia ter (CAROL, 2018).

[...] Fica inviável a gente trabalhar com algo mais prático em sala de aula, e se a gente não tiver a formação continuada, fica mais difícil ainda, porque hoje a gente vai para as formações lá na escola Benvinda, o que que a gente tem Carol para o ensino de Ciências ...nada (MARGARIDA, 2018).

[...] é engraçado como a gente não para para refletir a nossa prática, esse momento aqui é muito bom, aqui a gente faz isso (MARGARIDA, 2018).

Em uma das falas acima, a de Margarida (2018), é destacada a dificuldade em ensinar ciências na EJA, que se torna maior quando não se tem a formação continuada que aborde essa área de ensino. Contudo, ao narrarem a forma como trabalham e o quanto trabalham os conteúdos de ciências, as professoras revelam um conhecimento singular construído durante a docência na EJA, que foi socializado nos Ciclos de Estudos e nas Sessões Reflexivas.

Os Ciclos de Estudos Reflexivos, em que se busca desenvolver a aprendizagem profissional por meio de estudos teóricos (IBIAPINA, 2008) foi um momento que favoreceu a tomada de consciência sobre os conceitos que até então pareciam confusos às professoras e, de certo modo, as deixavam inseguras quanto ao ensino de ciências. Nesse sentido, com as reflexões tecidas pelo grupo durante os ciclos, a teoria não somente foi conhecida, mas constantemente ressignificada pelas professoras, de acordo com as suas vivências de sala de aula.

Assim, nos estudos coletivos, as professoras conseguiam visualizar que muitos aspectos da teoria estavam presentes nas suas práticas, e que muitas concepções que tinham sobre o ensino de ciências não se adequavam ao que é hoje um dos seus objetivos, que é alfabetizar cientificamente os educandos. Diante

disso, conseguiam rever seus conceitos e entender mais claramente, por que ensinavam ciências.

[...] os professores ainda estão querendo levar uma educação a modo tradicional [...] é preciso mostrar que dá para trabalhar de uma outra forma. [...] Essa tomada de decisão é justamente ter essa visão mais crítica se aquilo ta sendo maléfico ou benéfico para sociedade [...] Isso a gente tem que trabalhar (CAROL, 2018).

[...] Não existe neutralidade científica, você sempre vai ter um posicionamento. [...] E é nessa perspectiva que devemos trabalhar com os alunos da EJA. Até para que eles desenvolvam essa visão mais crítica das ciências (MARGARIDA, 2018).

[...] é fundamental que estas pessoas estejam preparadas para se posicionar diante das questões atuais relacionadas à Ciência e Tecnologia [...] (MARIANA, 2018).

As leituras realizadas nos Ciclos de Estudos Reflexivos, em especial o texto “Alfabetização Científica como estratégia para o desenvolvimento da cidadania”, de Adeline Brito Sales (2013), promoveu uma reflexão crítica das professoras acerca dos objetivos da alfabetização científica:

[...] a alfabetização científica prática se afasta da concepção de uma educação plena [...] para EJA é preciso uma educação científica plena. [...] a ciência desenvolveu, a tecnologia desenvolveu e não pensou nessas pessoas, que foram excluídas. Então a escola tem que trazer isso de volta, começar do zero (MARIANA, 2018).

[...] não adianta trazer uma proposta pronta e acabada (alfabetização científica) se os alunos não participarem [...] a Alfabetização Científica não pode ficar restrita a essa questão econômica, mercadológica como ela (autora) fala, tem vários âmbitos dessa formação cultural, científica, tecnológica, ambiental que está estreitamente vinculada a questão científica, tá tudo relacionado (MARGARIDA, 2018).

As professoras se posicionam a favor de um processo de alfabetização científica plena ao educando da EJAI, criticando de forma veemente a questão de uma alfabetização que esteja voltada para interesses do capital, como Margarida (2018), que cita a questão econômica. Isso deve-se ao fato de, historicamente, a concepção de educação voltada às camadas populares, ter se orientado por interesses mercadológicos que se sobrepõem ao caráter emancipador da educação.

A partir desses posicionamentos, as professoras foram produzindo novos significados sobre o trabalho docente que promova a alfabetização científica, buscando aproximações com o pensamento de Freire (2018).

Eu acho que (a alfabetização científica) tem ser uma perspectiva em Freire. [...] essa necessidade em Freire, ela tem que surgir da necessidade cotidiana do aluno, problematizando a realidade do aluno (MARIANA, 2018).

Alfabetização Científica seja voltada para o mundo do trabalho. Se for algo que vai ajudar eles nesse trabalho, vai se tornar mais interessante. [...] o trabalho nessa perspectiva poderia surgir, da necessidade dos alunos, a partir dos temas geradores, das palavras geradoras. [...] tem que levar em consideração a idade dos alunos, por que a gente vê uma questão intergeracional na EJA (MARGARIDA, 2018).

Percebo um consenso entre as professoras sobre a necessidade da Alfabetização Científica na EJA ser perspectivada na teoria de Paulo Freire (2018), problematizando a realidade do educando, o trabalho com temas geradores, considerando os aspectos do trabalho e a questão intergeracional uma característica muito forte na EJA.

Desse modo, posso afirmar que, na alfabetização de jovens, adultos e idosos, os estudos de Freire ainda não foram superados, continuam atuais e influenciando diversas áreas, como a do ensino de ciências e, na própria alfabetização científica, autores como Sasseron e Carvalho (2011), Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002) entre outros autores assumem essa perspectiva.

Nesse sentido, as reflexões partilhadas pelo grupo revelam a ampliação de sentidos e significados sobre a alfabetização científica na EJA, possibilitada pelo diálogo da teoria como os saberes da prática de que são portadoras as professoras. Essa nova compreensão fez com que as professoras se sentissem mais seguras para falarem sobre o modo como ensinam ciências na EJA, sobretudo quando percebiam que existia ali no seu fazer docente algo que se diferenciava das práticas usuais de ciências. Isso ficou explícito em suas falas que serão registradas aqui nas sessões reflexivas.

As Sessões Reflexivas foram momentos em que as professoras socializaram ao grupo práticas já realizadas por elas que consideraram exitosas no ensino de ciências, que se aproximavam dos objetivos da alfabetização científica. A intenção era promover, por meio da mediação colaborativa processos de reflexão crítica

sobre a prática docente, impulsionados pelas pelas questões formuladas a partir do roteiro proposto por Magalhães (2002), com base em Smyth (1992), que aponta no ato de descrever (o que fiz?), informar (como eu fiz?) e confrontar (o que me faz agir assim?) a oportunidade de reconstruir (como posso agir diferente?) a prática docente. Desse modo, as professoras socializaram suas práticas ao grupo, orientadas pelas questões:

O que fiz?
Como eu fiz?
O que me faz agir assim?

A primeira Sessão Reflexiva foi apresentada pela professora Mariana (2018) com a socialização da prática realizada com o tema “Remédios Caseiros”, que, conforme a professora, se aproximava muito do que vínhamos discutindo sobre alfabetização científica. Ao descrevê-la, ressaltou que esta prática não estava no planejamento do seu conteúdo, nem no livro didático, mas surgiu do seu cotidiano na sala de aula. Vejamos:

Todas as noites, eu percebia que quando chegava na sala, que eu sentava para fazer a chamada, os alunos mais idosos, ficavam dando receita uns para os outros: “- Dona Olga, hoje eu amanheci com torcicolo. - Você já passou andiroba com cabacinha?” “- E para pé inchado? - Coloque a folha do algodão.”

Então, eu escutava esses diálogos, e perguntei a eles se eles gostariam de fazer algum trabalho sobre ervas medicinais, daquilo que eles sabiam, que eles poderiam trazer, aí eles toparam e foi um trabalho muito bacana.

Essa prática (ervas) surgiu, do que nos diz Freire, da necessidade cotidiana dos alunos. Ela não estava no meu conteúdo, no livro didático, mas todo dia eu ouvia eles falarem sobre isso, sobre remédios caseiros (MARIANA, 2018).

A professora deixa explícito que sua prática se fundamenta na teoria freireana e favorece o diálogo com os saberes dos educandos, tendo um olhar atento às demandas que eles trazem para sala de aula, que, conforme relatado, estão para além das questões curriculares da escola. Freire (1996) sempre enfatizou a necessidade de a educação dialogar com os conteúdos concretos da realidade e, neste caso, os remédios caseiros se apresentavam como saber latente na vida daqueles educandos.

Com a sua perspectiva teórica, a professora Mariana (2018) buscou trabalhar o conhecimento científico a partir dos conhecimentos prévios manifestados pelos educandos, observando que o tema “Remédios Caseiros” poderia envolver não só o ensino de ciências, mas as diversas áreas de conhecimento do currículo. Ela assim expressa de maneira sucinta como ocorreu:

[...] A partir disso, eu consegui com um único tema, trabalhar o conteúdo de Ciências, Português, Matemática, História e Geografia. Consegui que a turma se envolvesse no trabalho de pesquisa, partilhassem conhecimentos, conhecessem um pouco mais sobre o cultivo de plantas medicinais, da cultura do nosso povo [...]. Foi um trabalho que eu aprendi muito também, porque todo dia eles me traziam uma informação nova, tinha remédio caseiro indicado para muitas coisas que eu desconhecia [...]. A culminância desse trabalho foi um seminário sobre “Remédios Caseiros”, cada aluno produziu um cartaz com informações sobre a planta, cultivo, indicação, modo de usar. Trouxeram inclusive mostra das plantas, muitas cultivadas pelos próprios alunos (MARIANA, 2018).

Em seus escritos, Freire (2018) já ressaltava que o diálogo começa na escolha do conteúdo programático, em uma relação que não pode ser de dominação, mas de humildade e respeito aos saberes do educando. A professora Mariana (2018) assume essa postura dialógica, aproximando suas aulas do universo físico, social e cultural dos educandos, trabalhando o conhecimento em sua totalidade, de maneira interdisciplinar, superando a lógica disciplinar e fragmentada tão comum nas aulas de ciências.

Quando a professora Mariana (2018) associa a alfabetização científica com uma prática que emerge não dos livros, nem dos conteúdos, mas dos próprios educandos, ela compreende que os objetivos para o ensino de ciências são outros, como Chassot (2018) resalta que hoje há uma preocupação maior em fazer com que a Ciência seja medianamente entendida por todos e facilitadora do estar fazendo parte do mundo.

Nesse sentido, o trabalho com os “Remédios Caseiros”, que envolve os saberes populares dos educandos, foi um modo interessante de se trabalhar o conhecimento científico e, ao mesmo tempo, valorizar a cultura local daquela região, o que tornou a aprendizagem mais significativa.

Durante a primeira Sessão Reflexiva, a professora Margarida (2018) questionou Mariana (2018) sobre a participação dos educandos que estão ainda em

processo de alfabetização e não dominam a leitura e escrita. Conforme a professora, ela trabalha dentro de uma lógica que tenta alcançar a todos os educandos, e cita o exemplo:

[...] a Juliete que já lê e escreve muito bem, ela me ajuda. Então, eu tenho o Edson que não lê uma palavra, tenho o Éldo com DI, a Bianca com surdez. Então, quando eu passo um texto, eu ponho a palavra-chave grandona lá no meio, por exemplo, a gente tá trabalhando sobre cultura, ai eu ponho a palavra CULTURA, o Edson se situou – olha tá vendo o C, vou falando as letras, as famílias e tal, depois que eu entro no aspecto da cultura, ai eu consigo chegar no Edson e na Juliete dessa forma. Em ciências não é diferente. (MARIANA, 2018).

Então, foi solicitado à professora Mariana (2018) que falasse um pouco mais sobre a dinâmica adotada na aula narrada. A professora explica que uns participaram mais de forma oral, outros apresentaram através de imagens, lembra inclusive de um educando que tinha uma pequena horta com plantas medicinais que não conseguiu fazer cartaz para o seminário, mas apresentou trazendo a própria planta. “Não é maravilhoso?”, pergunta ela. Logo, em seguida, comenta:

[...] eu tento trazer aquilo que eles sabem fazer bem, porque na história, na vida de cada aluno eles tem outras potencialidades, até no campo da arte, e quando eles verbalizam que eles sabem fazer tal coisa, eu os coloco a frente para narrarem o que eles sabem fazer. Às vezes não sabe ler, mas pega um ônibus, tem orientação espacial, conhecem os bairros, sabem por onde ir, ou então lidam muito bem com a matemática porque são feirantes, ou então cantam na igreja fazem parte do coral, ou então cozinham muito bem, conseguem acompanhar receita escutando o áudio de como fazer essa receita.

[...] Então quando eles narram, que eles sabem fazer tal coisa, eu tento potencializar ao máximo aquilo que eles sabem fazer, até pra que os outros alunos, que já caminham no campo da leitura e da escrita não se sintam melhores do que os alunos que ainda não alcançaram o nível deles.[...] (MARIANA, 2018).

Mariana (2018) se posiciona de forma dialógica com os educandos, explorando o potencial de cada um como uma forma de incentivo e de melhor conduzir os trabalhos em sala de aula. Conforme Freire (1996), o educador progressista trabalha a favor da humanização e da autonomia do educando, para que se reconheçam enquanto sujeitos sócio-históricos-culturais do ato de conhecer. E, nesse processo, o educador também constrói sua própria autonomia. É o que se percebe em Mariana (2018).

Ao final da Sessão Reflexiva, a professora apresentou algumas fotos que tinha da aula narrada, e com entusiasmo relembrou o quanto os educandos se envolveram nesse trabalho. Assim, ela comentou que:

[...] quando eu dei essa aula eu não tinha dimensão de todo esse trabalho, olhando agora eu penso ainda mais na importância da gente dialogar com eles, [...] por isso o meu olhar é esse de encontro quando eles não sabem, para que eu consiga buscar aquilo que eles sabem fazer, e partir daí para trabalhar com eles dentro daquilo que eles tem potencial, mesclando para que uns ajudem os outros (MARIANA, 2018).

O processo de reconstruir uma ação já realizada e narrá-la para o grupo, explicitando o seu modo de trabalhar, justificando as suas escolhas, possibilitou que Mariana (2018) refletisse acerca do trabalho que vem desenvolvendo com os educandos da EJAI e, nesse caso, avaliasse de forma muito positiva a relação que estabelece com os educandos e que vem contribuindo para um trabalho eficaz na modalidade.

A segunda Sessão Reflexiva foi apresentada pela professora Margarida (2018), que socializou a prática realizada em parceria com o professor do Atendimento Educacional Especializado (AEE). Ao descrever a aula, ressaltou que, quando trabalha o conteúdo “Sistema Solar”, sempre busca utilizar recursos como vídeos e imagens. Contudo, especificamente nessa aula, ela contou com a colaboração do outro professor e de um instrumento pedagógico que ele usa no AEE para representar o movimento da Terra. Conforme a professora, foi uma experiência muito significativa, que ela narra da seguinte forma:

[...] Então foi uma integração muito boa, que a gente conseguiu trabalhar de forma articulada, os dois professores dentro da sala de aula, levando materiais pedagógicos, e trabalhando de forma interdisciplinar, não só ciências, não só matemática, mas trabalhando o português com interpretação de texto, arte com a questão da pintura, a questão da oralidade também. [...] (MARGARIDA, 2018).

Margarida (2018) avaliou de forma muito positiva sua experiência com o professor do AEE. Foi uma aula dinâmica que os educandos se mostraram bem interessados. Acredita que o uso do instrumento pedagógico tenha facilitado a compreensão deles, como afirma:

[...] trabalhar o Sistema Solar, os movimentos de rotação sem nenhum recurso, fica muito abstrato para eles [...] (MARGARIDA, 2018).

Um dos pontos questionados foi sobre a escolha de um trabalho colaborativo, especificamente com o professor do Atendimento Educacional Especializado. Margarida (2018) expõe que teve a iniciativa de trabalho conjunto com o professor, em virtude do diálogo que sempre estabeleciam sobre os seus educandos que são atendidos por ele. De certo modo, eles tentam alinhar o que se trabalha na sala de aula com o atendimento no AEE, como explica:

[...] eu sempre tenho essa troca com o professor do AEE devido os meus alunos que são atendidos por ele. Normalmente, eu falo o que tô trabalhando em sala, ele também socializa o trabalho dele lá na sala de recursos, que é um pouco diferente do que a gente desenvolve em sala de aula (MARGARIDA, 2018).

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) é responsável pelo atendimento dos educandos com necessidades educativas especiais e, conforme o documento orientador do Ministério da Educação,

[...] tem como função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas. Esse atendimento complementa e/ou suplementa a formação dos alunos com vistas à autonomia e independência na escola e fora dela. Consideram-se serviços e recursos da educação especial àqueles que asseguram condições de acesso ao currículo por meio da promoção da acessibilidade aos materiais didáticos, aos espaços e equipamentos, aos sistemas de comunicação e informação e ao conjunto das atividades escolares (BRASIL, 2008, p.01).

Posso dizer que Margarida (2018) buscou um modo de trabalhar o ensino de ciências de uma forma acessível a todos os educandos e, pela sua fala, essa atitude contribuiu de forma significativa para a compreensão do conteúdo.

Do mesmo modo que Mariana (2018), Margarida (2018) também destaca que trabalhou o conteúdo de ciências de forma interdisciplinar, o que aparenta ser uma característica do trabalho dessas professoras na EJA. É possível observar que a forma como abordam os conteúdos de modo contextualizado favorece a interlocução das diferentes áreas e, por se tratar dos anos iniciais – 1ª e 2ª Totalidade, em que o professor trabalha todas as disciplinas, isso se torna mais propício ainda.

Margarida (2018), ao final da Sessão, comentou que a aula narrada foi uma experiência que pretende repetir com outros professores se tiver oportunidade, pois,

conforme ela, existe uma parceria muito boa com os professores da sala de leitura, sala de informática e biblioteca, que sempre fazem projetos juntos, mas não costumam dividir uma sala de aula. Vejamos:

[...] Como eu havia dito, aqui na EJA a gente sempre busca parcerias, os professores aqui digamos assim, procura trabalhar junto, a gente faz parcerias com o AEE, com a sala de informática, com a professora da biblioteca, [...] mas essa experiência em dividir a sala de aula, foi a primeira vez (MARGARIDA, 2018).

Ao analisar a Sessão de Margarida (2018), percebe-se que a sua prática retrata o que a professora vem expressando reiteradamente nos encontros de que os alunos não estejam só presentes em sala de aula, mas que eles realmente participem do processo, seja utilizando os materiais pedagógicos, perguntando, opinando sobre as questões, trazendo exemplos do seu cotidiano. Enfim, percebo que a professora preza por essa interação com os educandos, não só como uma motivação, mas como um modo de saber se estão conseguindo entender o assunto.

Outro ponto muito interessante é que Margarida (2018) já trabalha de forma colaborativa com os demais professores e, refletindo sobre a sua experiência com o professor do AEE, é uma prática que deu certo, tendo em vista que pretende continuar.

Ao analisar de forma conjunta as Sessões Reflexivas de Mariana (2018) e Margarida (2018), percebo que desenvolvem suas práticas no ensino de ciências na EJA com certa autonomia, que possivelmente tenham adquirido pelo tempo de experiência e por terem criado uma identidade com a modalidade. Uma autonomia que foi se revelando ao longo do processo formativo, com a reflexão crítica e coletiva sobre a própria prática.

Ensinar ciências era um processo que se mostrava difícil, mas por meio do diálogo, dos estudos coletivos, da troca de experiências, da partilha de saberes, foi se transformando em um ensino com múltiplas possibilidades, evidenciando nas práticas partilhadas formas singulares de ensinar ciências.

Nesse sentido, considerando os aspectos que foram ressaltados ao longo do texto, posso dizer que o contexto colaborativo fomentou a produção de saberes, quando produziu novos significados sobre o fazer docente na EJA e o ensino de ciências.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desta pesquisa foram muitas reflexões, percepções e compreensões tecidas sobre a formação de professores e alfabetização científica na EJAI. Áreas que abrigam um vasto campo de estudos e pesquisas, mas poucos são os estudos que buscam estabelecer um diálogo entre essas áreas (CASSAB, 2016; PARANHOS, 2017).

No que tange à Educação de Jovens, Adultos e Idosos, frequentemente vista pela ótica da alfabetização em língua materna, é possível afirmar que ela se mostrou como um campo fértil para se promover a alfabetização científica, sobretudo quando se busca para a modalidade uma educação comprometida com a formação para cidadania.

Os estudos abordados sobre a alfabetização científica, especialmente os de Chassot (2003, 2018), evidenciam a necessidade de se trabalhar a ciência de um modo mais acessível, alcançando a todos, inclusive aqueles que ainda não dominam a leitura e a escrita, como é o caso de muitos educandos da EJAI.

Desse modo, defendo que a alfabetização científica na EJAI não é somente necessária, mas é um direito do educando, que precisa ter acesso ao conhecimento científico e tecnológico produzido na sociedade, para desenvolver o seu pensamento crítico, formar opinião, ser um cidadão mais consciente das suas escolhas e saber analisar os impactos do desenvolvimento da ciência sob diferentes perspectivas.

Assim, como foi destacado ao longo desta pesquisa, a alfabetização é um dos objetivos prioritários do ensino de ciências, que provoca mudanças no modo como tradicionalmente esse ensino tem sido trabalhado. Contudo, para que essas mudanças se tornem realidade, a postura do professor precisa ser também mudada, assumindo outras concepções sobre a ciência e sobre o ensino de ciências.

Com esse entendimento, assumi o desafio de propor a formação continuada em contexto colaborativo aos professores da EJAI. Um processo que envolveu primeiramente, estudos sobre o campo da formação docente na modalidade.

Na EJAI, há grandes autores que se dedicam a pesquisar e produzir conhecimento acerca da formação docente (HADDAD, 2000; MACHADO, 2000, 2008; SOARES, 2006; ARROYO, 2006; MOURA, 2009; DI PIERRO, 2010).

Revisitando essas leituras e as legislações, houve alguns avanços, mas o cenário atual não tem sido muito favorável à modalidade. A EJA continua ocorrendo no Brasil sem uma formação específica para os seus professores, o que afeta de modo considerável a qualidade do ensino. É uma problemática antiga, mas que se apresenta ainda como não resolvida.

Superar a ausência de formação específica se constituiu no primeiro passo para o desenvolvimento da pesquisa, que teve seu foco voltado para a formação contínua. Entretanto, seria necessário superar também projetos formativos que, conforme Machado e Costa (2021), se apresentam como prontos e acabados, como receituários de formação.

Nesse sentido, inspirada no processo de formação que estava sendo vivenciado por mim durante o mestrado profissional, das vivências nos grupos de estudos (Trans)Formação e Ruaké, pude pensar uma proposta formativa que valorizasse o conhecimento profissional do professor, as subjetividades dos sujeitos e a reflexão sobre a prática educativa.

Assim, a proposta de formação continuada em contexto colaborativo que se desenvolveu junto às professoras da EJA, trouxe elementos para análise, que evidenciaram, a partir das falas dos próprios sujeitos envolvidos no processo, não apenas as compreensões sobre a temática abordada, mas apontaram novos significados para o fazer docente na perspectiva da alfabetização científica.

Nesse sentido, o grupo focal se constitui, em um primeiro momento, como um espaço de reflexão coletiva e individual, em que as professoras puderam olhar para si, refletindo sobre o seu processo formativo e sobre as suas concepções sobre a EJA e o ensino de ciências. Foi um momento importante para que elas pudessem compreender as singularidades que envolvem o fazer docente na modalidade e compreender por que ensinam ciências da forma como ensinam. É interessante notar que um diálogo aparentemente simples mobiliza grandes reflexões e dá abertura para se repensar a prática educativa, como foi o caso desta formação.

Nos Ciclos de Estudos Reflexivos, as leituras dos textos, as discussões em grupo e o diálogo entre teoria e prática deram suporte para que as professoras compreendessem melhor o conceito, a importância e as finalidades da alfabetização científica para a formação cidadã. O conhecimento gerado possibilitou que as

professoras definissem objetivos específicos da alfabetização científica na EJA, que devem se pautar em uma perspectiva para autonomia e emancipação dos sujeitos.

As Sessões Reflexivas protagonizadas pelas professoras evidenciaram o quanto nós professores e professoras somos sujeitos produtores de conhecimento. Professoras que sem uma formação específica na EJA, com lacunas formativas sobre o ensino de ciências, mobilizam seus saberes e desenvolvem, de um modo singular, práticas educativas com grande significado conceitual, prático e social. Professoras que reconhecem o potencial de seus educandos e buscam valorizá-lo, que acreditam que, por meio do seu trabalho, a justiça cognitiva se transforme um dia em justiça social.

No último encontro da formação, o grupo focal se abriu para as considerações sobre o processo formativo. A experiência soou como algo muito positivo que poderia continuar ocorrendo na escola, desde que as condições criadas fossem mantidas. As professoras se referiam ao dia de HP permanecer no mesmo dia para todas e, até mesmo, a própria permanência das professoras no turno da noite, na EJA. Isso porque, como já abordei anteriormente, todos os anos ocorre o fechamento de turmas e o sentimento de incerteza é constante sobre se no próximo ano haverá lotação para todas.

Essas aflições estão presentes nos professores que optam trabalhar na EJA. É difícil aceitar que num país com 11 milhões de brasileiros que não sabem ler nem escrever, não exista demanda para essa modalidade. Mais uma vez, repito, há demanda, o que não existe são condições para que o trabalhador(a) frequente a escola.

Outro ponto destacado pelas professoras foi a importância do ensino de ciências e da alfabetização científica. Questionaram por que privam o professor desse conhecimento, considerando que as formações ofertadas pela Secretaria de Educação raramente ofertam temas nessa área. As professoras também reconhecem que o ritmo intenso de trabalho torna mais difícil a busca por uma especialização ou algum curso sobre o ensino de ciências, mas compreendem que podem buscar mais conhecimento através de leituras, como foi feito nos Ciclos de Estudos Reflexivos.

A professora Margarida citou que a formação proporcionou outro olhar para o ensino de ciências e o quanto é importante compartilhar as experiências de sala de aula, não só como uma vivência, mas como uma forma de refletir sobre o seu próprio trabalho, podendo aperfeiçoá-lo:

Eu acho que essa experiência que a gente viveu aqui, me ajudou a compreender melhor porque eu preciso ensinar ciências, parece que agora eu consigo entender melhor isso. E a questão de compartilhar experiências, mostrar o seu trabalho assim para um grupo, você começa a refletir sobre o que fez e também sobre o que pode mudar numa próxima aula.(MARGARIDA)

A questão da constituição do grupo de estudos na escola, conforme as professoras, gerou uma mudança de conduta, tanto nas professoras - que se viam no compromisso de estudar algo para a sua formação, que, segundo elas, dificilmente fazem nos dias de HP, pois normalmente elas se dedicam ao planejamento de aulas -, bem como na conduta dos outros professores e da Coordenação, que também perceberam a importância desses momentos formativos na escola.

Desse modo, compreendo que foi um processo formativo que gerou um impacto muito positivo, não só nas professoras que estavam participando, mas no contexto em geral, pois insere outra perspectiva no âmbito da escola, aquilo que Nóvoa (1992) fala de transformar o espaço de trabalho também em um espaço de formação,

Assim, atendendo a um dos objetivos desta pesquisa de mestrado, a Proposta de Formação Continuada em Contexto Colaborativo foi sistematizada e será disponibilizada em forma de e-book, tornando-se um Produto Educacional acessível à formação de outros professores da EJA.

Por fim, finalizo esta dissertação e acredito que os objetivos propostos nela foram atingidos, mas tenho plena consciência que muitos são os desafios que ainda precisam ser superados no campo da formação docente, especialmente na EJA.

REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel. **A EJA em tempo de exclusão**. In: Construção coletiva: contribuições à educação de jovens e adultos. — Brasília : UNESCO, MEC, RAAAB, 2005.

_____. **Formar educadores e educadoras de jovens e adultos**. In: SOARES, Leôncio José Gomes (Org.). Formação de educadores de jovens e adultos. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

_____. **Passageiros da Noite**: do trabalho para a EJA: Itinerários pelo direito a uma vida justa. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO. **Carta Aberta do GT 18 sobre edital CNE sobre EJA e BNCC**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <<https://anped.org.br/news/carta-aberta-do-gt-18-sobre-edital-cne-sobre-eja-e-bncc>>. Acesso em: 02 de Fevereiro de 2021.

_____. Ofício n.01/2015/GR. **Exposição de Motivos sobre a Base Nacional Comum Curricular**. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://www.anped.org.br/sites/default/files/resources/>. Acesso em: 02 de Fevereiro de 2021.

BRASIL. Lei Nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências**. Brasília: Senado Federal, 2014.

_____. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação é a base. Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br>>. Acesso em: 20 de Janeiro de 2020.

_____. Resolução CNE/CP 2/2019, de 20 de Dezembro de 2019. **Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação)**. Brasília: Ministério da Educação, 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=135951rcp002-19&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 02 de Fevereiro de 2020.

_____. **Constituição Federal do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

_____. Parecer CNE/CEB 11/2000, de 10 de maio de 2000. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos**. Brasília: Ministério da Educação, 2000. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/PCB11_2000.pdf. Acesso em: 25 de Janeiro de 2020.

_____. Decreto n. 6.571, de 18 de setembro de 2008. **Diretrizes Operacionais da Educação Especial para o Atendimento Educacional**

Especializado – AEE na educação básica. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2008.

_____. Resolução CNE/CEB 1/2021, de 28 de Maio de 2021. **Institui Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos nos aspectos relativos ao seu alinhamento à Política Nacional de Alfabetização (PNA) e à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e Educação de Jovens e Adultos a Distância.** Brasília: Ministério da Educação, 2021. Disponível em: <https://in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-1-de-28-de-maio-de-2021-323283442>. Acesso em: 13 de Junho de 2021.

_____. Lei n 4.024, de 20 de Dezembro de 1961. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Brasília: Senado Federal, 1961. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso: 25 de Janeiro de 2020.

_____. Lei n 5.692, de 11 de Agosto de 1971. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Brasília: Senado Federal, 1971. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso: 25 de Janeiro de 2020.

_____. Lei n 9.394, de 20 de Dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Brasília: Senado Federal, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso: 25 de Janeiro de 2020.

_____. Lei n. 11.738, de 16 de Julho de 2008. **Regulamenta a alínea “e” do inciso III do caput do art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica.** Diário Oficial da União, Brasília, 17 de jul. 2008. p. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11738.htm>. Acesso em: 02 de Junho de 2022.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Resumo Técnico: Censo Escolar da Educação Básica 2021.** Disponível em: < [tps://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar](https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar)>. Acesso: 16 de Dezembro de 2021.

CARVALHO, A. M. P. de. **Habilidades de Professores Para Promover a Enculturação Científica.** Revista Contexto & Educação. Editora Unijuí, ano 22, n. 77, p. 25–49, 2007. Disponível em: <<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/1084>>. Acesso em: 10 de Setembro de 2022.

CASSAB, Mariana. **Educação de Jovens e Adultos, Educação em Ciências e Currículo: diálogos potentes.** Educação Em Foco, v.21, n.1, p.13–38, mar/jun, 2016.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização Científica: uma possibilidade para a inclusão social**. Revista Brasileira de Educação. Jan/Fev/Mar/Abr, 2003. No 22. 2003.

_____. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação científica**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2018.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo, Editora: Cortez, 2002.

DESGAGNÉ, Serge. **O conceito de pesquisa colaborativa: a ideia de uma aproximação entre pesquisadores universitários e professores práticos**. Revista Educação em Questão. Maio/Ago, 2007. V.29, n.15, p. 7-35. Natal, 2007.

DI PIERRO, M. C. **A Educação de Jovens e Adultos no Plano Nacional de Educação: avaliação, desafios e perspectivas**. Cadernos Cedes, v.31, n.112, p. 939-959. Jul.-set. Campinas, 2010.

_____.; JOIA, O.; RIBEIRO, V. M. **Visões da educação de jovens e adultos no Brasil**. Cadernos Cedes, ano XXI, no 55, novembro/2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-32622001000300005>. Acesso: 23 de Janeiro de 2020.

FAZENDA, Ivani. (Org.) **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo : Cortez, 2008.

FREIRE, Paulo. **A Educação na cidade**. São Paulo: Cortez Editora, 1991.

_____. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Cortez, 2005.

_____. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).

_____. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo, Editora UNESP, 2000.

_____. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

GARCIA, Carlos Marcelo. **A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor**. In: NÓVOA, Antonio (org). **Os Professores e a sua Formação**. Publicações Dom Quixote: Lisboa, 1995

GATTI, Bernadete Angelina. **Grupo focal na pesquisa em Ciências Sociais e Humanas**. Brasília: Líber Livro, 2005.

_____. **Formação de Professores no Brasil:** características e problemas. Revista Educação e Sociedade. Campinas; SP, v.31, n.113, p.1355-1379, out.-dez., 2010.

_____. et al. **Professores do Brasil:** novos cenários de formação. Brasília: UNESCO, 2019.

HADDAD, S. **O estado da arte das pesquisas em educação de jovens e adultos:** a produção discente da pós-graduação em educação no período 1986-1998. São Paulo: Ação Educativa, 2000.

IBIAPINA, Ivana M. L. **Pesquisa Colaborativa:** investigação, formação e produção de conhecimentos. Brasília: Líber Livro, 2008.

_____. **Reflexões sobre a produção do campo teórico-metodológico das pesquisas colaborativas:** gênese e expansão. In: IBIAPINA, I. M.; BANDEIRA, H. M. M.; ARAÚJO, F. A. M. (org). **Pesquisa colaborativa:** multirreferenciais e práticas convergentes. EDUFPI, 2016.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação permanente do professorado:** novas tendências. São Paulo: Cortez, 2009

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios.** (Pnad Contínua). Rio de Janeiro. 2019. Disponível em: <<https://painel.ibge.gov.br/pnadc/>>. Acesso em: 08 de Agosto de 2022.

MACHADO, M. M. **A prática e a formação de professores na EJA:** uma análise de dissertações e teses produzidas no período de 1986 a 1998. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 23., 2000, Caxambu, 2000. Disponível em: <<http://23reuniao.anped.org.br/textos/1822t.PDF>>. Acesso em: 16/07/2022.

_____, M. M. **Formação de professores para EJA:** uma perspectiva de mudança. Retratos Da Escola, Brasília, v.2, n.2/3, p.161-173, jan./dez.2008. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/handle/ri/13005>. Acesso em: 23 de Janeiro de 2020.

MACHADO, Maria Margarida; COSTA, Cláudia Borges. **Docentes da EJA no contexto de vinte anos das Diretrizes Curriculares.** Revista Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (CAp-UERJ). Vol.10, N.24, maio - agosto de 2021. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/e-mosaicos/article/view/58144/39262>>. Acesso em: 08 de Agosto de 2022.

MAGALHÃES, M.C.C. **Sessões Reflexivas como uma Ferramenta aos Professores para a Compreensão Crítica das Ações da Sala de Aula.** 5o. Congresso da Sociedade Internacional para Pesquisa Cultural e Teoria da Atividade. Amsterdam: Vrije University, 18-22 de junho. 2002.

MARCELO, Carlos. **Desenvolvimento Profissional Docente**: passado e futuro. Revista de ciências da educação, N.8, jan/abr, 2009. Disponível em: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/29247/Desenvolvimento_profissional_docente.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 14 de Junho de 2022.

MINAYO, M. C. de Souza (org.). **Pesquisa Social**: Teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual**: discursiva. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

MOURA, T. M. de M. **Formação de educadores de jovens e adultos**: realidade, desafios e perspectivas atuais. **Práxis Educacional**, [S. l.], v. 5, n. 7, p. 45-72, 2020. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/601>. Acesso em: 22 de Janeiro de 2020.

NÓVOA, Antônio. Prefácio. **Andamos sempre carregados de história**. In: Revista Educação e Linguagem, v.12, n.20, 11-14, 2009. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistasmetodista/index.php/EL/article/view/992/1035>. Acesso em 30 de Novembro de 2021.

_____. **Devolver a formação de professores aos professores**. Cadernos de Pesquisa em Educação - PPGE/UFES, Vitória, ES. a. 9, v. 18, n. 35, p. 11-22, jan./jun. 2012.

_____. Prefácio. In: JOSSO, Marie-Christine. **Experiência de Vida e Formação**. Lisboa, PT: EDUCA, 2002.

_____. **Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente**. Cadernos de Pesquisa. v.27, n.166, p.1106-1133, out/dez, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cp/a/WYkPDBFzMzrvnbsbYjmvCbd/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso: 16 de Dezembro de 2021.

_____. **Formação de Professores e Formação Docente**. In: NÓVOA, Antonio. **Os Professores e a sua Formação**. Publicações Dom Quixote: Lisboa, 1995.

OLIVEIRA, Edna Castro de. **Sujeitos-professores da EJA**: visões de si mesmos em diferentes contextos e práticas. TV Escola, Salto para o futuro, 2004, P. 1-6.

OLIVEIRA, Martha Kohl de. **Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem**. Revista Brasileira de Educação. Set/Out/Nov/Dez, 1999. Nº 12. 1999.

PAIVA, Vanilda. **História da educação popular no Brasil**: educação popular e Educação de Adultos. (7a ed.). São Paulo, SP: Edições Loyola, 2015.

PARANHOS, Ronés de Deus. **Ensino de biologia na Educação de Jovens e Adultos**: o pensamento político-pedagógico da produção científica brasileira. 2017. 229 f., il. Tese (Doutorado em Educação)—Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

RIBEIRO, Vera Masagão. **A formação de educadores e a constituição da educação de jovens e adultos como campo pedagógico**. Revista Educação & Sociedade, ano XX, n. 68, Dezembro, 1999. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/es/a/WWPtJf49VY89z4yYrkj4pvy/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 29 de Junho de 2022.

_____, (Coord). **Educação para jovens e adultos: ensino fundamental: proposta curricular - 1o segmento**. São Paulo: Ação Educativa; Brasília: MEC, 2001.

SALES, A.B. **Alfabetização científica na educação de jovens e adultos (EJA) em uma escola pública de Aracaju, SE**: o ensino da genética. 146 f. Dissertação (Educação) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Ano de Obtenção: 2013.

SANTOS, W. L. P. dos. **Educação científica na perspectiva de letramento como prática social**: funções, princípios e desafios. Revista Brasileira de Educação, v. 12, n. 36, set./dez. 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbedu/a/C58ZMt5JwnNGr5dMkrDDPTN/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 10 de Setembro de 2022.

SASSERON, L.H.; CARVALHO, A.M.P. de. **Alfabetização Científica**: uma revisão bibliográfica. Investigação em Ensino de Ciências, v.16(1), p.59-77, 2011. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/246>>. Acesso em: 08 de Fevereiro de 2020.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA. **Caderno de Orientações Pedagógicas – EJA 1o e 2o Totalidades**. Prefeitura de Belém-PA. Belém: Editora Cordovil E-books, 2022,92p. PDF.

_____. Portaria N.043/2011. **Regulamenta o cumprimento da Hora Pedagógica pelos professores da Rede Municipal de Educação e dá outras providências**. – GABS/SEMEC. Belém/PA, 2011.

_____. **Proposta Curricular da Educação de Jovens e Adultos da Rede Municipal de Ensino de Belém**. Belém/PA, SEMEC, 2014.

SOARES, Leôncio José Gomes (Org.). **Formação de educadores de jovens e adultos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

UNESCO. **Marco de Ação de Belém**. VI Conferência Internacional de Educação de Adultos. Brasília, 2010. Disponível em:

<<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000187787>>. Acesso em: 08 de Agosto de 2022

UNESCO. **Marco de Ação de Marrakech**. VII Conferência Internacional de Educação de Adultos. Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/media/aceso_informacao/pdf/FINALMarrakechFrameworkForActionEN_06_21_22_0.pdf>. Acesso em: 08 de Agosto de 2022.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS – MESTRADO PROFISSIONAL

Prezado(a) professor(a) colaborador(a),

Gostaríamos de convidá-lo(a) a participar da pesquisa intitulada "Formação de Professores e Alfabetização Científica na Educação de Jovens, Adultos e Idosos", de responsabilidade da mestranda **Ivanessa Solon Silveira** e de sua orientadora a Prof^a Dr^a **Silvaney Fonseca Ferreira Seabra**. Tal pesquisa, está vinculada ao Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGDOC), do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI), da Universidade Federal do Pará (UFPA), campus Universitário do Guamá/PA. O objetivo da pesquisa é investigar as contribuições de uma proposta de formação continuada em contexto colaborativo para (re)significar o fazer docente na EJA em relação a alfabetização científica.

Sua colaboração é extremamente importante para o desenvolvimento da pesquisa, e se dará por meio da participação nos encontros que ocorrerão na própria escola, nos dias destinados a Hora Pedagógica (HP). Os encontros serão gravados e, posteriormente, transcritos.

É importante ressaltar que a sua participação é voluntária, podendo recusar-se a participar ou mesmo desistir a qualquer momento, sem que isso acarrete qualquer ônus ou prejuízo a sua pessoa, família ou a Instituição na qual trabalha. Do mesmo modo, será possível a você solicitar a inclusão ou exclusão de informações a qualquer momento da pesquisa, sem implicações de qualquer natureza.

Todos os preceitos éticos serão seguidos, e os resultados serão utilizados apenas para fins acadêmicos e, ainda lembramos que sua identificação será mantida em sigilo, não havendo a divulgação de seu nome ou qualquer outro dado

referente à sua pessoa que possa identificá-lo(a), seja no final desta investigação, quanto das publicações posteriores sobre este estudo. Por isso, serão utilizados nomes fictícios.

Desde já, agradecemos e enfatizamos que sua participação é de fundamental importância para a construção de conhecimentos sobre formação docente e alfabetização científica na EJA.

CONSENTIMENTO

Eu, _____,
declaro que fui devidamente esclarecido(a) do projeto de pesquisa acima citado e entendi os objetivos e benefícios de minha participação e tendo ciência das informações contidas neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, eu aceito o convite para participar.

Data: ___/___/___.

Assinatura do Professor(a) Colaborador(a): _____

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PARA DIAGNOSE INICIAL DOCENTE



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
 INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM
 CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS – MESTRADO PROFISSIONAL

Olá, Professor(a) Colaborador(a)!

Um dos passos iniciais para a nossa caminhada na pesquisa é o preenchimento deste questionário. Nele, você irá nos fornecer algumas informações sobre a sua formação e a docência na EJA. Este diagnóstico inicial, será um componente importante para a pesquisa.

Desde já, agradecemos a sua colaboração!

Nome: _____

E-mail: _____ Telefone: _____

Faixa Etária:

() 20 a 30 anos () 30 a 40 anos () 40 a 50 anos

Graduação: _____

Apresenta Pós-Graduação: () sim () não

Em caso afirmativo, () Especialização () Mestrado () Doutorado

Apresenta Pós-Graduação ou algum curso na área da Educação de Jovens, Adultos e Idosos? Em caso afirmativo qual(is)?

Apresenta Pós-Graduação ou algum curso na área do ensino de Ciências? Em caso afirmativo qual(is)?

Quanto tempo de docência você tem na Educação de Jovens, Adultos e Idosos?



Alfabetização Científica na Educação de Jovens, Adultos e Idosos

A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES EM CONTEXTO COLABORATIVO



Autoras:

» **Ivanessa Solon Silveira**

<http://lattes.cnpq.br/3257456490428195>

E-mail: iva.solon@hotmail.com

» **Silvaney Fonseca Ferreira Seabra**

<http://lattes.cnpq.br/3618513939276131>

E-mail: silvaneyfferreira@gmail.com

Sumário

03 Apresentação

04 Conversa Inicial

05 Alfabetização Científica na EJA: do que estamos falando?

07 Diálogos sobre a formação docente na Educação de Jovens, Adultos e Idosos

10 A Formação Continuada em Contexto Colaborativo na EJA: Estratégia formativa para promover a alfabetização científica

14 Um olhar sobre a prática educativa na EJA: sentidos para a alfabetização científica

25 Referências



Apresentação

Caro(a) Professor(a) – Formador(a), esta Proposta de Formação Continuada em Contexto Colaborativo surgiu a partir dos desafios enfrentados por esta professora, primeira autora deste e-book, durante a docência na Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJA)¹ e pelas reflexões tecidas no decurso do Mestrado Profissional do Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática (PPGDOC), da Universidade Federal do Pará (UFPA).

É um Produto Educacional que resulta da dissertação intitulada "Formação de Professores e Alfabetização Científica na Educação de Jovens, Adultos e Idosos", e tem como objetivo contribuir com a formação de professores e professoras da EJA, especialmente no que tange à questão da alfabetização científica nesta modalidade.

A proposta formativa que aqui se apresenta busca dialogar com perspectivas que valorizam o conhecimento profissional docente, os saberes advindos da prática educativa na EJA e a formação centrada na escola de maneira colaborativa.

Nesse sentido, é importante ressaltar que não se trata de um receituário, mas uma estratégia formativa que aponta outras possibilidades de formação aos docentes da EJA, considerando as subjetividades dos sujeitos envolvidos e as singularidades dos diferentes contextos em que se desenvolve a prática educativa.

Assim, este Produto Educacional apresenta uma sugestão de Formação Continuada em Contexto Colaborativo para EJA, como forma de promover a alfabetização científica, que pode ser adaptada a diferentes realidades.



QR CODE DA DISSERTAÇÃO
"FORMAÇÃO DE
PROFESSORES E
ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA
NA EDUCAÇÃO DE JOVENS,
ADULTOS E IDOSOS"

¹ Nesta pesquisa adotamos a sigla EJA, termo oficialmente utilizado pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura do Município de Belém do Pará (SEMEC, 2022), onde se desenvolveu a pesquisa e, sobretudo, por fazer referência ao público idoso, tendo em vista que ao se diluir a categoria "idoso" ao adulto, estaríamos invisibilizando um grupo que necessita de ações pensadas às suas especificidades.

Conversa inicial

Para iniciarmos o nosso diálogo sobre a formação de professores para a Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI), é importante, primeiramente, falarmos um pouco sobre a modalidade.

Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei 9.394/96, a EJAI é definida como uma modalidade de ensino que se destina a garantir o direito à educação para a população com 15 anos ou mais que, por diversos motivos, não teve acesso ou interrompeu os estudos antes de concluir a Educação Básica. É uma modalidade que, segundo Oliveira (1999), não se define apenas pela questão etária ou geracional. O Brasil abriga um déficit histórico de acesso a educação escolar a grande parte da população, que ainda hoje vive em condição de exclusão sócio-econômica, cultural e educacional e que vem constituir o público-alvo da EJAI.

Essa afirmação faz menção aos 11 milhões de brasileiros que não sabem ler nem escrever (IBGE, 2019), inseridos numa sociedade predominantemente grafocêntrica, científica e tecnológica. O não acesso a esses códigos constitui a estas pessoas um grave impedimento para aquisição do conhecimento e a conquista da cidadania plena.

Nessa conjuntura, a alfabetização é ainda uma ideia emblemática no campo da EJAI em nosso país, no que se acrescenta com o mesmo grau de importância a necessidade da alfabetização científica destes educandos. Compreende-se que a complexidade do mundo atual e o avanço da ciência e da tecnologia exige um cidadão melhor preparado, que possa participar de modo mais consciente das decisões que afetam diretamente suas vidas.

Por sua vez, entendemos que o trabalho do professor é de fundamental importância nesse processo, o qual precisa compreender o porquê, para quê e de que modo pode promover a alfabetização científica com os educandos da EJAI. Por esse motivo, antes de adentrarmos no campo da formação, buscamos na próxima seção abordar a questão da alfabetização científica.

Alfabetização Científica na EJA: do que estamos falando?

Quando falamos em alfabetização na Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJA), geralmente nos referimos a alfabetização em língua materna ou, por vezes, alfabetização matemática. Falar em alfabetização científica, relacionada às Ciências Naturais, é algo menos usual. Essa é uma afirmação na qual muitos professores devem concordar. E você, já se questionou por que isso ocorre?

Por que ensinar Ciências na EJA? Por que alfabetizar cientificamente o estudante da EJA?

Segundo o professor e pesquisador brasileiro Ático Chassot (2003, p.93), isso ocorre porque o conhecimento da Ciência é assunto quase que vedado para aqueles que não fazem parte de uma comunidade científica. Uma realidade construída historicamente, que, para ele, precisa ser mudada, pois **é necessário "fazermos com que a ciência possa ser não apenas medianamente entendida por todos, mas, e principalmente, facilitadora do estar fazendo parte do mundo"**, precisa ser pensada em uma perspectiva de inclusão social.

Pensada dessa forma, a ciência, e mais especificamente **o Ensino de Ciências pode ser uma estratégia de inclusão social para os estudantes da EJA**, na medida em que ao inseri-los na cultura científica, estaríamos ampliando não só o seu conhecimento acerca da ciência, mas dando melhores condições para sua participação social e política, em assuntos que envolva a si, os outros e o ambiente.

A ciência, ainda segundo Chassot (2003), **deve ser compreendida como uma linguagem construída por homens e mulheres para explicar o mundo natural**. Entender essa linguagem envolve capacidades que estão para além da memorização de conceitos e fórmulas. É preciso pensar mais amplamente nas possibilidades de fazer com que os estudantes, ao entenderem a ciência, possam compreender melhor as manifestações do universo e, assim, possam intervir e transformar o mundo a seu favor, visando melhorar a sua qualidade de vida.

Contudo, **é importante desenvolver o pensamento crítico em relação a ciência**, fugindo do cientificismo, ou seja, da crença exagerada no poder da ciência e de seus fazeres apenas benéficos, pois a aplicação dos avanços científicos pelo homem também leva a degradação ambiental e tecnológica.

Em uma entrevista a rádio USP (Universidade de São Paulo), o professor Pedro Dallari faz uma breve análise desses impactos e os riscos à própria sobrevivência humana. Você pode ouvir a entrevista na íntegra, clicando no link:

<https://jornal.usp.br/?p=19070>

Assim, é preciso compreender que a ciência é uma construção humana, portanto, sujeita a mudanças e falhas. Não há uma verdade absoluta. O conhecimento científico é parcial, provisório, inacabado, porque cada época na história da humanidade, produz a ciência que é possível. O trabalho em sala de aula com a História da Ciência nos aproxima desse pensamento.

Desse modo, ensinar ciências na EJA assume uma relevância que está para além de uma questão curricular da escola, se apresenta como um fator essencial para o desenvolvimento das pessoas e para assegurar um mundo mais justo e sustentável.

Então, qual seria o papel da Alfabetização Científica nesse contexto?

A Alfabetização Científica surge nesse contexto como uma das prioridades do Ensino de Ciências. Se antes o objetivo do ensino de ciências era formar futuros cientistas, hoje se objetiva alfabetizar cientificamente o cidadão para que disponha de conhecimentos sobre o porquê e como ocorrem os feitos da ciência e suas implicações para a vida, e assim, ser possível atuar, avaliar e até transformar a realidade.

Chassot (2003) compreende a **Alfabetização Científica como um "conjunto de conhecimentos que facilitaríamos aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem"**.

Uma possibilidade de entender o mundo pelo olhar da ciência, sem desconsiderar a dimensão humana, cultural e social do conhecimento científico.

Dessa forma, em um mundo em que a ciência e a tecnologia estão fortemente presentes, a alfabetização científica se apresenta não só como uma necessidade, mas como um direito de todo cidadão, pois todos temos o direito de saber utilizar e compreender as informações científicas presentes no cotidiano, todos temos o direito de ser capazes de participar com autonomia de discussões que envolvam a ciência e a tecnologia e todos temos o direito de compartilhar a emoção que pode produzir a compreensão do mundo natural.

Portanto, **promover a alfabetização científica na EJA é assegurar um direito.** E, ainda que seja algo que não se restrinja ao ambiente escolar, sabemos do papel primordial da escola para a garantia desse direito.

Assim, tendo por base os pressupostos da alfabetização científica, cabe perguntar de que forma a escola pode promovê-la? Certamente, não se trata de uma resposta simples, muitos fatores ligados ao contexto geral em que ocorre o ensino, as políticas governamentais e o próprio trabalho do professor em sala de aula podem contribuir para sua efetivação ou não.

Aqui, não nos ateremos a discutir todos esses fatores, mas faremos um breve diálogo na próxima seção sobre o papel do professor nesse processo, especialmente no que tange à sua formação.

Diálogos sobre a formação docente na Educação de Jovens, Adultos e Idosos

Uma das primeiras questões que se colocam em discussão no campo da EJAI é o desafio da formação de professores para/na modalidade. As pesquisas que se voltam para o cenário dessa formação mostram um quadro de ausências e precarização, que se reflete muitas vezes em um ensino com qualidade questionável na EJAI (HADDAD, 2000; MACHADO, 2000, 2008; SOARES, 2006; ARROYO, 2006; MOURA, 2009; DI PIERRO, 2010).

Sem a intenção de desconsiderarmos esse quadro, até porque nos dão dimensão do lugar de onde falamos, ousamos avançar no debate, buscando dentro de um contexto mais geral traçarmos uma perspectiva de formação docente para EJAI.

O que dizem os estudos sobre a formação de professores?

A professora Bernadete Gatti (2019), em seu livro "Professores do Brasil: novos cenários de formação", cita que as mudanças epistemológicas ocorridas no campo da formação docente, a partir dos anos 1980, **apontam para o reconhecimento da docência como atividade complexa, que se realiza não só por meio de técnicas, mas envolve habilidades humanas de reflexão, de deliberação e consciência.**

Esse movimento de mudanças pôs em evidência os aspectos subjetivos da docência, dando centralidade aos professores como sujeitos da prática educativa e a necessidade de sua formação ser pensada como um *continuum*.

De acordo com Gatti (2019, p.183), a formação como *continuum* parte do entendimento de que a constituição do conhecimento e da identidade profissional ocorre em diferentes fases da vida do professor - na experiência como discente,

na formação inicial, no conhecimento profissional, gerado na docência ou na formação continuada. Desse modo "é uma aprendizagem contínua, acumulativa e que agrega uma variedade de formatos de aprendizagem".

Nesse sentido, **é uma formação que deve ser pensada na perspectiva de desenvolvimento profissional**, pois como explica Garcia (1995, p.55) "a noção de desenvolvimento tem uma conotação de evolução e de continuidade", assim, o professor é um profissional que se forma ao longo da carreira e integra diferentes tipos de aprendizagens, em diferentes tempos e contextos.

Nessa mesma linha de compreensão, os estudos de Antônio Nóvoa (1995) indicam que a formação para adquirir como eixo de referência **o desenvolvimento profissional precisa considerar três dimensões: pessoal, profissional e organizacional.**

Nóvoa (1995) refere que a dimensão pessoal é a que produz a vida do professor, nessa direção a formação precisa considerar os aspectos subjetivos que constituem a docência.

O professor precisa reconhecer-se e ser reconhecido em processo de formação, precisa compreender como suas experiências pessoais influenciam sua vida profissional. Com isso, propõe que **a formação estimule a reflexão crítica sobre a prática, "que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada"** (NÓVOA, 1995, p.25), possibilitando a troca de experiência, a partilha e a produção de saberes.

Esses elementos dão sustentação à dimensão profissional que produz a profissão docente, pois, para Nóvoa (1995, p.27) **a formação de professores reflexivos, "que tomem como referência as dimensões coletivas, contribui para a emancipação profissional e para a consolidação de uma profissão que é autônoma na produção dos seus saberes e dos seus valores"**.

Para tanto, Nóvoa (1995) ressalta que é necessário intervir no âmbito organizacional, produzindo **a escola como um espaço de trabalho e formação** e cita a importância da criação de redes coletivas de trabalho, de pesquisas do tipo ação e formação,

de articular a formação com a gestão escolar, as práticas curriculares e as necessidades dos professores.

Nóvoa (1995) apresenta, assim, uma perspectiva que abrange diversos aspectos da formação docente em direção ao desenvolvimento profissional. Nela, as dimensões pessoais, profissionais e organizacionais não podem caminhar separadas, as mudanças precisam incidir em todos os âmbitos para uma melhora qualitativa.

Francisco Imbernón (2009), por sua vez, contribui para essa discussão, chamando atenção para o fatores políticos e sociais, além dos fatores que ele nomeia como não formativos: salário, estruturas, níveis de decisão, níveis de participação, carreira, clima de trabalho, legislação trabalhista, que podem interferir no desempenho docente e na efetivação do desenvolvimento profissional. Esses fatores fazem parte do conjunto que possibilita ou impede que o professor avance na sua identidade profissional.

Dessa forma, para o autor, **a ideia de melhoria e de desenvolvimento ultrapassa o nível de satisfação do próprio professor e do contexto escolar, é preciso também uma conjuntura política que garanta outros direitos e satisfaça as necessidades profissionais.**

Ao pensar nestes aspectos e na realidade da EJA, é perceptível que **a ausência de políticas públicas para a formação e profissionalização docente na modalidade dificultam o processo de desenvolvimento profissional de seus professores.** Ao mesmo tempo, é um objetivo que precisa alcançar esses docentes. Assim, é importante refletir:

Que estratégias de formação poderiam contribuir para o desenvolvimento da profissionalidade docente na EJA?

Muitos são os impeditivos que se apresentam no percurso formativo dos professores que se encontram nas salas de aula da EJA, desde a formação inicial, passando por processos de formação contínua aligeirados e que se materializam na sala de aula da EJA, com sujeitos muitas vezes não "idealizados" pela academia.

Conforme a professora e pesquisadora Edna Castro Oliveira (2004, p.01), **os professores da EJA "vão se constituindo na prática, por meio dos saberes que produzem e exercitam, na relação com os seus alunos e a partir dos desafios que são levantados a responder".** É no seu "quefazer" cotidiano, que produzem um modo de ser professor de jovens, adultos e idosos.

Dá a impossibilidade de se pensar uma formação para EJA desvincilhada da prática educativa concreta. A prática seria, assim, o ponto de partida e chegada de todo programa de formação. Um elemento articulador que não se restringe ao fazer, mas se constitui em uma atividade de reflexão apoiada na teoria.

Ao mesmo tempo, entendemos que **os processos formativos devem valorizar o conhecimento dos professores, produzidos na concretude da prática educativa na EJA.** Contudo, é preciso criar outra cultura profissional, inserindo modos coletivos de trabalho e formação como defende Nóvoa (1995), dado que as dimensões coletivas instituem novas relações entre os professores e destes com o saber pedagógico e científico.

Nesse sentido, Nóvoa (1995) ressalta a importância de uma cultura de colaboração, de "um lugar de diálogo que reforce a presença da universidade no espaço da profissão e a presença da profissão no espaço da formação".

Com base nesses aspectos, elaboramos a proposta de formação continuada em contexto colaborativo para ser desenvolvida junto aos professores da EJA, contribuindo para o seu processo formativo e para a alfabetização científica na modalidade.

A Formação Continuada em Contexto Colaborativo na EJA

Estratégia formativa para promover a Alfabetização Científica

A formação continuada em contexto colaborativo, é uma proposta formativa construída com os professores da EJA, **valorizando o conhecimento profissional docente e possibilitando aos professores um autoconhecimento ligado à sua prática e profissão.**

Nesse sentido, a proposta busca aproximar os espaços de formação e trabalho, priorizando um processo formativo que se realize no contexto da escola, considerando, assim como Nóvoa (1995), que a escola tem um potencial formativo, ainda pouco explorado, que contribui para o desenvolvimento do professor, pois é o lugar onde a prática educativa se materializa, onde se produz, através de uma reflexão crítica sobre a prática e sobre as experiências, saberes e conhecimento profissional. Pensar nesse potencial formativo do contexto de trabalho é uma forma de consolidar práticas diferenciadas de formação contínua.

A partir dessa compreensão, propomos uma formação continuada na perspectiva colaborativa (IBIAPINA, 2008, 2016; DESGAGNÉ, 2007), aproximando, por meio da colaboração, o conhecimento teórico do conhecimento prático profissional. **Formadores e professores refletem de forma coletiva sobre a realidade educativa e anunciam uma forma particular de agir sobre essa realidade e nela provocar transformações.**

Nesse contexto, três princípios são destacados:

- A pesquisa sobre a prática educativa ocorre simultaneamente com a formação dos professores;
- Formadores e professores juntos assumem a produção de conhecimento sobre o fenômeno investigado. Assim, ao analisarem e teorizarem a prática docente, ampliam seus conhecimentos sobre ela e produzem novos saberes;
- O aperfeiçoamento da prática educativa ocorre por meio da reflexão crítica sobre a própria prática, fomentada pela mediação colaborativa do grupo.

Todos os sujeitos são colaboradores no processo formativo. Desse modo, o professor não se vê como um observador passivo, mas um agente ativo que tem a oportunidade de refletir e aperfeiçoar a sua prática de forma emancipatória.

Sob esses aspectos, apresentamos a você, Professor(a)-formador(a), a proposta de formação continuada em contexto colaborativo, que poderá ser realizada em três momentos:

1º Momento: Reflexões iniciais no grupo focal

Neste primeiro momento da formação, o objetivo é provocar nos professores reflexões sobre os seus processos formativos e a temática abordada - o ensino de ciências. Para isso, sugere-se a formação de um grupo focal.

O grupo focal, conforme Gatti (2005, p.07), citando Powell e Single (1996, p.449), "é um conjunto de pessoas selecionadas e reunidas por pesquisadores para discutir e comentar um tema, que é objeto de pesquisa, a partir de sua experiência pessoal". Essa técnica, ainda segundo a autora (2005, p.09), consegue "captar, a partir das trocas realizadas no grupo, conceitos, sentimentos, atitudes, crenças, experiências e reações" significativas desses sujeitos.

Na condução do grupo focal, é importante que o pesquisador deixe a discussão fluir entre os participantes, criando condições para que eles se situem, explicitem o seu ponto de vista, analisem, infiram, façam críticas, abram perspectivas diante da problemática para a qual foram convidados a conversar coletivamente.

O interesse não é apenas pelo que os participantes pensam ou expressam, mas também em como pensam e porque pensam o que pensam. Contudo, isso não significa uma discussão sem direcionamento e, nesse sentido, sugerimos que seja orientado pelas seguintes perguntas:

- 1) Como eu me percebo professora da EJAI?
- 2) Qual é o meu olhar para o educando da EJAI?
- 3) Como eu entendo o ensino de ciências para o educando da EJAI?

É um momento em que os professores olham para si e revisitam suas concepções acerca da docência, do modo como ensinam, das crenças que alimentam quanto ao ensino de ciências. Isso possibilita uma melhor consciência sobre as suas escolhas e ações no fazer docente na EJAI e maior abertura para futuras mudanças.

2º Momento: Os Ciclos de Estudos Reflexivos e as Sessões Reflexivas

Em um segundo momento, a intenção é gerar reflexões a partir do diálogo entre teoria e prática. Para isso, sugerimos 04 (quatro) encontros do grupo para estudos e socialização de práticas, que serão organizados da seguinte forma:

Ciclos de Estudos Reflexivos (02 Encontros)

São momentos que buscam, por meio do saber teórico, refletir sobre a ação docente e, assim, "desencadeiam processos formativos que servem de referencial para o aprendizado profissional e o desenvolvimento do conhecimento científico" (IBIAPINA, 2008, p.72).

Nesse movimento reflexivo, teoria e prática são inseparáveis e capacitam os sujeitos a compreenderem de forma mais ampliada os aspectos que envolvem a sua atividade docente. Isso envolve momentos de estudos e sistematização de saberes acerca da temática abordada na formação, tendo como suporte artigos, capítulos de livro, capítulos de dissertação e documentos oficiais.

Para a formação voltada sobre a alfabetização científica na EJA, sugerimos os seguintes textos cujos links para acesso podem ser encontrados nas referências deste e-book:

- **"Importância da educação científica na sociedade actual"** (Capítulo I do Livro "A necessária renovação do ensino de ciências, CACHAPUZ et al., 2005)". O objetivo é dialogar acerca da importância da educação científica para a formação do cidadão.
- **"Alfabetização Científica como estratégia para o desenvolvimento da cidadania"** (Capítulo 2 da Dissertação de Adeline Brito Sales, 2013)" e a **BNCC – área de Ciências da Natureza anos iniciais**. O objetivo é problematizar a alfabetização científica na EJA, evidenciando sua necessidade e os objetivos que são propostos pelo currículo oficial.

Espera-se que as leituras dos textos, em estreito diálogo com a prática dos professores, sejam suporte para aprofundar, rever ou criar novos conhecimentos sobre a alfabetização científica na EJA.

Intercalando os Ciclos de Estudos Reflexivos, temos as Sessões Reflexivas.

Sessões Reflexivas (02 Encontros)

As Sessões Reflexivas, conforme Ibiapina (2008), são ferramentas para o exercício da reflexão crítica sobre o fazer docente. Concordamos com a autora que os momentos formativos devem privilegiar essa reflexividade para a formação de um profissional mais consciente, não só sobre a sua prática, mas também sobre as estruturas institucionais em que essas práticas estão inseridas.

Nas Sessões Reflexivas, os professores têm a oportunidade de retomar uma aula de ciências já realizada por eles; que se aproxime dos objetivos da alfabetização científica e que considerem exitosa, podendo apresentá-la ao grupo para, posteriormente, discuti-la e analisá-la de maneira coletiva.

Esse exercício reflexivo é impulsionado pelas questões formuladas a partir do roteiro proposto por Magalhães (2002), com base em Smyth (1992), que apontam no ato de descrever (o que fiz?), informar (como eu fiz?) e confrontar (o que me faz agir assim?), a oportunidade de reconstruir (como posso agir diferente?) a prática docente.

Desse modo, os professores socializam suas práticas ao grupo, orientados pelas questões:

O que fiz?

Como eu fiz?

O que me faz agir assim?

Conforme Magalhães (2002), cada colaborador na Sessão Reflexiva tem o papel de conduzir o outro à reflexão crítica de sua ação ao questionar e pedir esclarecimentos sobre as escolhas feitas, além de sugerir contribuições para melhoria, o que aqui se constitui como mediação colaborativa.

3º Momento: Considerações sobre o processo formativo

Esse é o momento dedicado a avaliação do processo formativo, em que se sugere a realização de um grupo focal com os professores.

No grupo, primeiramente, é retomado de maneira breve o que foi vivenciado durante os encontros da formação. Em seguida, cada colaborador expressa suas considerações acerca do processo vivido. Nesse momento, emergem os sentidos e significados atribuídos à formação continuada, que possam delinear novas proposições para o ensino de Ciências na EJA, na perspectiva da alfabetização científica.

É também neste momento que podem surgir novas temáticas que deem continuidade ao processo formativo, podendo tornar-se uma estratégia de formação permanente no seio da escola.

O processo formativo pode assim ser sistematizado:



Um olhar sobre a prática educativa na EJA: sentidos para a alfabetização científica

Professor(a)-formador(a), a partir deste momento, dialogamos com a prática narrada por uma professora da EJA, durante a vivência na formação em contexto colaborativo. A temática abordada por ela foi sobre "Remédios Caseiros", pois atendia naquele momento à necessidade da sua turma. É importante destacar que na formação que você irá desenvolver com o grupo de professores poderão emergir outras temáticas, o que é natural, pois trata-se de realidades diferentes. O objetivo é suscitar reflexões a partir da prática partilhada.

"- Dona Olga, hoje eu amanheci com torcicolo.
- Você já passou andiroba com cabacinha?"
"- E pra pé inchado?"
- Coloque a folha do algodão."

O diálogo extraído de uma turma de alfabetização da EJA inspirou o trabalho de uma professora com o tema "Remédios Caseiros". O episódio abaixo apresenta fragmentos do contexto em que se desenvolveu esta prática.

Todas as noites, eu percebia que quando chegava na sala, que eu sentava para fazer a chamada, os alunos mais idosos ficavam dando receita uns para os outros:

"- Dona Olga, hoje eu amanheci com torcicolo.
- Você já passou andiroba com cabacinha?"
"- E pra pé inchado?"
- Coloque a folha do algodão."

Então, eu escutava esses diálogos, e perguntei a eles se eles gostariam de fazer algum trabalho sobre ervas medicinais, daquilo que eles sabiam, que eles poderiam trazer. Aí, eles toparam e foi um trabalho muito bacana.

Essa prática (ervas) surgiu, do que nos diz Freire, da necessidade cotidiana dos alunos. Ela não estava no meu conteúdo, no livro didático, mas todo dia eu ouvia eles falarem sobre isso, sobre remédios caseiros.

A partir disso, eu consegui com um único tema, trabalhar o conteúdo de Ciências, Português, Matemática, Histórica e Geografia. Consegui que a turma se envolvesse no trabalho de pesquisa, partilhassem conhecimentos, conhecessem um pouco mais sobre o cultivo de plantas medicinais, da cultura do nosso povo [...].

Foi um trabalho que eu aprendi muito também, porque todo dia eles me traziam uma informação nova, tinha remédio caseiro indicado para muitas coisas que eu desconhecia [...].

A culminância desse trabalho foi um seminário sobre "Remédios Caseiros". Cada aluno produziu um cartaz com informações sobre a planta, cultivo, indicação, modo de usar. Trouxeram inclusive mostra das plantas, muitas cultivadas pelos próprios alunos.

Ao tomarmos como referência o ensino de ciências a partir da prática educativa na EJAI, encontramos elementos que nos ajudam a compreender as singularidades que envolvem o trabalho docente com pessoas jovens, adultas e idosas e, ao mesmo tempo, identificar uma abordagem metodológica que se aproxima dos objetivos da modalidade.

Dentro desse contexto, estabelecemos um diálogo com o educador Paulo Freire e sua visão diferenciada acerca da educação e, mais especificamente da educação de adultos, cujos princípios também convergem em muitos aspectos com os pressupostos da alfabetização científica.

Quando nos debruçamos sobre a prática narrada pela professora, **um dos elementos que identificamos ser de fundamental importância para um trabalho efetivo é ter um olhar atento para demandas trazidas pelos educandos da EJAI**, que, conforme vimos, estão para além das questões curriculares da escola.

São elas que dão a tônica ao trabalho do professor e constituem o ponto de partida para o fazer pedagógico. Assim, por meio do compartilhamento de ideias, da escuta do outro, da sensibilidade para os gestos simples do cotidiano, é possível se aproximar da realidade desse educando, identificando os saberes existentes e o que sente necessidade de aprender.

São considerações que expressam respeito aos saberes dos educandos, citado por Paulo Freire (1996) como um dos saberes necessários à prática educativa e, como ele mesmo questiona:

Por que não estabelecer uma “intimidade” entre esses saberes e os saberes curriculares fundamentais trabalhados pela escola?

Por que não discutir com os educandos a realidade concreta associada à disciplina cujo conteúdo se ensina?

Para muitos professores, podem parecer questões triviais, mas não são. Como se explica as dificuldades, o desinteresse e muitas vezes a própria recusa pelo conhecimento científico? Talvez a “intimidade” entre os saberes, como coloca Freire, não esteja tão presente em nossas salas de aula.

Contudo, quando nos propomos a promover a alfabetização científica, precisamos refletir sobre esses aspectos, pois almejamos uma compreensão crítica da ciência, um modo pelo qual o educando possa compreender e interpretar a sua realidade e agir sobre ela.

Assim, no contexto da sala de aula, onde essa discussão se materializa, podemos pensar uma prática educativa na EJAI como um ato de conhecimento, empregando o conceito utilizado por Freire (1981) na sua experiência com alfabetização de adultos.

O sentido da prática educativa na EJAI como um ato de conhecimento

Paulo Freire, em seu livro "Ação Cultural para a Liberdade e outros escritos" (1981), se refere ao processo de alfabetização de adultos como um ato de conhecimento, em que educadores e educandos, como sujeitos do ato de conhecer, estabelecem uma relação dialógica em torno do objeto a ser conhecido.

A partir do que nos apresenta Freire (1981), a prática educativa na EJAI, como um ato de conhecimento, ganha sentido ao reconhecer que o educando, enquanto sujeito de conhecimento, adquiriu ao longo da vida saberes que precisam ser conhecidos e reconhecidos no processo educativo. Por sua vez, os professores, também como sujeitos de conhecimento, possuem experiências e capacidades para problematizarem os saberes trazidos pelos educandos por meio do diálogo. A sala de aula torna-se então um ambiente favorável a troca, rupturas e a construção de novos saberes.

É algo muito próximo ao cotidiano da EJAI, entretanto cabe perguntar

Até que ponto isso se materializa em nossa sala de aula?

Em que medida, nos enxergamos - professores e educandos - sujeitos de conhecimento?

Que diálogo estabelecemos com os nossos educandos?



Paulo Reglus Neves Freire (1921-1997) nasceu em Recife, no estado de Pernambuco. Foi um dos maiores pedagogos do mundo, conhecido como o Patrono da Educação Brasileira.

Para ele, a educação passa pela leitura do mundo, tendo como objetivo conscientizar os educandos para que eles possam transformá-lo.

A prática educativa na EJAI, como um ato de conhecimento, também ganha sentido quando utilizamos o diálogo como atitude pedagógica.

Paulo Freire (1967) expressa que uma prática dialógica se faz numa relação de igualdade entre professores e educandos, que juntos conhecem, refletem criticamente e transformam a sua realidade. É uma prática que se nutre do amor, da humildade, da esperança, da fé e da confiança.

Um diálogo na perspectiva da amorosidade e da humildade com o educando da EJAI se realiza não como um ato de caridade, mas como um ato de estímulo, que recupere sua auto-estima, fazendo com que ele se sinta capaz não só de aprender, mas de produzir conhecimento. É um diálogo que gera confiança, esperança na capacidade de mudanças. Funda-se na fé em si e no outro.

Para Freire, uma prática que se oriente nessa perspectiva trabalha a favor da humanização do homem, da nossa vocação em sermos mais.

Assim, a prática pedagógica, vista dessa maneira, é um convite a (re)pensar as nossas relações com os educandos.

Como nos diz o professor Miguel Arroyo (2000, p.57), é preciso olhá-los como pessoas "que tem direito ao conhecimento, e também ao sentimento, a emoção e a amizade, aos valores e ao convívio com seus pares de vivência humana".

Aproximações da prática educativa com a alfabetização científica

Paulo Freire (1981), quando concebe a alfabetização de adultos como um ato de conhecimento, defende uma prática educativa que seja capaz não só de alfabetizar o educando, mas desenvolver nele a consciência crítica com vistas à sua conscientização.

Os estudos de Freire tem sido constantemente referenciados na área de ciências por autores como Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), Sasseron e Carvalho (2011), dentre outros, que encontram aproximações da perspectiva freireana com o ensino de ciências.

Nessa perspectiva, a partir da vivência na formação continuada em contexto colaborativo, a prática narrada pela professora no início da seção pode ser aperfeiçoada, incluindo outras estratégias, na intenção de promover a alfabetização científica dos educandos. O resultado dessa nova proposta será socializado a seguir com o tema: "Remédios Caseiros e a ciência da Plantas Medicinais".

Cabe novamente ressaltar a você, Professor(a)-formador(a), que a proposta que será socializada representa apenas um dos objetivos almejados na formação e decorreu de uma necessidade específica daquela professora, que pode não ser a mesma necessidade do contexto em que você se encontra. Dessa forma, não se trata de um receituário, mas uma proposta que foi discutida e ampliada a partir da formação, assim como pode ocorrer durante a formação que você irá desenvolver com outro grupo de professores da EJA, envolvendo outras temáticas.

“Remédios Caseiros e a ciência da Plantas Medicinais”

Com base nos pressupostos e no diálogo que realizamos até aqui, apresentamos à você, professor(a)-formador(a), a proposta temática “Remédios Caseiros e a ciência das plantas medicinais”.

Esta proposta foi pensada aos educandos da EJA. No entanto, na formação, ela será utilizada como uma situação de aprendizagem aos professores. A intenção é que os docentes experienciem como educandos, as estratégias didáticas, o potencial formativo das atividades e as possíveis contribuições para o processo de alfabetização científica, a partir de uma temática regional, próxima a realidade dos educandos.

1º MOMENTO

Professor, neste primeiro momento, dialogue com os educandos sobre o uso de remédios caseiros e sua relação com o conhecimento científico. A intenção é fazer com que reflitam a temática a partir da sua realidade, expondo suas ideias, conhecimentos e opiniões e, ao mesmo tempo, suscitando o interesse em adquirir novos conhecimentos sobre o assunto.

Sugere-se a leitura do texto “Remédios Caseiros e o conhecimento científico” e a exibição do vídeo “O poder das ervas medicinais por: Beth Cheirosinha”, como recursos para a problematização do tema

REMÉDIOS CASEIROS E O CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Pode parecer que não, mas houve um tempo em que o hospital e a farmácia ficavam no quintal de casa. Se voltarmos um pouco na história, iremos ver que essa afirmação faz sentido, pois no Brasil o acesso à medicina formal se deu apenas no século 19 e, mesmo após isso, o seu acesso era bem limitado, como é até hoje em muitas localidades do país. Como alternativa, os antigos lançavam mão de plantas e outros derivados minerais e animais para curar as moléstias do corpo e da alma, uma prática secular que se confunde com a própria origem do homem.

No Brasil, essa prática tem origem com os indígenas, com contribuições dos negros e europeus. Uma miscigenação que gerou um amplo conhecimento sobre as plantas e seus aspectos medicinais. Uma sabedoria popular passada de pai para filho, presente em nossa cultura. Quem nunca tomou um chá de camomila para acalmar? Ou um chá de limão com mel no combate à gripe? Uma massagem com arnica para diminuir hematoma?

(Continua) 

Certamente, se você respondeu sim, sabe que de fato boa parte desses remédios funcionam e não se trata de uma “crendice” nossa. Segundo o nutrólogo Alan Ferreira Coutinho, um estudo publicado no Journal of Agricultural and Food Chemist constatou que o consumo do chá de camomila eleva níveis de glicerina, um aminoácido que alivia espasmos musculares, justificando sua utilidade para cólicas menstruais, além de relaxar os nervos, o que poderia explicar o seu efeito calmante, ou seja, a ciência tem se interessado pelos saberes da tradição popular, com estudos e pesquisas que os validam como conhecimento científico, ampliando o nosso entendimento sobre os seus efeitos no nosso organismo.

Na região Amazônica, os remédios caseiros constituem um dos principais meios para tratamento de diversas doenças, dada a sua extensa e diversificada flora, as localidades com difícil acesso ao atendimento médico, o baixo custo comparado aos remédios sintéticos e a questão da própria confiabilidade. Assim, é comum encontrarmos o cultivo de plantas medicinais em quintais residenciais e sendo comercializadas em feiras livres e mercados populares, como é o caso da Feira do Ver-o-Peso em Belém do Pará, onde as erveiras são nacionalmente conhecidas e detentoras de uma sabedoria ímpar sobre o poder curativo das plantas.



Exibição do vídeo “O poder das ervas medicinais por: Beth Cheirosinha”, disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=jpTpKd7b2IA>

Roda de Conversa com questões problematizadoras

No texto, assim como no vídeo, destaca-se o uso de plantas medicinais como remédios caseiros, para o tratamento de diversas doenças. Na roda de conversa, vamos dialogar, sobre as seguintes questões:

Vocês já utilizaram/utilizam remédios caseiros para tratar algum problema de saúde?

Se sim, qual foi o remédio e para qual doença?

Quem indicou?

Saberia explicar a sua composição, como funciona e quais os efeitos?

Por que utilizou o remédio caseiro e não o de farmácia?

Já ouviu falar em remédios fitoterápicos?

Nessa roda de conversa realizada com a turma, é importante a participação de todos, para que seja possível apreender o conhecimento prévio dos educandos. Como sugestão de registro, propomos a escrita de um texto coletivo sintetizando as respostas, destacando os pontos considerados importantes na discussão.

Atividade individual

Ao final da roda de conversa, será entregue uma ficha de entrevista para o educando responder em casa. Trata-se de uma sondagem com alguém da família, da comunidade onde mora, ou até mesmo o próprio educando que tenha conhecimento e faça uso de plantas medicinais como remédios caseiros. Esta ficha será devolvida na próxima aula.



Compartilhe um pouco da sua experiência com o uso de plantas medicinais para tratamento de saúde, preenchendo as informações abaixo:

Nome da planta	Para qual doença?	Qual parte utiliza? (flores, folhas, caule, sementes, cascas, seiva)	Como você prepara?	Como você usa?

Ficha de entrevista

2º MOMENTO

Após a problematização de algumas questões, é possível que os educandos, ao se depararem com diferentes opiniões e informações, tenham manifestado insegurança, ideias equivocadas ou até mesmo falta de conhecimento sobre determinado assunto. Assim, nesse momento, o objetivo é trabalhar de forma organizada e sistematizada conteúdos que possibilitem aos educandos rever ou construir conhecimentos sobre a temática abordada.

Sugere-se abordar nessa fase assuntos como:

- Estudo sobre as plantas: morfologia, cultivo e princípio ativo
- Remédios caseiros e fitoterápicos: diferenças, efeitos colaterais e os perigos da auto-medicação.

SUBTEMA: Plantas: morfologia, cultivo e princípio ativo

Atividade Coletiva

A partir da devolutiva das fichas de entrevistas, entregue ao educandos no momento anterior, monte um quadro, reunindo as informações coletadas. Este quadro, ficará em exposição na sala, para consultas posteriores.

Após a confecção do quadro, dialogue com os alunos sobre a utilização de diversas partes das plantas para a produção de remédios caseiros. Questione:

Vocês saberiam explicar por que em alguns chás ou remédios utilizamos as folhas, em outros os frutos ou raízes e alguns são feitos da casca ou até mesmo da seiva da planta?

AULA EXPOSITIVA DIALOGADA

Para essa aula, seria interessante termos como recurso uma planta viva.

Após a participação dos educandos frente os questionamentos citados anteriormente, as seguintes ações podem ser realizadas:

- Abordar com os educandos que a eficácia terapêutica das plantas deve-se ao seu princípio ativo, que pode estar presente em diferente partes das plantas;
- Conceituar o que é um princípio ativo;
- Utilizar uma planta para que os educandos identifiquem suas partes: raiz, caule, folha, flor e fruto. É possível identificar essas partes em todas as plantas? Qual a função de cada uma delas?
- Explicar o processo de fotossíntese nas plantas;
- Abordar o cultivo de plantas e a sua importância para o meio ambiente. Caso tenha algum educando que cultive plantas, convide-o para compartilhar sua experiência com a turma;
- Realizar uma visita guiada a um museu ou a uma universidade que desenvolva algum trabalho com cultivo de plantas;
- Pesquisar sobre a existência de plantas transgênicas - o que são? Quais os benefícios e malefícios?
- Promover um debate na turma com o tema das plantas transgênicas.

SUBTEMA:

Remédios caseiros e fitoterápicos: diferenças, efeitos colaterais e os perigos da auto-medicação.



No ritmo da Ciência

Inicie a aula com a música de Luiz Gonzaga "Xote ecológico", disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=jmqYEOhLpsM>

Não posso respirar, não posso mais nadar
A terra está morrendo, não dá mais pra plantar
E se plantar não nasce, se nascer não dá
Até pinga da boa é difícil de encontrar...

Há tempos Luiz Gonzaga já nos alertava com a sua música sobre a relação que temos com a natureza, do quanto precisamos dela para respirar, nadar e plantar, em outras palavras, o quanto precisamos dela para sobreviver.

Mas, será que tudo o que vem da natureza só nos faz bem? E os remédios caseiros, por serem naturais só fazem bem à nossa saúde?

Atividade em grupo

Reúna os educandos em grupo de 3 a 4 pessoas, solicite que façam a leitura do texto "Remédios Caseiros: vovó já dizia...", e em seguida respondam as questões abaixo, registrando a opinião do grupo, que posteriormente, será socializada com a turma.

**Que cuidados devemos ter no uso dos remédios caseiros?
Somos alertados sobre os efeitos colaterais quando recorremos ao uso desses remédios? De que forma isso poderia ser feito?**

REMÉDIOS CASEIROS: VOVÓ JÁ DIZIA...

Boldo, canela, quebra-pedras. Quem não conhece essas plantas, famosas por seu uso medicinal? Ao longo dos séculos, o conhecimento popular sobre plantas medicinais vem sendo transmitido de geração a geração. E, hoje, muitas vezes preferimos utilizar o chá de uma planta conhecida ao invés de um remédio comprado na farmácia.

O boldo, por exemplo, quem nunca tomou o boldo para curar uma ressaca, não é? Pois existem diferentes tipos de boldo, sendo que cada um tem indicação e um efeito colateral.

Nos canteiros brasileiros, encontramos o boldo da terra. Ele é indicado como analgésico, estimulante da digestão e ainda para combater a azia. Mas, se for usado por um período longo, pode causar irritação do estômago.

Então, como você pode perceber as plantas também têm seus efeitos colaterais. Algumas devem ser evitadas durante a gravidez, exemplo: a losna, carqueja, alecrim, arruda, canela e o boldo. Outro exemplo, quebra-pedras, não deve ser utilizado por crianças, mulheres grávidas ou em fase de amamentação, porque algumas substâncias da planta conseguem atravessar a placenta ou são excretadas no leite da mãe.

Outras plantas, como a camomila e a arnica, podem causar uma alergia conhecida por dermatite de contato. No caso do maracujá, uma dose elevada pode provocar enjoo de estômago, vomito e dor de cabeça.



É importante lembrar também que as crianças devem usar plantas medicinais com muito cuidado, porque elas possuem organismo muito sensível, mas, mesmo com tantos efeitos colaterais possíveis, as plantas são e devem ser utilizadas. O importante é que você consulte sempre que possível um profissional ou um agente de saúde para saber como e quando utilizá-los corretamente.

Texto de Bruna Malagoli para o programa Na Onda da Vida, com colaboração do professor e pesquisador Cláudio Galuppo Diniz, do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG. Disponível em <https://www.ufmg.br/ciencianoar/conteudo/remedios-caseiros-vovo-ja-dizia/>



Após essa atividade, convide os alunos para assistir ao vídeo "O que são medicamentos fitoterápicos" do doutor Drauzio Varella, disponível em:

<https://drauziovarella.uol.com.br/videos/coluna/o-que-sao-medicamentos-fitoterapicos-coluna-69/>

AULA DIALOGADA

No vídeo, o doutor Drauzio Varella, além de chamar atenção sobre os perigos dos efeitos colaterais e da toxicidade presente em algumas plantas, aborda as diferenças entre um remédio ou chá caseiro e um medicamento fitoterápico. Assim, nessa aula, sugerimos:

- O que é um medicamento fitoterápico;
- Ler com os educandos um trecho da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF), em que se estabelece o que são fitoterápicos e sua utilização;
- Dialogar sobre as contribuições dos saberes tradicionais para a ciência, utilizando como exemplo os medicamentos fitoterápicos;
- Realize uma palestra com os educandos sobre automedicação: o que é? Quais os perigos da automedicação? Para isso, você pode contar com a ajuda de algum farmacêutico, médico ou agente de saúde da comunidade.

Atividade em grupo

Sugere-se desenvolver com os educandos uma campanha na escola sobre os perigos da automedicação, inclusive dos remédios caseiros. Dialogue com eles e peça sugestão de como essa campanha poderia acontecer: data, divulgação nas turmas, e recursos utilizados.

Após essa etapa, convide os educandos para a produção de alguns materiais para serem distribuídos na escola durante a campanha. Divida a turma em 04 (quatro) grupos para que fiquem responsáveis por diferentes tarefas:

Grupo 1: Produzir um folder sobre “Plantas Medicinais, princípios ativos e toxicidade”

Grupo 2: Produzir cartazes sobre automedicação: o que é, os perigos da automedicação, como prevenir

Grupo 3: Criação de frases e ilustrações que chamem atenção para os perigos da automedicação

Grupo 4: Criação de um vídeo falando sobre o hábito do brasileiro em se automedicar e os perigos desse hábito.

3º MOMENTO

Neste momento, busca-se abordar sistematicamente o conhecimento incorporado pelo educando. Para isso, pode-se lançar mão:

- dos registros dos educandos feitos desde o início da proposta temática;
- da sua participação oral ao responder os questionamentos, durante a produção das atividades;
- quando manifesta compreensão ou não dos conceitos estudados;
- Quando se expressa, fazendo uso dos conceitos científicos;
- se compreende o uso dos remédios caseiros de forma crítica, sabendo tomar decisões responsáveis sobre os cuidados com a sua vida, o meio ambiente e a vida do próximo.

Referências

ARROYO, Miguel. **Formar educadores e educadoras de jovens e adultos**. In: SOARES, Leônicio José Gomes (Org.). Formação de educadores de jovens e adultos. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

_____. Miguel. **Ofício de Mestre**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação é a base. Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br>>. Acesso em: 20 de Janeiro de 2020.

_____. **Lei n 9.394, de 20 de Dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: Senado Federal, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso: 25 de Janeiro de 2020.

_____. **Política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

CACHAPUZ, António; et al. **A Necessária Renovação do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2011.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização Científica: uma possibilidade para a inclusão social**. *Revista Brasileira de Educação*. Jan/Fev/Mar/Abr, 2003. N° 22, p.89-100, 2003.

DALLARI, Pedro. **Colunista analisa impactos do desenvolvimento tecnológico no meio ambiente**. RÁDIO USP. São Paulo, 2016. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/ciencias/colunista-analisa-impactos-do-desenvolvimento-tecnologico-no-meio-ambiente/>>. Acesso: 15 de dezembro de 2021.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2011.

DESGAGNÉ, Serge. **O conceito de pesquisa colaborativa: a ideia de uma aproximação entre pesquisadores universitários e professores práticos**. *Revista Educação em Questão*. Maio/Ago, 2007. V.29, n.15, p. 7-35. Natal, 2007.

DI PIERRO, M. C. **A Educação de Jovens e Adultos no Plano Nacional de Educação: avaliação, desafios e perspectivas**. *Cadernos Cedes*, v.31, n.112, p. 939-959. Jul.-set. Campinas, 2010.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1981.

_____. Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra: 1967.

_____. Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).

GARCIA, Carlos Marcelo. **A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor**. In: NÓVOA, Antonio (org). **Os Professores e a sua Formação**. Publicações Dom Quixote: Lisboa, 1995. p.

GATTI, Bernadete A. **Grupo focal na pesquisa em Ciências Sociais e Humanas**. Brasília: Líber Livro, 2005.

_____. et al. **Professores do Brasil: novos cenários de formação**. Brasília: UNESCO, 2019.

HADDAD, S. **O estado da arte das pesquisas em educação de jovens e adultos: a produção discente da pós-graduação em educação no período 1986-1998**. São Paulo: Ação Educativa, 2000.

IBIAPINA, I. M. L. **Pesquisa Colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos**. Brasília: Líber Livro, 2008.

_____. **Reflexões sobre a produção do campo teórico-metodológico das pesquisas colaborativas: gênese e expansão**. In: IBIAPINA, I. M. L. de M.; BANDEIRA, H. M. M.; ARAUJO, F. A. M. (org). **Pesquisa colaborativa: multirreferenciais e práticas convergentes**. EDUFPI, 2016, p.33-62.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação permanente do professorado: novas tendências**. São Paulo: Cortez, 2009

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. (Pnad Contínua)**. Rio de Janeiro. 2019. Disponível em: <<https://painel.ibge.gov.br/pnad/>>. Acesso em: 08 de Agosto de 2022.

MACHADO, M. M. **A prática e a formação de professores na EJA: uma análise de dissertações e teses produzidas no período de 1986 a 1998**. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 23., 2000, Caxambu, 2000. Disponível em: <<http://23reuniao.anped.org.br/textos/1822t.PDF>>. Acesso em: 16/07/2022.

_____. **Formação de professores para EJA: uma perspectiva de mudança. Retratos Da Escola**, Brasília, v.2, n.2/3, p.161-173, jan./dez.2008. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/handle/ri/13005>. Acesso em: 23 de Janeiro de 2020.

MAGALHÃES, M.C.C. **Sessões Reflexivas como uma Ferramenta aos Professores para a Compreensão Crítica das Ações da Sala de Aula**. 5o. Congresso da Sociedade Internacional para Pesquisa Cultural e Teoria da Atividade. Amsterdam: Vrije University, 18-22 de junho. 2002.

MALAGOLI, Bruna; DINIZ, Cláudio Galuppo. **Remédios caseiros: vovó já dizia... Programa Na Onda da Vida**. Instituto de Ciências Biológicas da UFMG. Disponível em < <https://www.ufmg.br/ciencianoar/conteudo/remedios-caseiros-vovo-ja-dizia/>>. Acesso em: 13 de Dezembro de 2021.

MOURA, T. M. de M. **Formação de educadores de jovens e adultos: realidade, desafios e perspectivas atuais**. **Práxis Educacional**, [S. l.], v. 5, n. 7, p. 45-72, 2009. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/601>. Acesso em: 22 de Janeiro de 2020.

NOIS NA REAL. **O poder das ervas medicinais**: por Beth Cheirosinha. You tube. 24 de set. de 2020. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=jpTpKd7b2IA>>. Acesso em: 13 de Dezembro de 2021.

NÓVOA, António. **Formação de Professores e Formação Docente**. In: NÓVOA, Antonio (org.). **Os Professores e a sua Formação**. Publicações Dom Quixote: Lisboa, 1995.

OLIVEIRA, Edna Castro de. **Sujeitos-professores da EJA: visões de si mesmos em diferentes contextos e práticas**. TV Escola, Salto para o futuro, 2004, P. 1-6.

OLIVEIRA, Martha Kohl de. **Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem**. **Revista Brasileira de Educação**. Set/Out/Nov/Dez, 1999. N° 12.

SALES, A.B. **Alfabetização científica na educação de jovens e adultos (EJA) em uma escola pública de Aracaju, SE: o ensino da genética.** 146 f. Dissertação (Educação) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Ano de Obtenção: 2013.

SASSERON, L.H.; CARVALHO, A.M.P. de. **Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica.** *Investigação em Ensino de Ciências*, v.16(1), p.59-77, 2011. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/246>. Acesso em: 08 de Fevereiro de 2020.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA. **Caderno de Orientações Pedagógicas - EJA 1o e 2o Totalidades.** Prefeitura de Belém- PA. Belém: Editora Cordovil E-books, 2022,92p. PDF.

SILVA, Ricardo. **Vídeo-aula Xote Ecológico.** You tube. s.d. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=jmqYEOhLpsM>>. Acesso em: 13 de Dezembro de 2021.

SOARES, Leôncio (Org.). **Formação de educadores de jovens e adultos.** Belo Horizonte: Autêntica, 2006.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS – MESTRADO
PROFISSIONAL**