

Ensino de Ciências e Educação Matemática 2

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves
(Organizador)

Atena
Editora

Ano 2019

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves
(Organizador)

Ensino de Ciências e Educação Matemática 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Karine de Lima

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E59 Ensino de ciências e educação matemática 2 [recurso eletrônico] /
Organizador Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves. –
Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Ensino de ciências e
educação matemática – v.2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-072-8

DOI 10.22533/at.ed.728192501

1. Educação. 2. Prática de ensino. 3. Professores – Formação.
I. Gonçalves, Felipe Antonio Machado Fagundes.

CDD 370.1

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Ensino de Ciências e Educação Matemática”, em seu segundo volume, contém vinte capítulos que abordam as Ciências sob uma ótica de Ensino nas mais diversas etapas da aprendizagem.

Os capítulos encontram-se divididos em cinco seções: Ensino de Ciências e Biologia, Ensino de Física, Educação Matemática, Educação Ambiental e Ciência e Tecnologia.

As seções dividem os trabalhos dentro da particularidade de cada área, incluindo pesquisas que tratam de estudos de caso, pesquisas bibliográficas e pesquisas experimentais que vêm contribuir para o estudo das Ciências, desenvolvendo propostas de ensino que podem corroborar com pesquisadores da área e servir como aporte para profissionais da educação.

No que diz respeito à Educação Matemática, este trabalho pode contribuir grandemente para os professores e estudantes de Matemática, por meio de propostas para o ensino e aprendizagem, que garantem o avanço das ciências exatas e também fomentando propostas para o Ensino Básico e Superior.

Indubitavelmente esta obra é de grande relevância, pois proporciona ao leitor um conjunto de trabalhos acadêmicos de diversas áreas de ensino, permeados de tecnologia e inovação.

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
O MODELO DIDÁTICO DA MOLÉCULA DE DNA: CONSTRUÇÃO E UTILIZAÇÃO NO ENSINO DA BIOLOGIA	
Daiane Cristina Ferreira Golbert Pollyana Secundo de Oliveira Ferreira Iara Ingrid de Assis Rony Robson Fideles de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.7281925011	
CAPÍTULO 2	10
O USO DE JOGOS APLICADO AO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS: UM ESTUDO DE CASO	
Elaine Santana de Souza Gerson Tavares do Carmo Mariana Monteiro Soares Crespo de Alvarenga	
DOI 10.22533/at.ed.7281925012	
CAPÍTULO 3	27
EMERGÊNCIA DOS ERROS NUMA ATIVIDADE EXPERIMENTAL EM DESACORDO AO REDUACIONISMO	
Thales Cerqueira Mendes Bruno de Andrade Martins Kelison Ricardo Teixeira	
DOI 10.22533/at.ed.7281925013	
CAPÍTULO 4	38
IMPACTOS DO PIBID NA VIDA PROFISSIONAL DO EGRESSO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA NO IFNMG- CAMPUS JANUÁRIA	
Pollyana Antunes de Oliveira Edinei Canuto Paiva	
DOI 10.22533/at.ed.7281925014	
CAPÍTULO 5	59
UM DIAGNÓSTICO SOBRE A ABORDAGEM DO TEMA “COSMOLOGIA” NA LITERATURA E NO ENSINO DE FÍSICA EM ESCOLAS DE CAJAZEIRAS-PB	
Heydson Henrique Brito Da Silva Mauro Parnaíba Duarte	
DOI 10.22533/at.ed.7281925015	
CAPÍTULO 6	68
SISTEMA MONETÁRIO: UMA EXPERIÊNCIA NO ENSINO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Ana Luisa Tenório dos Santos Aline Jaislane de Souza Tavares	
DOI 10.22533/at.ed.7281925016	

CAPÍTULO 7 74

UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO RÉGUA E COMPASSO COMO RECURSO METODOLÓGICO NO ENSINO E ESTUDO DE ÂNGULOS

Islaine Conceição Pereira Bezerra
Igor Brendol Pereira Morais
Abigail Fregni Lins

DOI 10.22533/at.ed.7281925017

CAPÍTULO 8 82

O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO NO CURSO DE PEDAGOGIA E O ENSINO DA MATEMÁTICA ESCOLAR: MAPEANDO DISSERTAÇÕES E TESES

Jónata Ferreira de Moura

DOI 10.22533/at.ed.7281925018

CAPÍTULO 9 96

O IMAGINÁRIO DE ESTUDANTES DE LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA DE SÃO LUÍS - MA SOBRE A EJA

Rayane de Jesus Santos Melo
Maria Consuelo Alves Lima

DOI 10.22533/at.ed.7281925019

CAPÍTULO 10 108

O PROCESSO DE JUVENILIZAÇÃO E POSSIBILIDADES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Rayane de Jesus Santos Melo
Maria Consuelo Alves Lima

DOI 10.22533/at.ed.72819250110

CAPÍTULO 11 119

APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE ESTABILIZAÇÃO POR SOLIDIFICAÇÃO A PARTIR DA INCORPORAÇÃO DE RESÍDUO DE GRANITO EM MATRIZ CIMENTÍCIA VISANDO SUA UTILIZAÇÃO COMO CONSTITUINTE DE CONCRETO PARA PISOS

Mário Gomes da Silva Júnior
André Luiz Fiquene de Brito
Ana Cristina Silva Muniz

DOI 10.22533/at.ed.72819250111

CAPÍTULO 12 134

APLICAÇÃO DE ARGILAS ESMECTÍCIAS ORGANOFÍLICAS NA ADSORÇÃO DE EFLUENTES PETROLÍFEROS EM SISTEMA DE BANHO FINITO

Joseane Damasceno Mota
Rochelia Silva Souza Cunha
Luana Araújo de Oliveira
Patrícia Noemia Mota de Vasconcelos
Meiry Glauca Freire Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.72819250112

CAPÍTULO 13 146

BLOCO DE GESSO E ISOPOR PARA VEDAÇÕES VERTICAIS INTERNAS EM ALVENARIA NÃO ESTRUTURAL

Daniel Pessanha de Queiroz
Cristiane Rodrigues Macedo
Cláudio Luis de Araújo Neto

DOI 10.22533/at.ed.72819250113

CAPÍTULO 14 149

ISOLAMENTO DA MICOTA ANEMÓFILA PRESENTE NA SALA DE MEMORIAL DA BIBLIOTECA JOSEPH MESEL DO IFPE – CAMPUS RECIFE

Francisco Braga da Paz Junior
Davi Nilson Mendonça Souza
Eliana Santos Lyra da Paz
Carlos Fernando Rodrigues Guaraná
Lindeberg Rocha Freitas
Ubirany Lopes Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.72819250114

CAPÍTULO 15 155

ISOLAMENTO DE LEVEDURAS DA VAGEM DA ALGAROBA (PROPOPIS JULIFLORA) E ANÁLISE DA ATIVIDADE AMILOLÍTICA E FERMENTATIVA DOS ISOLADOS

Caroliny Hellen Azevedo da Silva
Rayane Dias dos Santos
Jonas Luiz Almada da Silva

DOI 10.22533/at.ed.72819250115

CAPÍTULO 16 166

OTIMIZAÇÃO DA VAZÃO DE FLUIDO REFRIGERANTE E ÁREA DE TROCA TÉRMICA DE UM TROCADOR DE CALOR CONTRA-CORRENTE

Mário Gomes da Silva Júnior
Camila Barata Cavalcanti
Josiele Souza Batista Santos

DOI 10.22533/at.ed.72819250116

CAPÍTULO 17 177

PREVALÊNCIA DE FUNGOS ANEMÓFILOS COLETADOS NA SALA DE ACERVOS DA BIBLIOTECA DO IFPE – CAMPUS RECIFE

Eliana Santos Lyra da Paz
Thayná Lacerda Almeida
Francisco Braga da Paz Junior
Carlos Fernando Rodrigues Guaraná
Clécio Florêncio de Queiroz
Maria do Livramento Ferreira Lima

DOI 10.22533/at.ed.72819250117

CAPÍTULO 18 183

UMA PROPOSTA MODERNA DA ELETRÓLISE DE MICHAEL FARADAY

Mateus Carneiro Guimarães dos Santos
Maria Danielly Lima Santos
Mayana Mirelly Horta Santos
Erivanildo Lopes da Silva

DOI 10.22533/at.ed.72819250118

CAPÍTULO 19 192

MÓDULO AUTOMATIZADO DE MONITORAMENTO DE SOLO

Alysson Ramon do Amaral Andrade
Alexandre da Silva Coelho Barbosa
Douglas Cassiano da Silva
Francisco Cassimiro Neto
Jadson de Oliveira Viana
José Alves do Nascimento Neto

DOI 10.22533/at.ed.72819250119

CAPÍTULO 20 197

PROCESSO GTAW: NOVAS TECNOLOGIAS

Geovanna Vitória da Silva Gonçalves
Marcos Mesquita da Silva
Thalyne Keila Menezes da Costa
Divanira Ferreira Maia
Jomar Meireles Barros

DOI 10.22533/at.ed.72819250120

SOBRE O ORGANIZADOR..... 203

O IMAGINÁRIO DE ESTUDANTES DE LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA DE SÃO LUÍS - MA SOBRE A EJA

Rayane de Jesus Santos Melo

Universidade Federal do Maranhão – UFMA
São Luís – Maranhão

Maria Consuelo Alves Lima

Universidade Federal do Maranhão – UFMA
São Luís – Maranhão

RESUMO: O Parecer nº. 11/2000 que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação de Jovens e Adultos (EJA) destaca que as licenciaturas e outras habilitações ligadas aos profissionais do ensino não podem deixar de considerar, em seus cursos, a realidade dessa modalidade de educação. Com base nisso, este trabalho buscou analisar os discursos, sobre concepções da EJA, de estudantes dos cursos de Licenciatura em Matemática de duas universidades públicas de São Luís – MA, com o intuito de conhecer o imaginário referente a Educação de Jovens e Adultos dos estudantes das licenciaturas. Foram aplicados dois questionários a 11 estudantes matriculados no último ano desses cursos e as respostas a os questionários foram analisadas com o aporte teórico da Análise de Discurso de vertente francesa afiliada a Michel Pêcheux. Como resultado, constatamos que o conhecimento dos licenciandos sobre a EJA é muito pouco ou nenhum e que as instituições analisadas parecem não se preocuparem na

formação dos futuros docentes para atuar nessa modalidade de educação. O estudo sugere mudanças nas disciplinas pedagógicas dos cursos analisados, possibilitando a inserção de disciplinas e promoção de discussões sobre temas relacionados à EJA, em especial sobre a atuação do professor de matemática em turmas dessa modalidade.

PALAVRAS-CHAVE: EJA; Formação de professor; Matemática.

ABSTRACT: The Normative document nº. 11/2000 that to sort out Nationals Curriculum Guidelines for Youth and Adults Education (EJA) highlight that licentiate and others habilitations associate to the teaching professional could not leave of consider, in your courses, the reality this education modality. Based on this, the work to look at the discussion about the understanding of the EJA of students of the Mathematic Licentiate Course of two Public University of São Luis - MA, with objective to know the imaginary concerning the Youth and Adults Education of licentiate students. Were applied two questionnaire for 11 matriculated students on last year these courses and the answers of questionnaire were analyzed with theoretical contribution of Discuss Analyzes of French line affiliated to Michel Pêcheux. The results, we verified that the knowledge of the licentiate about the EJA is small or any and

the analyzed institution do not appear to be in this modality of education. The study suggests the change in the pedagogic subject of analyzed courses for the insertion of subject and promotion the debates about the subjects related to the EJA, in special about the actuation of mathematics teacher in classes of this modality.

KEYWORD: EJA; Teacher Formation; Mathematic.

1 | INTRODUÇÃO

Esta pesquisa foi motivada, inicialmente, pela constatação de que o processo de desenvolvimento da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Brasil é marcado por ausência de aportes financeiros e de escassas publicações envolvendo a formação inicial do educador desta modalidade de educação em cursos de Licenciatura. Pesaram também as inquietações da primeira autora desse trabalho suscitadas, especialmente, por sua experiência em salas de aula da EJA, atuando por seis meses em uma Instituição privada de São Luís (Maranhão), ministrando aulas de Matemática no Ensino Médio e no Ensino Fundamental.

A formação dos professores da EJA nos suscita questionamentos, especialmente ao constatarmos que, durante a formação universitária, alguns licenciandos em matemática não adquirem conhecimentos e nem constroem saberes específicos que os permitam atuar em tal modalidade de educação. Esse despreparo pedagógico do educador para trabalhar com um público totalmente heterogêneo, como o da EJA, e que, como afirma Machado et al. (2004, p. 19), “historicamente vem sendo excluído, quer pela impossibilidade de acesso à escolarização, quer pela sua expulsão da educação regular ou mesmo da supletiva”, vem sendo apontado, segundo alguns autores, há anos, como problemática que impede o alcance dos objetivos de Programas de Alfabetização de Jovens e Adultos (KLEIMAN; SGNORINI, 2001; ALBUQUERQUE; LEAL, 2004).

A primeira autora desta pesquisa constatou que as dificuldades que enfrentou em sala de aula, quando professora da EJA, não eram um problema individual, mas extensível aos demais professores da escola, que graduados em diferentes instituições de nível superior, também não sabiam onde se apoiar para atender a clientela da EJA. O que nos leva pensar, a priori, que as Instituições de Ensino Superior do Maranhão não estão preparando professores para atuarem na Educação de Jovens e Adultos.

Porém, ao analisarmos uma das poucas produções que trata da formação inicial do educador da EJA nos cursos de Licenciatura, observa-se que ela aponta para uma realidade nacional, em que o perfil do educador da EJA e sua formação ainda se encontram em construção (ARROYO, 2006). Nos cursos de Licenciatura em Matemática, especialmente, constata-se que a formação inicial ainda prioriza a discussão de práticas pedagógicas voltados para o Ensino Fundamental e Médio do ensino regular, e a modalidade EJA ainda não recebeu a devida importância.

A matriz curricular de algumas universidades públicas mostra que são raros os cursos de licenciaturas em matemática com disciplinas que abordam conteúdos da EJA e, conseqüentemente, a maioria tem notória deficiência na formação do professor de matemática nas questões educacionais específicas da Educação de Jovens e Adultos. Nesse cenário, Nacarato e Paiva (2008, p.20) ressaltam que “o contexto de reformulação das licenciaturas em matemática vem impondo um repensar sobre a formação do professor de matemática, principalmente após a publicação dos documentos das diretrizes curriculares”.

Com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394 de 1996, ficou estabelecido no Art. 61, a necessidade de formar docentes qualificados para atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de educação e as características de cada fase do desenvolvimento do educando. Posteriormente, o Parecer nº. 11/2000 elaborado pelo Conselho Nacional da Educação, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação de Jovens e Adultos (EJA), destaca que as licenciaturas e outras habilitações ligadas aos profissionais do ensino não podem deixar de considerar, em seus cursos, a realidade da EJA.

No aspecto legal, constata-se o reconhecimento da necessidade de uma formação docente para atuar na EJA, mas na prática, a questão permanece tímida, principalmente, na formação do docente para atuar no ensino fundamental e no ensino médio dessa modalidade de educação. Para compreensão da situação é necessário considerar o lugar marginal ocupado pela EJA no contexto do sistema educacional e, em decorrência, o desconhecimento de sua especificidade, que explica em parte a incipiente formação do licenciando em Matemática para atuar nessa modalidade de educação.

No sentido de contribuir com as discussões sobre a inserção de saberes sobre a EJA nos cursos de Licenciatura, procuramos analisar concepções sobre essa modalidade de educação nos discursos de estudantes do curso de Licenciatura em Matemática de duas universidades públicas de São Luís (MA), para compreender quais saberes estão presentes nos discursos dos futuros professores, que os permitirão ministrar aulas na EJA.

2 | METODOLOGIA

Tendo em vista conhecer a formação dos futuros professores de matemática no que se refere aos saberes sobre a EJA, elaboramos dois questionários e aplicamos com licenciandos do último ano do curso de matemática de duas universidades públicas do Maranhão. As respostas aos questionários foram analisadas com o propósito de conhecer o imaginário dos licenciandos em torno de aspectos relevantes, ao se pensar nas especificidades da EJA como características da formação dos educandos no ato de preparar uma aula para turmas dessa modalidade de educação.

No período de aplicação dos questionários, em fevereiro de 2016, os participantes da pesquisa, alunos de duas instituições de São Luís - Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Campus Paulo VI, e a Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Campus Dom Delgado – estavam matriculados no último ano do curso. A escolha por essas instituições deu-se por serem as primeiras a implantar cursos de licenciatura em matemática no Estado (UFMA - pela Resolução nº 79 de 1969 - e UEMA - pela Resolução nº 318 de 2002), pela sólida infraestrutura física e pelo quadro profissional qualificado, o que se pressupõe formar maior número de professores capacitados.

O curso de Licenciatura em Matemática da UEMA, desde 2012 com a reforma da estrutura curricular passou a apresentar 19 disciplinas pedagógicas, entre elas quatro disciplinas denominadas Prática como Vivência Curricular e 24 de conteúdos específicos. O curso da UFMA, embora seja o mais antigo (1969), ainda não realizou reforma curricular significativa, e do total de 43 disciplinas, apenas 12 são pedagógicas. Em sua estrutura, a disciplina Prática corresponde ao Estágio Supervisionado I, ministrada por uma Professora pesquisadora da área de Matemática.

Quanto aos sujeitos da pesquisa, participaram quatro licenciandos da UEMA (José, Lima, Nunes e Raí) que haviam concluído as quatro disciplinas de Prática como Vivência Curricular e sete graduandos da UFMA (Alda, Artur, Jana, Lucas, Mauro, Remo e Vando) que estavam concluindo a disciplina de Estágio Supervisionado I. Todos os licenciandos, aqui com nomes fictícios, aceitaram participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, como sugerido pelo Comitê de Ética.

As respostas aos questionários foram interpretadas a partir da Análise de Discurso (AD) de tradição francesa que tem Michel Pêcheux como um de seus principais fundadores e Eni Orlandi como a principal perscrutora dessa corrente no Brasil. A escolha por esse tipo de análise deu-se pelo fato de que a AD trabalha com o sentido e não com o conteúdo do texto, um sentido que não é traduzido, mas produzido; pode-se afirmar que o corpus da AD é constituído pela seguinte formulação: ideologia + história + linguagem. A ideologia é entendida como o posicionamento do sujeito quando se filia a um discurso, sendo o processo de constituição do imaginário que está no inconsciente, ou seja, o sistema de ideias que constitui a representação; a história representa o contexto sócio histórico e a linguagem é a materialidade do texto gerando “pistas” do sentido que o sujeito pretende dar. Portanto, na AD a linguagem vai além do texto, trazendo sentidos pré-construídos que são ecos da memória do dizer. (CAREGNATO; MUTTI, 2006, p. 680)

Devemos considerar também que a AD (i) não busca descobrir nada novo no discurso, apenas faz uma interpretação ou uma releitura; (ii) mostra como o discurso funciona, não tendo a pretensão de dizer o que é certo, porque isso não está em julgamento; (iii) não vai trabalhar com a forma e o conteúdo, mas irá buscar os efeitos de sentido que se pode apreender mediante interpretação; (iv) considera a interpretação sempre passível de equívoco, pois embora a interpretação pareça ser

clara, na realidade existem muitas e diferentes definições, sendo que os sentidos não são tão evidentes como parecem ser. (CAREGNATO; MUTTI, 2006)

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os questionários aplicados objetivaram compreender os discursos dos estudantes levando em conta a formação social deles, através das marcas linguísticas construídas, não para se prender diretamente a análise dessas marcas, mas para se compreender como produzem sentidos, a partir da formação histórica e ideológica dos sujeitos envolvidos.

No primeiro questionário, procurou-se conhecer características dos licenciandos, tais como idade; ano de conclusão, tipo de instituição e processo de formação do Ensino Médio; experiência docente; e o interesse em seguir a carreira docente. Dos estudantes graduandos da UFMA: seis possuem idade entre 20 e 24 anos e um tem 50 anos; cinco cursaram todo o ensino médio em escolas públicas e dois em escolas privadas; seis concluíram esse nível de escolaridade em três anos entre 2008 e 2012, e um concluiu em dois anos, em 1986. Dos licenciandos da UEMA: três possuem idade entre 22 e 26 anos e um tem 29 anos; todos cursaram o ensino médio em escolas públicas com duração de três anos, sendo um concluinte de 2006, um de 2010 e dois do ano de 2011.

No conjunto dos alunos investigados, somente o Lucas, concluinte em 1986, não cursou o ensino médio em turmas de ensino regular. Período que nos remete a história da educação do Maranhão, durante a tentativa de inserção no processo de modernização, quando foram desenvolvidos vários projetos educacionais com o intuito de alfabetizar e qualificar a população para o mercado de trabalho, como destaca Pinto (1982, p. 94), “a proposta [...] dizia incluir todos os maranhenses no processo desenvolvimentista, desencadeando sob os auspícios do NOVO”. O que nos leva crê, a partir do discurso do Lucas, que a finalização de seu estudo deu-se por meio de algum desses projetos, visto que nesse período, a formulação dos anos escolares não era de três anos, como no atual ensino regular.

Procurando indícios de licenciandos com prática docente em turmas de jovens e adultos, foi perguntado se eles possuíam experiências docentes, pensando no imaginário diferenciado daqueles com experiência na EJA. Entre os estudantes somente um teve experiência em turmas da EJA durante a disciplina de Estágio Supervisionado no Ensino Fundamental. Porém, para a pergunta, “ao longo do seu curso de licenciatura em matemática, você conheceu alguma teoria de aprendizagem de adulto?”, esse mesmo aluno respondeu “não”.

Com base nas respostas dos licenciandos, parece não haver compromisso da universidade com a formação inicial dos futuros professores para atuarem em turmas da EJA, talvez por ainda acreditar que para ensinar nessa modalidade de educação

basta ter o domínio do conteúdo, sem levar em consideração as especificidades e características dos educandos. A constatação do desinteresse das instituições de ensino superior pela EJA reflete no baixo número de produções acadêmicas referentes a formação inicial do educador da EJA, se comparado a outros níveis de ensino (PEREIRA; FARE, 2011).

Em seguida, buscamos investigar se os licenciandos possuem em seu imaginário as características do sujeito que devem ser levadas em consideração no ato de preparar uma aula para turmas da EJA. Entre as diversas características apontadas, destacamos: o interesse e a realidade vivenciada pelos alunos; suas concepções prévias; e as dificuldades que enfrentam em relação ao aprendizado de conteúdos.

Na educação de adultos, o interesse e a motivação são considerados os elementos mais importantes para a aprendizagem, enquanto outras questões como as disciplinares não costumam ser debatidas, uma vez que esses sujeitos são regrados pelos ambientes que vivenciam no cotidiano, como o trabalho. De acordo com o modelo andragógico suscitado por Cavalcante e Gayo (2005), os adultos são motivados a aprender a partir de questões pessoais como a autoestima, a qualidade de vida e o desenvolvimento pessoal.

Entre outras características relacionadas com o campo da educação de jovens e adultos, os licenciandos apontam preocupações sobre o perfil do aluno:

A base do aluno é de muita importância, saber através de uma atividade (...), as dificuldades e facilidades. (Vando)

... se os alunos aprendem com facilidade, se são participativos e se aquele estilo de aula estará acessível a todos e assim contribuindo com o aprendizado dos alunos. (Remo)

1º Capacidade de obtenção do conteúdo; 2º Nível de interesse; 3º Participação; 4º Perspectiva de futuro. (Raí)

A história de vida, o tempo que passou sem estudar, o interesse e as dificuldades. (Lima)

Esse olhar docente sobre os educandos, segundo Ribeiro (1999), deve ser referência na formação desses profissionais, pois é este conhecimento sobre quem são esses jovens e adultos que vai definir a postura do educador no processo educativo.

Ao serem questionados sobre o que as entidades educacionais deveriam oferecer as pessoas idosas para terem acesso ao ensino básico, alguns licenciandos, mesmo sem citar termos relacionados a EJA, vão ao encontro dos objetivos atuais dessa modalidade de educação que buscam trazer concepções de direito à educação para todos, aliada a outros direitos humanos da população. Nessa perspectiva, José afirma: “existe uma perspectiva de que se adote uma diversidade de classes dentro da escola, para quebrar essa falta de inclusão social”.

Nos discursos de alguns licenciandos observa-se a defesa por professores qualificados para atender o público da EJA, como necessidade para o aprendizado, considerando as relações dos conteúdos estudados com a realidade dos alunos, e a

defesa por ofertas de turmas com quantidades reduzidas de alunos para um processo de ensino e aprendizagem satisfatório:

Docentes devidamente treinados e qualificados, além de turmas específicas com poucos discentes para um melhor rendimento e para uma atenção mais especial por parte do docente (Lima);

Professores qualificados para relacionar os problemas da rotina das pessoas ao ensino em sala (José).

No segundo questionário, buscando investigar os saberes presentes no imaginário dos licenciandos sobre as especificidades da EJA, inicialmente inquirimos:

(i) Você já ouviu a expressão EJA? (ii) E a expressão 'ensino supletivo'? (iii) Sobre EJA, se sua resposta for afirmativa, em que situação tomou conhecimento? (iv) O que você sabe sobre a EJA? (v) Como você imagina que são as classes e as aulas de matemática na EJA?

As respostas revelam que todos os estudantes ouviram a expressão EJA e somente um deles não tinha ouvido a expressão “Ensino Supletivo”. Entre os 11 licenciandos, três estudantes da UEMA ouviram as expressões durante o processo de formação na universidade, especificamente, em pelo menos uma das disciplinas: Estágio Supervisionado, Práticas Curriculares, Sociologia da Educação e Psicologia da Educação. Quatro afirmaram obter conhecimento a partir de familiares e/ou amigos que não concluíram seus estudos na idade apropriada e tiveram que frequentar turmas da EJA, a exemplo de Vando que afirma: *“Minha mãe, o fato dela ter tido filho cedo, levou a buscar emprego e teve, assim, que largar os estudos, mas posteriormente ingressou”*. Dois estudantes informaram ter visto as expressões em anúncios ou na escola que cursaram o ensino médio.

Uma estudante afirmou ter conhecimento da EJA ao longo do curso de Pedagogia que havia concluído, levando-nos a refletir na possibilidade dela possuir um conhecimento maior sobre essa modalidade de educação, visto que alguns cursos de Pedagogia possuem em suas estruturas curriculares disciplinas voltadas para a alfabetização de adultos, bem como debates e discussões sobre o tema. No entanto, quando indagada “O que você sabe sobre a EJA?”, a aluna afirmou apenas *“Educação especial de jovens e adultos”* (Jana). Essa sucinta resposta, pode ser um indicador de que as possíveis discussões não foram suficientes para a licencianda construir saberes mínimos sobre essa modalidade de educação. Um licenciando afirmou ter visto as expressões a partir da LDB de 1996, fora da instituição acadêmica.

As respostas para a indagação “O que você sabe sobre a EJA?” mostram que a grande maioria conhece as finalidades e os objetivos dessa modalidade de educação:

É um ensino destinado para jovens e adultos, que não tiveram oportunidades de ingressar no ensino no tempo devido ou que se atrasaram (Alda);

É um ensino que visa atender alunos que, por qualquer motivo, não tenham concluído

o seu curso no ensino regular ou tenha idade superior que seja incompatível para esse nível (Lima);

É um programa de incentivo a Educação de Jovens e Adultos que não tiveram tantas oportunidades ou mesmo condições (Vando).

Um caso para reflexão é a do licenciando Raí, que afirmou: *“Já tive conhecimento sobre a expressão EJA, porém não sei dizer o que seria”*e, em discurso anterior, revelou ter ouvido a expressão em disciplinas do curso de Matemática. O que nos conduz a questionar o que foi estudado ou como foi abordado o tema EJA nas disciplinas do curso de Licenciatura. Pesquisadores, como Moura (2009), vêm discutindo a falta de debates a respeito da EJA ao longo da formação do professor, no sentido de contribuir para construção de saberes para atuar nessa modalidade de educação.

Os discursos dos licenciandos são também reveladores em aspectos negativos atribuídos ao ensino de matemática na EJA, que ao longo de sua história é atrelada a concepção de ensino superficial e de má qualidade, aspectos que parecem permear em grande parte do imaginário dos licenciandos, como revelaram os estudantes sobre como imaginam ser as classes e as aulas de Matemática na EJA:

Aulas práticas e conteúdos aplicados de forma mais ‘fácil’ para essa faixa etária (Jana);

... Deve ser mais corrido e com menos rigor (Alda);

... o nível das aulas de matemática deve ser bem simples (José).

Bem resumidas, fórmulas prontas e bem rápidas (Mauro);

É importante ressaltar que o licenciando Mauro, em discurso anterior, afirmou *“Dei aulas de reforço escolar para um aluno que participou da EJA”*, levando-nos a interpretar que ele acredita que as aulas dessa modalidade de educação não devem ter a mesma qualidade do ensino regular, que as fórmulas devem ser mostradas prontas sem exigir rigorosidade ou abstração exigida nas demonstrações ou por considerar maiores as dificuldades de aprendizagem dos alunos que frequentam a EJA. De acordo com Arroyo (2006), esse comportamento é constatado até nos próprios professores que atuam nessa modalidade de educação, sendo esse campo de trabalho considerado como de “segunda linha”.

Em busca de informações sobre o entendimento dos licenciandos sobre a EJA, questionamos o porquê da existência de cursos de EJA. As respostas dos sujeitos, de modo geral, manifestaram um interdiscurso com relação à LDBEN de 1996 ao afirmarem que a EJA existe para dar oportunidade às pessoas que não tiveram acesso ou continuidade ao processo de escolarização básica. Este discurso também vai ao encontro da função reparadora da EJA, estabelecida pelo Parecer CNE/CEB nº. 11/2000, que significa a restauração do direito negado de acesso e permanência a uma escola de qualidade:

Para atender a alunos que não tiveram acesso, por algum motivo, à educação na idade certa. (Artur)

Para dar oportunidade para pessoas que desistiram ou não tiveram acesso à educação básica. (Raí);

... Para incentivar os jovens e adultos a voltarem para a escola (José).

Marcas dos aspectos legais em relação à modalidade também são reveladas: *“O ‘discurso’ que ouvimos é que todos devem ter (...) acesso à ‘educação’. Mas as condições antes eram bastante complicadas, com isso o EJA deve ter sido criado para preencher essa lacuna”* (Alda). Apesar do discurso manifestar uma concepção de “Educação como direito para todos”, ele também permite uma leitura crítica, ao sugerir a existência de cursos de EJA por preocupações de cumprimento da lei e não por preocupação em oferecer uma escolarização igualitária e de qualidade aos jovens e adultos.

Encontramos, também nos discursos de alguns licenciandos, que a EJA surgiu devido ao alto índice de evasão nas escolas regulares. O que revela possível proximidade dos licenciandos com pessoas que frequentam turmas da EJA, considerando que, atualmente, a maioria das turmas é composta por alunos que reprovaram no ensino regular e buscam concluir os estudos. Esse fato tem ocorrido porque a partir do Parecer 11/2000 da Resolução 01/2000 ficou restabelecido a faixa etária para a EJA, sendo 14 anos para o Ensino Fundamental e 17 anos para o Ensino Médio.

Quando questionado se há diferença(s) em ensinar Matemática no ensino regular e na EJA, dois estudantes afirmaram que não existe diferença e um deles, o Vando, justificou que deve ser “ensino normal” e as “aulas tradicionais”. Este aluno revelou antes que acompanhou o processo de escolarização de sua mãe em uma turma da EJA, o que nos faz compreender que as aulas ministradas na escola de sua mãe seguiam os mesmos princípios do ensino regular.

Parte dos licenciandos afirmaram haver diferenças entre as duas modalidades de educação e manifestaram preocupação por certas especificidades vinculadas à EJA, seja pelos seus sujeitos, trajetórias e/ou contextos de vida:

Diferente do ensino regular, pessoas no EJA são mais ocupadas, alguns trabalham, tem família para sustentar, o tempo que eles podem dedicar aos estudos não é o mesmo que os alunos das turmas regulares (Artur);

... O público tem um perfil diferente em função da faixa etária. Acredito que isto seja um diferencial no ensino da matemática. (Lucas).

Questionados sobre como elaborariam o conteúdo programático a ser desenvolvido em uma classe de EJA ao longo de um semestre escolar, dois licenciandos afirmaram que buscariam desenvolver metodologias mais práticas que facilitassem a apropriação dos conteúdos: *“Plano com aulas mais práticas, assim como as que desenvolvo”* (Vando); *“Com muita aula prática, onde o aluno participa da*

sua elaboração e aplicação” (Jana). No discurso “assim como as que desenvolvo”, nos faz refletir que ele buscaria desenvolver suas aulas igualmente ao ensino regular, uma vez que o aluno não possui experiência em turmas da EJA. Além disso, o segundo discurso, nos faz pensar na oportunidade que o futuro professor buscará dar ao seu aluno, buscando o diálogo como forma de construir o conteúdo a ser ministrado ao longo das aulas.

Alguns estudantes afirmaram que tentariam relacionar os conteúdos com a realidade vivenciada pelo aluno da EJA, e essa perspectiva vai ao encontro do modelo desenvolvido por Paulo Freire, denominado “Método de Freire”, no qual ele buscava, a partir de palavras geradoras, que os alunos fizessem a leitura de mundo antes da leitura da palavra (FREIRE, 1979). Freire (1979) defendeu uma educação voltada para a realidade do aluno e, nesse sentido, foi possível verificar no imaginário de alguns licenciandos, a necessidade do aprendiz fazer a leitura do mundo: “...traria o ensino mais para área de vida de cada um e ensinaria problemas envolvendo a rotina deles” (José); “Um conteúdo com tópicos mais relevantes e de interesse desse público-alvo” (Lucas).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das respostas dos licenciandos observa-se que antigos e novos desafios fazem frente à promoção da qualidade do ensino na educação de jovens e adultos e, entre esses desafios, destacamos a formação inicial de professores para atuar na modalidade da EJA.

As universidades do Maranhão que investigamos não dispõem, nos cursos de Licenciatura em Matemática, de estrutura curricular que promova discussões e debates para contribuir para qualificar os licenciandos a atuarem nessa modalidade de educação, apesar de os documentos legais incentivarem e priorizarem a formação desses profissionais para atender ao público específico da EJA.

Refletir sobre a formação do professor de jovens e adultos, no atual contexto socioeconômico, político e cultural, exigem avaliação e revisão da prática educativa atual e da formação inicial desses educadores, principalmente se considerarmos as especificidades e as particularidades dos sujeitos-alunos-trabalhadores. Desta feita, olhando a realidade nacional, encontramos em Souza (1998) reflexões em torno da inexistência de instâncias que pensam a formação de educadores neste país onde a maioria das experiências acontece de forma pontual através de seminários, de cursos que são até significativos, no entanto, a questão da formação não poderá acontecer de forma meramente pontual.

Como evidenciaram os discursos dos licenciandos matriculados no último ano do curso de Matemática das universidades pesquisadas, os saberes sobre a EJA são mínimos e obtidos, principalmente, em experiências fora das instituições acadêmicas,

enquanto as disciplinas que realizaram nas academias suscitam discussões e debates sobre a alfabetização de adultos e não os prepararam e nem os qualificaram para atuar em tal modalidade de educação.

Na ausência de qualificação na formação inicial, os professores desenvolvem práticas pedagógicas ignorando as especificidades e peculiaridades dos sujeitos em processo de escolarização e utilizam metodologias (técnicas, recursos e atividades) sem significados para os alunos-trabalhadores, desconsiderando o contexto e a historicidade desses sujeitos. Além disso, na maioria das vezes, os professores utilizam o mecanismo da reprodução do seu processo de escolarização para determinar a metodologia de trabalho nas salas de EJA.

Entendemos a relevância da formação de professores para EJA, a indispensável mudança na atual estrutura curricular dos cursos de Licenciatura em Matemática em vista a inserção de disciplinas voltadas para a discussão de tal modalidade de educação e o reforço de pesquisas que provoquem debates na sociedade.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E. B. C.; LEAL, T. F. **A alfabetização de jovens e adultos em uma perspectiva de letramento**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

ARROYO, M. **Educação de jovens-adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública**. In: SOARES, L.; GIOVANETTI, M. A. G.C.; GOMES, N. L. (Org.). *Diálogos na educação de jovens e adultos*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p.19-50.

BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, dez. 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/lbd.pdf>>. Acesso em: 17 mai. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CEB 11/2000**. Diário Oficial da União, Brasília, 9 jun. 2000. Seção 1e, p. 15.

CAREGNATO, R. C. A; MUTTI, R. **Pesquisa Qualitativa: Análise de Discurso versus Análise de Conteúdo**. *Texto & Contexto*. Florianópolis, v. 15, n. 4, p. 679-684, 2006.

CAVALCANTI, R. A.; GAYO, M. A. F. S. **Andragogia na educação universitária**. *Conceitos*, João Pessoa, n. 12, p. 44-51, 2005.

FREIRE, P. **Conscientização: teorias e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. 1. Ed. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

KLEIMAN, A. B.; SGNORINI, I. **O ensino e a formação do professor de jovens e adultos**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

MACHADO, M. M.; et al. **Educação de Jovens e Adultos: uma memória contemporânea - 1996 a 2004**. Documento Final do Seminário Nacional de Educação de Jovens e Adultos. Brasília: MEC/UNESCO, 2004.

MOURA, T. M. M. **Formação de educadores de jovens e adultos: realidade, desafios e perspectivas atuais**. *Práxis Educacional*, Bahia, v. 5, n. 7, p. 45-72, 2009.

NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (Orgs.). **A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

ORLANDI, E. P. **Análise de discurso: princípios e procedimentos**. 12. ed., Campinas: Pontes Editores, 2015.

RIBEIRO, V.M. **A formação de educadores e a constituição da educação de jovens e adultos como campo pedagógico**. Educação e Sociedade, Campinas, v. 20, n. 68, p. 184-201, 1999.

SOUZA, J. F. de. **A formação do professor de EJA X Sucesso/fracasso escolar**. In: FREITAS, A. F. R. de. Resumos do II Seminário de EJA: Desafios e perspectivas na relação teoria-prática. Maceió: Secretaria Municipal de Educação/ DEJA, 1998.

SOBRE O ORGANIZADOR

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves - Mestre em Ensino de Ciência e Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) em 2018. Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), em 2015 e especialista em Metodologia para o Ensino de Matemática pela Faculdade Educacional da Lapa (FAEL) em 2018. Atua como professor no Ensino Básico e Superior. Trabalha com temáticas relacionadas ao Ensino desenvolvendo pesquisas nas áreas da Matemática, Estatística e Interdisciplinaridade.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-072-8

