

## **Diversidade, investigação e emancipação humana como princípios da formação de professores de Matemática em cursos de licenciatura em Educação do Campo**

### **Diversity, research and human emancipation as principles of mathematics teacher education in degree courses in field education**

ALDINETE SILVINO DE LIMA <sup>1</sup>

IRANETE MARIA DA SILVA LIMA <sup>2</sup>

HÉLIA MARGARIDA OLIVEIRA <sup>3</sup>

#### **Resumo**

*O estudo que apresentamos neste artigo tem por objetivo compreender os princípios que norteiam a formação de professores de Matemática no caso dos cursos de Licenciatura em Educação do Campo (LEdoC). Para tanto, nos ancoramos nos domínios da Educação Matemática Crítica e da Educação do Campo. Os dados empíricos foram produzidos por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas com cinco professores que ensinam em dois cursos ofertados por universidades públicas brasileiras. As respostas dos professores mostram que a diversidade, a investigação e a emancipação humana são princípios que norteiam a formação de professores de Matemática nas LEdoC e, sobretudo, colocam em evidência o interesse de os professores formadores trazerem as especificidades do campo para o centro do processo formativo dos futuros professores de Matemática.*

**Palavras-chave:** *Diversidade, Investigação, Emancipação Humana, Educação Matemática Crítica, Educação do Campo, Licenciatura em Educação do Campo.*

#### **Abstract**

*The study that we present in this article aimed to understand the principles that guide mathematics teacher's education in the case of undergraduate degree courses in Field Education (LEdoC). Therefore, our theoretical framework is in the domains of Critical Mathematics Education and Field Education. The empirical data we used were produced through semi-structured interviews carried out with five teachers who teach in courses offered by two Brazilian public universities. To analyse their responses, we used diversity, research and human emancipation as analytical categories, considering that they are guiding principles of the activity of teacher trainers in LEdoC. The results confirm the presence of these principles in the responses of the teachers interviewed and, above all, highlight the teacher trainer's interest to bring field specificities to the centre of the educational process of mathematics pre-service teachers.*

<sup>1</sup> Doutora em Educação Matemática e Tecnológica. Professora da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade. E-mail: limaaldinete@gmail.com

<sup>2</sup> Doutora em Matemática e Informática. Professora da Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico do Agreste. E-mail: iranete.lima@pq.cnpq.br

<sup>3</sup> Doutora em Educação (Esp. Didática da Matemática). Professora do Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Portugal. E-mail: hmoliveira@ie.ulisboa.pt

**Keywords:** *Diversity. Research. Human Emancipation. Critical Mathematical Education. Field Education. Degree in Field Education*

## Introdução

Pesquisadores e estudantes que integram o GPEMCE (Grupo de Pesquisa em Educação Matemática nos Contextos da Educação do Campo) e o NUPEFEC (Núcleo de Pesquisa, Extensão e Formação em Educação do Campo) vêm desenvolvendo estudos sobre o Ensino de Matemática e a relação com a Educação do Campo. As pesquisas de Lima (2018, 2014), Silva e Lima (2017), Alcântara *et al.* (2015) e Silva *et al.* (2014) versaram sobre temas como a Educação de Jovens e Adultos, a análise de livros didáticos e a formação de professores. O estudo que apresentamos neste artigo está inserido neste contexto e se ancora nos domínios da Educação do Campo (CALDART *et al.*, 2012) e da Educação Matemática Crítica – EMC (SKOVSMOSE, 2014).

As primeiras ideias sobre EMC foram concebidas pelo estudioso dinamarquês Ole Skovsmose e publicadas em 1994 na obra *Towards a Philosophy of Critical Mathematics Education* (SKOVSMOSE, 1994), embora seus estudos datem de 1970. Ao apresentar a sua trajetória como pesquisador, Skovsmose (2008) relata que seus estudos têm inspiração teórica na obra do educador brasileiro Paulo Freire (FREIRE, 1987, 1996) e na Educação Crítica, no seio da Teoria Crítica (ASSOUN, 1989), desenvolvida por estudiosos da Escola de Frankfurt na Alemanha. Com essas bases, a EMC busca contribuir para a superação da ideia ainda fortemente arraigada em diversas sociedades de que a finalidade da Matemática se restringe aos interesses de cunho técnico. Para além desta finalidade, a EMC preconiza a Matemática como uma ferramenta para a emancipação social e humana dos sujeitos educativos quando é ensinada a partir de uma visão crítica.

Com efeito, Skovsmose (2014) argumenta que a Matemática tem o potencial de favorecer a reflexão de estudantes, professores e pesquisadores sobre causas sociais e humanas. Por meio do exercício da crítica, os conteúdos matemáticos podem ser ensinados na educação básica e na educação superior em estreita relação com as dimensões sociais, culturais e políticas, entre outras que permeiam a vida em sociedade.

Nessa mesma perspectiva, a Educação do Campo vem se fortalecendo nas últimas quatro décadas, como um movimento genuinamente brasileiro, alicerçada nos princípios da Educação Popular (FREIRE, 1987, 1996). Ela materializa as reivindicações dos povos do campo reverberadas pelos movimentos sociais e sindicais, aos quais se uniram pesquisadores, professores e representantes da sociedade civil organizada na luta pelo

direito à educação de qualidade socialmente referenciada. Como destaca Munarim (2008), as discussões realizadas por esses atores deram origem ao *Movimento Nacional por uma Educação do Campo* em defesa das políticas públicas voltadas às escolas do campo, que inclui a formação inicial de professores nas diversas áreas do conhecimento. Os primeiros cursos superiores de formação de professores foram criados no quadro do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA) e instituídos pela Portaria n.º 10 de 1998 do Ministério Extraordinário da Política Fundiária (BRASIL, 1998). Os cursos eram ofertados por universidades públicas em parceria com os movimentos sociais do campo e contemplavam a Agronomia com ênfase na Agroecologia, Pedagogia da Terra, Pedagogia das Águas e Pedagogia do Campo.

Os resultados exitosos obtidos na vivência desses cursos impulsionaram a implantação, em 2007, do projeto piloto do curso de Licenciatura em Educação do Campo (LEdoC)<sup>4</sup> nas Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal da Bahia (UFBA) e Universidade Federal de Sergipe (UFS). Os resultados satisfatórios obtidos no desenvolvimento deste projeto motivou o Ministério da Educação (MEC) a publicar três chamadas públicas entre 2008 e 2012 (BRASIL, 2008, 2009, 2012) para a implantação desta licenciatura em instituições públicas de ensino superior, por meio do Programa de Apoio à Formação Superior de Licenciatura em Educação do Campo (PROCAMPO) e do Programa Nacional de Educação do Campo (PRONACAMPO).

O item 3.5 do edital de seleção N° 02/2012, publicado em 31 de agosto de 2012 pelas Secretaria de Educação Superior, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica e da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão do MEC (BRASIL, 2012, p. 2), exige que os projetos das LEdoC devem:

- a) considerar a realidade social e cultural específica das populações a serem beneficiadas, devendo ser elaborados com a participação dos Comitês/Fóruns Estaduais de Educação do Campo, onde houver, e dos sistemas estaduais e municipais de ensino;
- b) prever os critérios e instrumentos para uma seleção específica a fim de contribuir para o atendimento da demanda por formação superior dos professores das escolas do campo, com prioridade, para aqueles em efetivo exercício nos anos finais do ensino fundamental e ensino médio das redes de ensino;
- c) apresentar organização curricular por etapas equivalentes a semestres regulares cumpridas em Regime de Alternância entre Tempo-Escola e Tempo-Comunidade. Entende-se por Tempo-Escola os períodos intensivos de formação presencial no campus universitário e, por Tempo- Comunidade,

---

<sup>4</sup> Utilizamos a sigla LEdoC para designar a “Licenciatura em Educação do Campo”. Reconhecemos, porém, que outras siglas são utilizadas, a exemplo de LECAMPO e LeduCampo.

os períodos intensivos de formação presencial nas comunidades camponesas, com a realização de práticas pedagógicas orientadas.

Estas exigências do edital refletem as demandas dos camponeses e camponesas na busca pela garantia de direitos educacionais, sociais e humanos. A adoção da pedagogia alternância (GIMONET, 2007), por exemplo, é uma das principais características das LEdoC porque permite organizar os tempos e os espaços formativos em função das especificidades produtivas de cada comunidade camponesa. O ensino em alternância, como descrito no edital, pressupõe o *tempo escola/universidade* que é dedicado à oferta de componentes curriculares nos espaços escolares/acadêmicos, ao passo que o *tempo comunidade* é dedicado ao trabalho nas comunidades camponesas. Neste tempo formativo, os estudantes das LEdoC desenvolvem planos de ação com o acompanhamento dos professores formadores.

Molina e Martins (2019) acentuam que um dos objetivos das LEdoC – ofertados nas áreas de Ciências Agrárias, Artes e Linguagens, Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Matemática<sup>5</sup> – é formar criticamente professores para atuarem nas escolas do campo. Isto pressupõe um ensino vivenciado por meio de práticas didático-pedagógicas que contribuam para a construção e o fortalecimento de um projeto de Campo fundado em princípios agroecológicos, com vistas a promover a soberania alimentar, um dos princípios da Educação do Campo.

A formação de professores de Matemática nestes cursos está no centro de interesse da pesquisa de Lima (2018)<sup>6</sup> que objetivou compreender a relação entre os conteúdos matemáticos e as dimensões política, social e cultural do campesinato na formação desses professores. No entanto, neste artigo apresentamos, em particular, a parte da pesquisa que visou compreender os princípios que norteiam a formação de professores de Matemática nestas licenciaturas.

Para tanto, trazemos, inicialmente, os principais elementos estruturantes da Educação do Campo e da Educação Matemática Crítica e, em seguida, destacamos três elos que unem estes domínios. Após, apresentamos os procedimentos metodológicos utilizados na

---

<sup>5</sup> Os dois primeiros editais publicados (BRASIL, 2008, 2009) trazem a Matemática integrada às Ciências da Natureza, o que não ocorre no Edital (BRASIL, 2012) que traz estas duas áreas independentes na organização do currículo.

<sup>6</sup> A pesquisa foi desenvolvida no quadro da tese de doutoramento de Lima (2018), orientada e coorientada pelas segunda e terceira autoras deste artigo, respectivamente, e financiada pela CAPES.

pesquisa realizada com cinco professores formadores, cujas respostas subsidiam nossas análises e reflexões.

## **A Educação do Campo e seus Princípios**

As reivindicações dos camponeses e camponesas pela Educação do Campo têm origem na luta pelo direito à terra por meio da reforma agrária que, como ressalta Caldart (2019), representa a principal proposição dos movimentos sociais do campo. A autora traz à tona três raízes que dão origem à Educação do Campo:

- *Luta dos sujeitos coletivos*: traduz o entendimento de que o Campo não é constituído apenas pelos povos camponeses e manifesta o interesse de outros grupos, organizações e instituições, dentre elas as instituições de ensino superior, pelo reconhecimento dos camponeses como sujeitos de direito. Como já preconizam Caldart *et al.* (2006), o reconhecimento do coletivo de sujeitos do campo contribui para fortalecer a luta para transformar direitos universais em direitos afirmativos que reverberam concretamente na sociedade.
- *Agricultura camponesa*: traduz o reconhecimento do campesinato e dos diferentes trabalhos no campo na perspectiva agroecológica. Para Fernandes (2013), o campesinato representa um conjunto de famílias camponesas que convivem em territórios caracterizados pela forma como a agricultura é trabalhada, por um lado, para garantir a soberania alimentar e a qualidade de vida das famílias e, por outro, para utilizar os recursos da natureza sem explorar o ambiente.
- *Concepção de educação com finalidades emancipatórias*: preconiza os fundamentos da Educação Popular<sup>7</sup> e a centralidade dos sujeitos educativos nos processos de ensino e de aprendizagem, com seus saberes, identidades, culturas, histórias, modos de vida e de produção.

Estas raízes de uma árvore frondosa e frutífera se materializam, por exemplo, no arcabouço legal da Educação do Campo, nas ações de ensino, pesquisa e extensão que contemplam também a formação inicial e continuada de professores. De fato, a Educação do Campo traz a marca da luta social por direitos humanos, a força da organização

---

<sup>7</sup> A Educação Popular consiste no Movimento que teve origem no Brasil no final dos anos de 1950 e início dos anos 1960 e promoveu debates sobre a alfabetização de pessoas jovens e adultas e a luta por direitos trabalhistas. Como afirma Freitas (2011), desde então a questão agrária faz parte das reivindicações dos trabalhadores.

coletiva e o respeito à diversidade de sujeitos educativos. Neste contexto, entendemos a diversidade como sendo o reconhecimento das diferenças sociais, políticas e culturais do campesinato, em contraposição às tentativas de homogeneização do campo e de seus povos.

O Decreto 7.352 (BRASIL, 2010), que dispõe sobre a política de Educação do Campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA), elenca os princípios da Educação do Campo da seguinte maneira:

I - respeito à diversidade do campo em seus aspectos sociais, culturais, ambientais, políticos, econômicos, de gênero, geracional e de raça e etnia; II - incentivo à formulação de projetos político-pedagógicos específicos para as escolas do campo, estimulando o desenvolvimento das unidades escolares como espaços públicos de investigação e articulação de experiências e estudos direcionados para o desenvolvimento social, economicamente justo e ambientalmente sustentável, em articulação com o mundo do trabalho; III - desenvolvimento de políticas de formação de profissionais da educação para o atendimento da especificidade das escolas do campo, considerando-se as condições concretas da produção e reprodução social da vida no campo; IV - valorização da identidade da escola do campo por meio de projetos pedagógicos com conteúdos curriculares e metodologias adequadas às reais necessidades dos alunos do campo, bem como flexibilidade na organização escolar, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas; V - controle social da qualidade da educação escolar, mediante a efetiva participação da comunidade e dos movimentos sociais do campo (BRASIL, 2010, p. 1).

A *diversidade do campo*, de que trata o primeiro princípio, congrega aspectos que remetem às dimensões sociais, culturais, políticas, ambientais e econômicas, bem como à diversidade de gênero, raças e etnias. O respeito à diversidade expresso no Decreto, reflete, de uma parte, a necessidade de se implementar políticas afirmativas que reconheçam as populações do campo, das águas e das florestas como sujeitos de direito e, de outra, contraria o interesse daqueles que tentam homogeneizar os povos do Campo. Este antagonismo define o lugar que a Educação do Campo ocupa atualmente no cenário educacional brasileiro, considerando que o Campo está em constante disputa pelo direito à terra e por políticas públicas que garantam a melhoria das condições de vida e de trabalho do camponês e da camponesa.

Assim, a diversidade deve ser ressaltada nos *projetos político-pedagógicos* das escolas do campo, construídos em função das características do campesinato no qual cada uma delas se insere. Decorre disto a necessidade de serem construídos com a participação efetiva das comunidades.

Nesse cenário, os conteúdos de cada área de conhecimento precisam ser relacionados às demandas sociais para que adquiram sentido para os estudantes. Porém, o ato de ensinar dessa maneira traz consigo desafios importantes, sobretudo para os professores, que estão atrelados a diversos fatores, a exemplo da *implementação de políticas públicas de formação inicial e continuada de professores*. Para Molina (2019, p. 201), um dos principais desafios está em construir uma matriz formativa “cujo fundamento seja a superação da forma capitalista de organização do trabalho, na perspectiva da associação livre dos trabalhadores, na solidariedade e na justa distribuição social da riqueza gerada coletivamente pelos homens.”. Evidencia-se aqui o caráter solidário que permeia a Educação do Campo e que se torna possível apenas por meio do diálogo entre as comunidades, as escolas do Campo e as instituições formadoras de professores.

Esse diálogo, na acepção freireana (FREIRE, 1987, 1996), se dá entre os sujeitos da relação *comunidade camponesa <> escola do campo <> instituição formadora*. O diálogo permite, por um lado, a expressão das problematizações nas quais a comunidade deseja intervir e, por outro, favorece a troca de saberes entre os sujeitos desta relação tríplice. A ação dialógica resulta na *valorização da identidade* dos povos do Campo que, sendo emancipados, são capazes de propor (re)formulações dos projetos político-pedagógicos de suas escolas e de reivindicar uma formação que atenda às especificidades do campesinato.

O sujeito educativo do campo, tanto da escola quanto da universidade, está no centro do processo de ensino e a comunidade organizada exerce o papel de *controle social da qualidade da educação escolar/universitária*. O controle social exercido pelos camponeses e seus coletivos é fundamental para que o ensino seja realizado com base nos princípios da Educação do Campo, como prescrito na legislação vigente. A concepção de ensino que ancora tais princípios busca romper com a concepção de Educação Rural que ainda coexiste na atualidade e que nega a história, a identidade, a cultura e os saberes dos povos camponeses. A Educação do Campo, ao contrário, se fundamenta nos anseios e nas vozes dos sujeitos educativos que ecoam por meio do diálogo entre os diversos coletivos. Um processo educativo construído sobre estas bases representa um convite à crítica social, como preconiza Skovsmose (2014), e contribui para a formação humana.

## A Educação Matemática Crítica e suas preocupações

Como já mencionamos, um dos pilares da Educação Matemática Crítica (EMC) é a obra de Paulo Freire que pressupõe a emancipação humana como princípio educativo. Como acentua Skovsmose (2014), a EMC se preocupa, por um lado, com os fins sociais para os quais a Matemática se destina e, por outro, com a maneira como o professor ensina e o aluno aprende os conteúdos matemáticos em uma perspectiva crítica. Para tanto, ela está permeada de conceitos que contribuem para a reflexão sobre o ensino de Matemática, a exemplo de cenários para investigação, *foreground* dos estudantes, diálogo e, principalmente, o conceito de crítica.

Os *cenários para investigação* (SKOVSMOSE, 2000; BIOTTO-FILHO *et al.*, 2017) se contrapõem ao ensino de conteúdos matemáticos pautado apenas em *listas de exercício*. Neles, a investigação se constitui em um meio para ensinar e aprender a Matemática sem divorciá-la das realidades dos estudantes, além de proporcionar um espaço para reflexão, descobertas, formulação de hipóteses sobre os fenômenos observados e tomadas de decisões. Assim, a construção de um cenário para investigação requer dos professores um planejamento minucioso, coletivo e, sobretudo, domínio e clareza dos conceitos e temas que serão abordados no ensino. O trabalho com projetos, por exemplo, pode ser um meio eficaz para a proposição de um cenário em qualquer nível escolar ou modalidade de ensino.

**Quadro 1: Ambientes de aprendizagem**

<b>Referências</b>	<b>Listas de exercícios</b>	<b>Cenários para investigação</b>
<b>Referências à matemática pura</b>	(1)	(2)
<b>Referências a uma semirrealidade</b>	(3)	(4)
<b>Referências à vida real</b>	(5)	(6)

Fonte: Skovsmose (2014, p. 54)

Skovsmose (2000, 2014) parte da combinação entre os *cenários para investigação* e as *listas de exercícios* com as referências à *matemática pura*, *a uma semirrealidade* e *à vida real* – que podem influenciar os processos de ensino e de aprendizagem de Matemática –

para propor seis tipos de *milieus*<sup>8</sup> (ambientes) de aprendizagem que estão reproduzidos no quadro 1

Neste artigo não nos dedicamos ao estudo destes ambientes de aprendizagem. Recomendamos, porém, os estudos de Silva (2017) e Biotto-Filho *et al.* (2017) que estão entre os pesquisadores que abordaram este aspecto da EMC.

O *Foreground* dos estudantes (SKOVSMOSE, 2014a; BIOTTO-FILHO, 2015) concerne às perspectivas futuras das pessoas e traduz suas expectativas, intenções, desejos, sonhos, medos, obstáculos e frustrações. Skovsmose (2014, p. 38) afirma que, “para aprender, o indivíduo precisa tomar iniciativas, ter planos, agir. É um processo repleto de intenções e motivos”. Desse modo, para além da aprendizagem da Matemática, o *foreground* dos estudantes pode revelar suas intencionalidades de atuar como protagonistas das transformações que almejam na sociedade em que vivem.

O *diálogo* é um dos conceitos basilares da EMC porque, como afirma Milani (2015), é um instrumento que professores e estudantes dispõem para realizar investigações e exercer a criticidade. Alrø e Skovsmose (2006) destacam oito atos dialógicos que compõem o Modelo de Cooperação Investigativa (Modelo-CI): *estabelecer contato, perceber, reconhecer, posicionar-se, pensar alto, reformular, desafiar e avaliar*. A materialização de qualquer um destes atos envolve, pelo menos, duas pessoas em uma relação de equidade e, em uma situação de ensino, potencializa a construção de conhecimentos escolares em harmonia com os saberes das realidades de estudantes e professores.

A *crítica*, segundo Skovsmose (2000, 2017), se configura em um ato político porque possibilita a quem a exerce interpretar a realidade e nela intervir. A formação de professores em uma perspectiva crítica consiste em, por um lado, evidenciar meios para que o ensino dos conteúdos matemáticos subsidie o estudante na compreensão dos fatos da vida real e, por outro, auxiliar na busca de soluções dos problemas sociais.

Como se pode notar, os conceitos que balizam a EMC aqui abordados possuem elementos que são comuns aos princípios da Educação do Campo e, para estudá-los, vários caminhos podem ser vislumbrados pelos pesquisadores, entre eles o que apresentamos na próxima seção deste artigo.

---

<sup>8</sup> Skovsmose (2014) utiliza o termo “milieu” como sinônimo de “ambiente”. Assim, optamos por utilizar a palavra “ambiente” para não confundir com o conceito de “milieu” amplamente utilizado na Didática da Matemática Francesa.

## **Elementos que aproximam a Educação Matemática Crítica e a Educação do Campo**

A breve exposição que fizemos sobre a Educação do Campo e sobre a Educação Matemática Crítica denota elos significativos entre estes domínios. O principal deles emerge do fato de ambos se pautarem em conceitos basilares da obra de Paulo Freire para pensar os processos de ensino, a exemplo do diálogo. Porém, considerando nosso interesse pelos processos formativos de professores de Matemática nos cursos de LEdoC, elegemos três elementos que, ao nosso ver, representam bem a intersecção que há entre estes domínios e subsidiam a análise sobre a relação que se constitui entre a comunidade camponesa, a escola do campo e a instituição formadora de professores de Matemática. São eles: *diversidade como princípio formativo*, *investigação como princípio formativo* e *emancipação humana como princípio formativo*.

### ***Diversidade como princípio formativo***

Skovsmose (2014) revela sua preocupação com as diferenças e as complexidades dos contextos sociais nos quais as escolas se inserem, o que ele nomina de *diversidade de condições*. Para o autor, esta diversidade quase nunca é respeitada nos processos de ensino e de aprendizagem de Matemática, o que coaduna com as discussões que estão no coração da Educação do Campo e pautam as lutas dos camponeses e camponesas por justiça social.

### ***Investigação como princípio formativo***

O ensino de conteúdos matemáticos em escolas do Campo por meio de cenários para investigação evidencia uma estreita relação entre a Educação do Campo e a EMC. A investigação, neste caso, pode ser utilizada pelos professores como uma estratégia para esses conteúdos e, ao mesmo tempo, para favorecer a discussão e a reflexão sobre as situações vivenciadas pelos estudantes no cotidiano e na vida em sociedade. Essa forma de ensinar está em consonância com a Educação do Campo que assume a pesquisa como princípio educativo e como um meio efetivo para que os estudantes sejam protagonistas de suas aprendizagens e atores da intervenção social.

### ***Emancipação humana como princípio formativo***

A emancipação humana está no coração da EMC e se manifesta nas discussões sobre cidadania, democracia e justiça social. O trabalho com projetos pode, mais uma vez, se revelar como um meio eficaz para fazer emergir este princípio, como mostra a pesquisa de Biotto Filho (2015). Isto requer a escolha de temas que favoreçam a explicitação das relações que há entre os conteúdos matemáticos a serem ensinados com as realidades dos estudantes, o que se aproxima sobremaneira com os princípios da Educação do Campo.

No desenvolvimento da pesquisa que ora apresentamos, partimos da premissa que estes três elementos permeiam as atividades dos professores formadores das LEdoC. Esta premissa se sustenta nas características conceituais e estruturais destes cursos que pressupõem uma relação intrínseca entre as realidades políticas, sociais e culturais das populações camponesas e o ensino dos conteúdos matemáticos necessários à formação dos futuros professores.

### **Procedimentos metodológicos**

As respostas que apresentamos mais adiante, por meio de alguns extratos, são frutos das entrevistas semiestruturadas concedidas por cinco professores formadores de Matemática que ensinam em cursos de LEdoC de duas entre as três universidades investigadas por Lima (2018). As perguntas que fizemos aos professores versam sobre os seguintes aspectos: (1) principais motivações para ensinar Matemática em um curso de Licenciatura em Educação do Campo; (2) possibilidades de propor atividades envolvendo conteúdos matemáticos articulados aos princípios da Educação do Campo e exemplos; (3) desafios e potencialidades que existem na formação de professores de Matemática na LEdoC; (4) socialização de experiências a partir da vivência na LEdoC.

Com a intenção de preservar o anonimato dos professores, atribuímos os nomes de *Gregório, Luiz Carlos, Olga, Salete e Margarida*, em homenagem póstuma aos lutadores e às lutadoras do campo, conforme divulgado em documento publicado pelo *Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST)*, por ocasião do seu aniversário de trinta anos<sup>9</sup>.

Nosso olhar sobre as respostas dos professores teve por finalidade encontrar elementos que, de maneira explícita ou implícita, subsidiassem nossa compreensão de como o

---

<sup>9</sup> Documento disponível no endereço [www.mst.org.br](http://www.mst.org.br). Acesso em junho de 2018.

respeito à diversidade, a investigação e a emancipação humana – elos da relação entre a Educação do Campo e a Educação Matemática Crítica – se constituem como princípios formativos dos cursos de LEdoC e, em particular, na formação de professores de Matemática.

## **Resultados da pesquisa**

A análise está organizada em torno das categorias que elegemos: respeito à diversidade como princípio formativo, investigação como princípio formativo e emancipação humana como princípio formativo.

### ***a) Respeito à diversidade como princípio formativo***

Refletindo sobre as características da LEdoC em que atua, o professor *Gregório* argumenta:

*Na Licenciatura em Educação do Campo é diferente [...] a gente já tem as diretrizes muito bem estabelecidas. O curso respeita as questões culturais dos estudantes, isso é uma conquista dos movimentos sociais. O olhar sobre a valorização das lutas, das identidades, do respeito às histórias é muito forte nesse curso. Na disciplina Educação Matemática e Educação do Campo III trabalhamos a história da matemática, as questões sobre o ensino de matemática na educação básica e também trabalhamos a história dos camponeses.*

O professor não cita a palavra “diversidade” em sua resposta, no entanto, há indícios que revelam a presença deste elemento quando ele aborda as questões culturais dos estudantes, a valorização das lutas, das identidades e das histórias dos camponeses. Para este professor, o fato de o curso considerar estas questões em sua constituição representa uma conquista dos movimentos do campo. O trabalho com a história dos camponeses em articulação com a história da matemática e a matemática escolar também dá indícios de como a diversidade dos camponeses é contemplada nos componentes curriculares que o professor *Gregório* ensina no curso.

A resposta do professor *Luiz Carlos* também não nos permite afirmar categoricamente que a diversidade é um princípio educativo adotado na formação de professores de Matemática no curso que atua. Porém, como no caso do professor *Gregório*, há trechos de sua resposta que apontam nesta direção. Por exemplo, quando questionado sobre a sua vivência como professor de Matemática na LEdoC, ele afirma:

*A Educação do Educação me ajudou a repensar a minha formação. Hoje eu olho muito para a cultura, eu não tinha esse olhar antes de trabalhar com esse curso.*

*Considero que trabalho mais com a cultura dos camponeses do que com outras culturas nos estudos sobre a Etnomatemática.*

Compreender a Educação do Campo a partir da sua atuação levou o professor *Luiz Carlos* a refletir sobre sua própria formação e a valorizar mais a cultura camponesa vis-à-vis de outras culturas abordadas nos estudos sobre a Etnomatemática (D'AMBROSIO, 1990). Nota-se que o professor faz referência à *cultura camponesa*<sup>10</sup>, que no campesinato é constituída pela diversidade dos sujeitos sociais.

A resposta da professora Olga se baseia em sua observação dos estudantes ao longo do tempo.

*No início, os estudantes não compreendiam os objetivos da Licenciatura em Educação do Campo. Durante o desenvolvimento das disciplinas eles se aproximaram mais dos objetivos do curso e passaram a valorizar as comunidades, os seus territórios. Eu percebi isso quando orientei a elaboração de TCC.).*

A professora observou uma evolução da compreensão dos estudantes sobre a finalidade do curso, que passaram a valorizar mais as comunidades camponesas e seus territórios. Isto ficou mais evidente para a ela quando orientou a elaboração dos trabalhos de conclusão. A mudança na compreensão dos estudantes sobre os objetivos do curso dá pistas do trabalho que foi realizado pelos professores sobre os princípios da Educação do Campo que contemplam o conceito de diversidade, nos termos que aqui utilizamos, embora não tenha sido verbalizado pela professora.

A resposta da professora *Salete* traz elementos que relevam da cultura camponesa e dos tempos formativos em torno dos quais o curso de LEdoC está organizado:

*A gente faz um esforço grande de tentar envolver a matemática nas atividades do tempo comunidade. É uma oportunidade de trazer a cultura das comunidades para os nossos debates no tempo universidade e envolver a matemática.*

A professora destaca o esforço que empreende para “envolver” a Matemática nas atividades que são trabalhadas pelos estudantes no tempo comunidade e qualifica este momento como sendo uma oportunidade de “trazer” a cultura camponesa para o centro do debate que ocorre no tempo universidade. Desta forma, constrói-se o ciclo de saberes preconizado na Pedagogia de Alternância. Porém, a resposta da professora denota que ensinar nesta perspectiva demanda um grande esforço de sua parte, dando indicativos de que esta é uma prática recente na sua atividade ou que ensinar Matemática nesta

---

<sup>10</sup> Ver mais informações no verbete “Cultura Camponesa” do Dicionário de Educação do Campo. (TARDIN, 2012).

perspectiva ainda representa um desafio para o professor. Estas são hipóteses a serem posteriormente investigadas.

A professora *Margarida* também argumenta que ensina matemática “a partir da história da comunidade”, o que, por hipótese, pode fazer emergir elementos que evidenciem a diversidade dos camponeses.

#### ***b) Investigação como princípio formativo***

As respostas dadas pelo professor *Gregório* indicam que a investigação é um dos princípios que adota em suas aulas e, para isto, trabalha com o desenvolvimento de projetos temáticos. Referindo-se ao desenvolvimento de um projeto, ele apresenta alguns elementos de como conduziu o trabalho investigativo com os estudantes do terceiro período do curso em que atua:

*Na disciplina de Análise da Prática Pedagógica III a gente está discutindo a questão do currículo para pensar o currículo de matemática na Licenciatura em Educação do Campo. Pensamos em realizar um projeto. Eu perguntei para eles o que é conhecimento matemático? [...] A quem pertence um saber? Esta semana está acontecendo a Feira da Reforma Agrária aqui na cidade [...], a turma de Matemática irá participar. Por exemplo, que conhecimentos podem ser trabalhados a partir da feira? Eles podem aprender muito por lá.*

A participação da turma na Feira da Reforma Agrária possibilitou a realização da investigação proposta pelo professor *Gregório*. Ao propor o projeto, ele buscou propiciar um espaço para que os professores em formação identificassem conhecimentos matemáticos passíveis de serem trabalhados a partir da observação da feira. Não tivemos acesso ao projeto desenvolvido tampouco aos resultados obtidos. Entretanto, em consonância com as preocupações da EMC, entendemos que o trabalho com projetos a partir de um tema de interesse coletivo pode ser um vetor para que a investigação ocorra no processo de ensino.

A resposta do professor *Luiz Carlos* revela que a realização de investigações na LEdoC em que atua pode possibilitar a formação política dos estudantes, contribuir para a consolidação da relação entre os tempos universidade e comunidade. Em um dos trechos ele afirma:

*[...] O aluno vem aqui, traz sua experiência, é discutida na universidade e volta para a comunidade. Tem que pautar e investigar o Tempo Comunidade.*

De fato, a Pedagogia da Alternância propicia a relação ação<>reflexão<>ação nos processos de ensino e de aprendizagem que são vivenciados na universidade e nas comunidades camponesas. Ela faz emergir as identidades, as histórias, as culturas, os modos de vida e de produção dos povos do campo e, conseqüentemente, a necessidade de se respeitar os ciclos produtivos no tempo e no espaço. Conhecer estes elementos permite ao professor e ao estudante estabelecer novas relações e construir novos círculos de saberes.

A professora *Olga* narrou uma experiência de ensino que vivenciou a partir da proposição de atividades que possibilitaram a realização de pesquisas, com o objetivo de identificar práticas matemáticas na comunidade:

*Eu propus que eles voltassem à comunidade e observassem nas atividades rotineiras da comunidade situações dos costumes locais onde eles pudessem identificar práticas matemáticas. Cada aluno tinha que pesquisar três práticas [...]. Depois cada aluno escreveu uma carta direcionada à turma, relatando as práticas que observaram.*

As experiências de pesquisas vivenciadas pelos estudantes e narradas pela professora *Olga* dão indicativos da sua intenção de adotar a investigação como meio para ensinar Matemática. Essa intencionalidade também é encontrada nas respostas da professora *Salette*, principalmente, quando relata o processo de desenvolvimento das pesquisas realizadas pelos estudantes na elaboração dos trabalhos de conclusão do curso.

A professora *Margarida* relata uma experiência em que seus estudantes utilizaram o *software* GeoGebra como meio para modelar problemas matemáticos:

*Fizemos um experimento utilizando o GeoGebra. Fotografamos um jato de água com a mangueira para eles medirem o ângulo e no GeoGebra marcamos os pontos da curva que a água fazia e o GeoGebra calculou o ajuste da curva [...]. Tudo que faço com a realidade dos alunos da Licenciatura em Educação do Campo é meio na linha da Modelagem Matemática. É o que eu entendo como leitura da realidade. É através da modelagem que eu sinto que eles se interessam mais pelas aulas.*

Em outra situação esta professora relata:

*Usamos o GeoGebra para estudar as comunidades dos estudantes localizadas no Google Maps com imagens de satélite. Após identificarem as comunidades em que moram os alunos pegaram a foto de satélite levaram para o GeoGebra. No GeoGebra calculamos as áreas e depois fomos comparar com fotos históricas dos anos de 1947, 2004, 2010 e 2016. A partir da análise questionamos e calculamos o aumento do agronegócio e suas conseqüências [...].*

Os dois extratos das respostas da professora Margarida denotam como ela faz uso das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) e da Modelagem Matemática como meios para realizar investigações em suas aulas na LEdoC, considerando, conforme explicita, a “realidade dos alunos da Licenciatura em Educação do Campo”.

As respostas dos professores aqui apresentadas apontam para um leque de possibilidades que eles dispõem para ensinar nos cursos de LEdoC, tendo a investigação como um dos princípios formativos. Estas possibilidades estão em consonância com a Educação do Campo e a Educação Matemática Crítica que preconizam um ensino pautado nas realidades dos sujeitos educativos.

### ***c) Emancipação humana como princípio formativo***

O professor *Gregório* destaca em sua resposta o papel da Matemática como meio para a formação humana e política no curso em que ensina:

*O curso tem o compromisso com a questão social e tem o propósito de reforçar a Matemática com a formação humana e política, de quebrar essa ideia da Matemática como universal, como verdade absoluta, pronta e acabada. [...] Eu sempre digo que é pensar a educação com o olhar de luta, de identidade de respeito às histórias.*

O professor explicita a sua compreensão sobre o compromisso que a LEdoC tem de se contrapor ao ensino de Matemática fundado em um modelo universal em que os conhecimentos são considerados imutáveis e sinônimos da verdade absoluta. De fato, a Educação Matemática, a Educação Matemática Crítica e a Etnomatemática questionam este modelo de ensino. Knijnik (2001, p. 18) ressalta a importância de se “problematizar a política do conhecimento dominante”, de modo a culminar com a construção de novos conhecimentos que reflitam o pensamento social e possibilitem a emancipação humana.

O professor *Luiz Carlos* faz emergir este princípio formativo quando ressalta a relevância dos debates oriundos dos movimentos sociais do campo para a formação dos futuros professores de Matemática. A professora *Olga*, por sua vez, busca trabalhar o princípio da emancipação humana quando propõe atividades para que os estudantes analisem criticamente alguns vídeos produzidos pelos movimentos sociais sobre histórias dos camponeses. Para ela, a organização do curso em tempos formativos alternados subsidia a formação de professores na perspectiva da emancipação humana.

A professora *Salete* também ressalta a relevância da contribuição dos movimentos sociais para a formação dos estudantes nos cursos de LEdoC. Para ela, os estudantes têm

*[...] uma preocupação com a formação humana e política que vem das parcerias com os movimentos sociais. Eles trazem a bandeira dos movimentos para o curso e com as místicas eles mostram quem realmente são.*

A resposta da professora indica que a formação política e social dos estudantes precede a formação universitária. Isto pode estar na origem da escolha dos estudantes por esta licenciatura, por vislumbrarem a possibilidade de terem suas identidades valorizadas nos espaços universitários.

O trabalho realizado pela professora Margarida com o GeoGebra sobre o agronegócio também tem o potencial de favorecer o questionamento sobre aspectos das realidades vivenciadas pelos estudantes nas comunidades camponesas, permitindo o exercício da emancipação humana como princípio formativo. A conscientização sobre a área que era utilizada pelo agronegócio em 1947 e de como foi ampliada até 2016 pode subsidiar, por exemplo, a reflexão sobre as consequências nocivas que o uso dos agrotóxicos acarreta para suas comunidades e para a população em geral.

## **Considerações finais**

Trazemos neste artigo uma discussão que se insere na temática da formação de professores de Matemática nos cursos de Licenciatura em Educação do Campo (LEdoC), ressaltando que estes cursos foram implantados para formar professores para ensinar, prioritariamente, em escolas do campo, atendendo as especificidades do campesinato brasileiro.

Para isto, nos ancoramos nos princípios da Educação do Campo (CALDART *et al.*, 2012), bem como nas preocupações que são basilares da Educação Matemática Crítica (SKOVSMOSE, 2008, 2014). Estes domínios de estudo têm em comum o fato de se filiarem à acepção freireana (FREIRE, 1987, 1996) de educação, que valoriza os saberes e reconhece o protagonismo dos sujeitos educativos nos processos de ensino e aprendizagem.

Consideramos que a formação de professores de matemática pautada nesta acepção respeita a diversidade, no caso, a diversidade camponesa; utiliza a investigação como meio de propiciar o diálogo entre os saberes acadêmicos e os saberes das realidades; e educa para a emancipação humana.

As respostas dos cinco professores que aqui apresentamos fazem emergir elementos importantes que nos permitem compreender em que medida a diversidade, a investigação e a emancipação humana são vivenciadas como princípios formativos nas LEdoC em que eles ensinam. O fato de os cursos serem organizados em alternância – que contempla um tempo formativo vivenciado nas universidades e outro vivenciado nas comunidades – se configura em um veículo importante para a materialização de tais princípios nos cursos investigados.

A adoção de uma metodologia de ensino que ainda pode ser considerada uma novidade para muitos professores, e que raramente é abordada nas ações de formação continuada, parece representar um desafio para os formadores que entrevistamos. A resposta da professora *Salete*, por exemplo, traz indicativos do desafio que ela enfrenta, quando afirma: “A gente faz um esforço grande de tentar envolver a matemática nas atividades do tempo comunidade.”.

Enfrentar desafios como este pode ser custoso para o professor porque evidencia a necessidade de sair da zona de conforto e, como pontua Penteado (2001), implica entrar em uma zona de risco que pode trazer incertezas e causar medos. Isto é passível de ocorrer até mesmo para um professor que tem consciência de ensinar em um curso pensado para atender a uma população que tem histórias, culturas, saberes, modos de vida e de produção específicas, como é o caso da LEdoC.

À guisa de conclusão, cabe-nos expressar a nossa intenção de não restringir esta reflexão ao Ensino de Matemática nos contextos da Educação do Campo. A necessidade de compreender os princípios que norteiam a formação de professores abrange outros contextos, culturas e realidades sociais. Pensamos que, somente assim, as ações formativas, sejam elas voltadas para a formação inicial ou continuada, serão construídas e vivenciadas para atender às necessidades dos sujeitos educativos, das escolas e das sociedades, respeitando as diversidades de condições.

## Referências

ALCÂNTARA, L; MONTEIRO, C.; LIMA, I. A formação de educadores do ProJovem Campo - Saberes da Terra e o ensino de conteúdos estatísticos. **Boletim Gepem** (ONLINE), v. 1, p. 80-94, 2015.

ASSOUN, Paul-Laurent. **A Escola de Frankfurt**. Tradução de Helena Cardoso. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1989.

BIOTTO FILHO, D. **O desenvolvimento da matemacia no trabalho com projetos**. 2008. 100f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Rio Claro, 2008.

\_\_\_\_\_. **Quem não sonhou em ser um jogador de futebol?** Trabalho com projetos para reelaborar foregrounds. 2015. 234f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Rio Claro, 2015.

BIOTTO FILHO, D.; FAUSTINO, A.; MOURA, A. Cenários para investigação, imaginação e ação. **Revista Paranaense de Educação Matemática RPEM**, Campo Mourão, v.6, n.12, p. 64-80, jul.-dez., 2017. Disponível em: <<http://www.fecilcam.br>>. Acesso em: 08 mai., 2019.

BRASIL. Ministério Extraordinário da Política Fundiária. **Portaria de Criação do PRONERA** nº 10, de 16 de abril de 1998. Diário Oficial da União, nº 77 Brasília, 24 abr. 1998.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Edital de Convocação nº 02, de 23 de abril de 2008. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2008.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Edital de Convocação nº 09, de 29 de abril de 2009. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 abr. 2009. Seção 3, p.57-59.

\_\_\_\_\_. Decreto-Lei nº 7.352, de 5 de novembro de 2010. Dispõe sobre a política de educação do campo e o Programa de Educação na Reforma Agrária - PRONERA. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 1-2 5 nov., 2010a. Seção 1, nº. 212.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Edital de Chamada Pública nº 2, de 31 de agosto de 2012. **Diário Oficial da União**, Brasília, 5 set. 2012. Seção 3, p.59-60.

CALDART, R.; PALUDO, C.; DOLL, J. (Org.) **Como se formam os sujeitos do campo?** Idosos, adultos, jovens, crianças e educadores. Brasília: Pronera, NEAD, 2006.

CALDART, R.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (org.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, São Paulo: Expressão Popular, 2012.

CALDART, R. Concepção de educação do campo: um guia de estudo. In: MOLINA, M.; MARTINS, M. (Org). **Formação de professores: reflexões sobre as experiências da licenciatura em educação do campo no Brasil**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019. p. 55-78 (Coleção caminhos da educação do campo, v. 9). Vários autores.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**. São Paulo: Ática, 1990.

FERNANDES, B. **Construindo um estilo de pensamento na questão agrária: o debate paradidático e o conhecimento geográfico**. v. 1-2. 2013. 873f. Tese (livredocência). Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

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

FREITAS, H. Rumos da Educação do Campo. In: MOLINA, M.; FREITAS, H. (Org.) Educação do campo. **Em Aberto**, Brasília, v. 24, n.º.85, p. 1-177, abr., 2011. Disponível em: <http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/2565/1753>. Acesso em: 15 jun. 2019.

GIMONET, J. **Praticar e compreender a pedagogia da alternância dos CEFFAs**. Tradução de Thierry de Burghgrave. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. (Coleção Aidefa – Alternativas Internacionais em Desenvolvimento, Educação, Família e Alternância).

KNIJNIK, G. Educação matemática, exclusão social e política do conhecimento. **Bolema**, ano 14, n.º. 16, 2001.

LIMA, A. **Educação do Campo e Educação Matemática: relações estabelecidas por camponeses e professores do agreste e sertão de Pernambuco**. Dissertação (Mestrado em Educação Contemporânea). Caruaru (PE): Universidade Federal de Pernambuco, 2014.

\_\_\_\_\_. **A relação entre conteúdos matemáticos e o campesinato na formação de professores de matemática em cursos de licenciatura em educação do campo**. 2018. 215f. Tese (Doutorado em Educação Matemática e Tecnológica). Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2018.

MILANI, R. **O processo de aprender a dialogar por futuros professores de matemática com seus alunos no estágio supervisionado**. 2015. 240f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Rio Claro, 2015.

MOLINA, M.; MARTINS, M. Reflexões sobre o processo de realização e os resultados dos seminários nacionais de formação continuada de professores das licenciaturas em educação do campo no Brasil. In: MOLINA, M.; MARTINS, M. (Org.) **Formação de professores: reflexões sobre as experiências da licenciatura em educação do campo no Brasil**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019. p. 17-38. (Coleção caminhos da educação do campo, v. 9).

MOLINA, M. Contribuições das licenciaturas em educação do campo para as políticas de formação de professores. In: MOLINA, M.; MARTINS, M. (Org.) **Formação de professores: reflexões sobre as experiências da licenciatura em educação do campo no Brasil**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019. p. 197-220. (Coleção caminhos da educação do campo, v. 9).

MUNARIM, A. Trajetória do movimento nacional de educação do campo no Brasil. **Educação**. Santa Maria, v. 33, n. 1, p. 57-72, jan./abr., 2008. Disponível em: <http://www.ufsm.br/ce/revista>. Acesso em: 10 jun. 2019.

PENTEADO, M. Computer-based learning environments: Risks and uncertainties for teachers. **Ways of Knowing Journal**, v. 1, n. 2, p. 23-34, 2001.

SILVA, J. P. Ensino de Função Afim em turmas de Educação de Jovens e Adultos do Campo – EJA Campo Ensino Médio. 2017. **Dissertação** (Mestrado em Educação Contemporânea). Caruaru (PE): Universidade Federal de Pernambuco, 2017.

SILVA, J; LIMA, I. Atividades matemáticas propostas por professores que ensinam na EJA Campo – Ensino Médio. **Revista Paranaense de Educação Matemática RPEM**, Campo Mourão, v. 6, n. 12, p. 246-268, jul-dez., 2017. Disponível em: <http://www.fecilcam.br>. Acesso em: 08 jun. 2019.

SILVA, R.; LIMA, A.; LIMA, I. Atividades propostas por professores de matemática que trabalham em escolas do campo. Seminário Internacional de Educação do Campo Educação. **Anais...**, Santa Maria, RS, Universidade Federal de Santa Maria, v. 1, p.3708-3721, out., 2014.

SKOVSMOSE, O. **Towards a philosophy of critical mathematical education**. Dordrecht: Kluwer, 1994.

\_\_\_\_\_. Cenários para Investigação. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**. Rio Claro, v. 13, n. 14, p. 66-91. 2000. Disponível em: <http://educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/sd/textos/skovsmose-cenarios.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2019.

\_\_\_\_\_. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica**. Tradução de Orlando de Andrade Figueiredo, Jonei Cerqueira Barbosa. Campinas, SP: Papirus, 2008 (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

\_\_\_\_\_. **Um convite à educação matemática crítica**. Tradução de Orlando de Andrade Figueiredo. Campinas, SP: Papirus, 2014 (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

\_\_\_\_\_. **Foregrounds: opaque stories about learning**. Sense Publishers. Rotterdam. AW, 2014a.

\_\_\_\_\_. O que poderia significar a educação matemática crítica para diferentes grupos de estudantes? **Revista Paranaense de Educação Matemática RPEM**, Campo Mourão, v.6, n.12, p. 18-37, jul.-dez., 2017. Disponível em: <http://www.fecilcam.br>. Acesso em: 08 ago., 2019.

TARDIN, J. Cultura camponesa In: CALDART, R. et al. (Org.). **Dicionário da educação do campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, São Paulo: Expressão Popular, 2012. p. 180-188.