

CONTRIBUIÇÕES DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA PARA A EDUCAÇÃO DO CAMPO¹

Paulo Henrique Marçal²

RESUMO

Este artigo exhibe resultados parciais de uma pesquisa de mestrado em andamento sobre Educação Matemática Crítica e Educação do Campo. Nos fundamentamos teoricamente na Educação Matemática Crítica de Ole Skovsmose, fazendo a leitura de alguns artigos e livros publicados pelo autor e nas ideias de Educação do Campo presentes no livro *Contribuições para a construção de um projeto de Educação do Campo*, da coleção *Por uma Educação do Campo*. O objetivo geral desta pesquisa é compreender como que a Educação Matemática Crítica pode contribuir para a aprendizagem crítica de estudantes no contexto da Educação do Campo. E para que este objetivo geral seja atingido, temos como objetivos específicos: verificar quais são as contribuições das pesquisas e produções na área de Educação Matemática Crítica para a Educação do Campo e desenvolver projetos calcados nos cenários para investigação em uma escola do campo da cidade de Utinga-Ba. Utilizaremos duas metodologias de pesquisa para cumprir os objetivos mencionados. Para cumprir o primeiro objetivo específico, realizaremos uma pesquisa bibliográfica. Para que o segundo objetivo específico seja cumprido, iremos a campo, em uma escola do campo da Rede Municipal da cidade de Utinga-BA, onde realizaremos uma pesquisa participante, tal pesquisa se iniciará utilizando a observação participante como instrumento de pesquisa e culminará com o desenvolvimento de projetos calcados nos cenários para investigação. Consideramos quatro procedimentos para condução da pesquisa bibliográfica. Dois deles já foram cumpridos em nossa pesquisa, já identificamos o problema de pesquisa e levantamos a literatura disponível. Nossa pesquisa bibliográfica se encontra na terceira etapa, onde está sendo feita a leitura crítica dos materiais encontrados na segunda etapa. Sendo assim, neste artigo, trazemos como resultado parcial o levantamento bibliográfico realizado. Em relação à pesquisa participante, ela será desenvolvida ainda neste ano de 2023, entre os meses de agosto e setembro.

Palavras-chave: Educação Matemática Crítica, Educação do Campo, Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa Participante, Cenários para Investigação.

INTRODUÇÃO

O material exibido neste artigo faz parte de uma pesquisa em andamento sobre Educação Matemática Crítica e Educação do Campo proveniente do projeto de mestrado do autor deste texto.

A principal motivação para sustentar esta pesquisa reside na importância que o tema possui para a área da Educação. Tanto a Educação Matemática Crítica quanto a Educação do Campo são temas atuais dentro das pesquisas em Educação e em Educação Matemática. Entendemos, também, ser este um momento político importante para aprofundar discussões a

¹ Artigo resultante de uma pesquisa de mestrado em andamento financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES)

² Mestrando do PPGE-FE-USP (Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo), paulo.m.m.souza@usp.br

respeito da Educação do Campo e juntar forças para pensar e fazer proposições teóricas, de práticas escolares e de políticas educacionais voltadas para a melhoria das condições de ensino/aprendizagem na Educação do Campo.

Quando estudamos ou pesquisamos sobre a Educação Matemática Crítica (EMC) podemos considerar estudar e pesquisar sobre algumas de suas preocupações. *Background* e *Foreground* de estudantes, diálogo e aprendizagem, situações de matemática em ação, matemacia, cenários para investigação, reflexão, condição de ensino e aprendizagem são algumas noções apontadas por Ole Skovsmose em suas obras para tratar de preocupações da EMC.

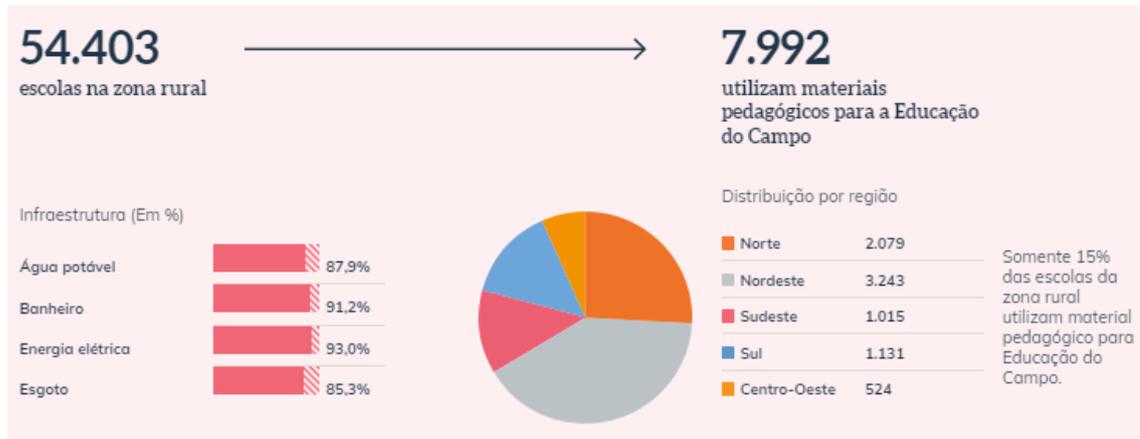
No livro *Contribuições para a construção de um projeto de Educação do Campo*, da coleção *Por uma Educação do Campo* é afirmado que pensar uma Educação do Campo significa pensar o campo em toda a sua complexidade.

Caldart (2004) aponta que há um desafio teórico a ser enfrentado nesse campo da Educação. Para a pesquisadora, é preciso construir o paradigma (contra hegemônico) da Educação do Campo, ou seja, é preciso produzir teorias, construir, consolidar e disseminar nossas concepções. A autora aponta que devemos garantir o desenvolvimento da Educação do Campo para que com ela os/as estudantes do campo possam ter acesso a um ensino de qualidade.

Tal desafio mencionado por Caldart (2004) tem relação muito próxima com a EMC, pois como o próprio Skovsmose aponta em um de seus artigos, é possível considerar que a Educação Matemática Crítica tem relevância para estudantes marginalizados, por exemplo, por causa da cultura.

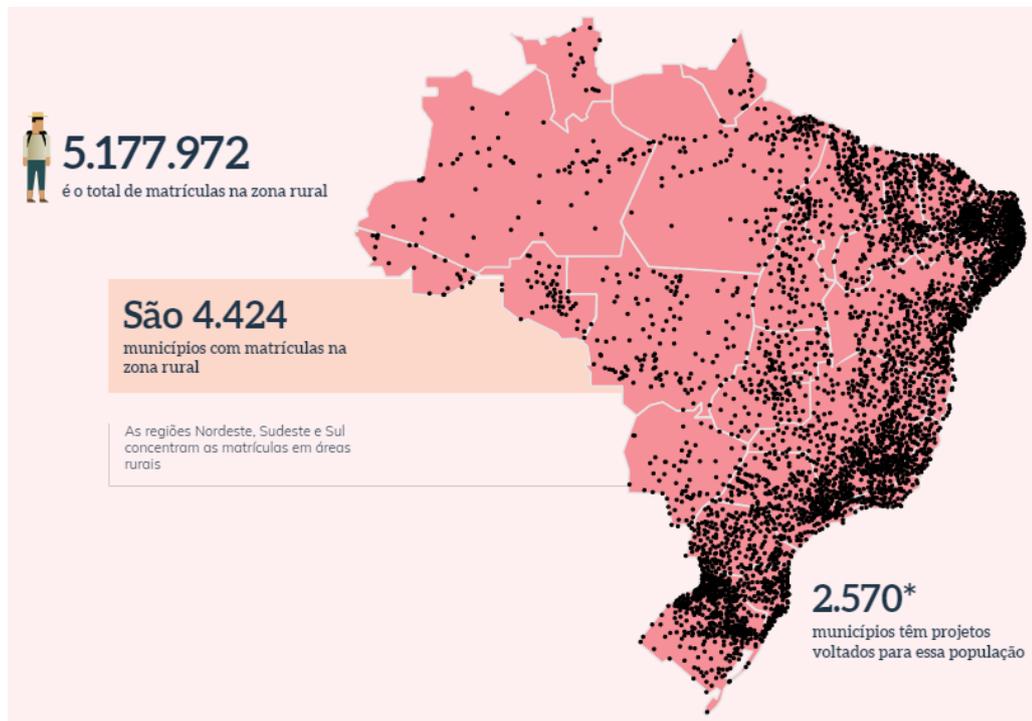
A realidade da Educação do Campo é, em alguns casos, de marginalização/guetorização dos/as seus/suas estudantes e profissionais da educação que atuam neste contexto. Podemos observar isso no que narra o documentário “Pro Dia Nascer Feliz” de 2005 sobre a situação de estudantes do campo e mesmo quase 20 anos depois do exposto no documentário, na maneira como são pensadas e implementadas as políticas educacionais sejam em contexto municipal, estadual ou federal, quase sempre marginalizando a Educação do Campo e não dando a ela apoio suficiente para que suas especificidades sejam consideradas. Observemos alguns traços dessa marginalização/guetorização por meio dos dados do Anuário Brasileiro da Educação Básica.

Figura 1 - Os Números da Educação Brasileira: Escolas do Campo



Fonte: EDITORA MODERNA LTDA

Figura 2 - Os Números da Educação Brasileira: Matrículas da População do Campo



Fonte: EDITORA MODERNA LTDA

Em um de seus artigos, Skovsmose (2017) apresenta que alunos/as guetorizados/as são foco da literatura da Educação Matemática para a Justiça Social, teoria idealizada pelo Professor Estadunidense Eric Gutstein. Skovsmose (2017) indica que com essa vertente da Educação Matemática a ideia seria ficar ao lado dos estudantes em situações desfavoráveis e estabelecer condições para que tais estudantes possam tratar de questões que envolvam injustiça social. O autor pontua que esta ideia está em ressonância clara com a de Paulo Freire, quando ele formula uma pedagogia do oprimido.

Nesse contexto, podemos nos questionar: O que as pesquisas e produções na área de EMC dizem sobre a Educação do Campo e quais contribuições explícitas os estudos apontam? Como a EMC pode contribuir na formação cidadã em uma Educação do Campo?

OBJETIVOS

O objetivo geral desta pesquisa é compreender como que a Educação Matemática Crítica pode contribuir para a aprendizagem crítica de estudantes no contexto da Educação do Campo. E para que este objetivo geral seja atingido, temos como objetivos específicos:

- Verificar quais são as contribuições das pesquisas e produções na área de Educação Matemática Crítica para a Educação do Campo;
- Desenvolver projetos calcados nos cenários para investigação em uma escola do campo da cidade de Utinga-Ba.

METODOLOGIA

Para cumprir o primeiro objetivo específico, realizaremos uma pesquisa bibliográfica, tal como Malheiros (2011) traz, a pesquisa bibliográfica tem como finalidade “identificar na literatura disponível as contribuições científicas sobre um tema específico”. (p. 81).

Malheiros (2011) apresenta quatro procedimentos para condução da pesquisa bibliográfica. Dois deles já foram cumpridos em nossa pesquisa, são eles: identificar o problema de pesquisa e levantar a literatura disponível. Nossa pesquisa bibliográfica se encontra na terceira etapa, onde está sendo feita a leitura crítica dos materiais encontrados na segunda etapa. Após a conclusão da etapa atual, a qual contará com um fichamento de cada obra, entraremos na última etapa que é a estruturação do relatório final.

Para realizar o levantamento da literatura disponível, utilizamos as plataformas Google Acadêmico, Periódicos CAPES, SciELO e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) a fim de identificar as contribuições da EMC para a Educação do Campo nas publicações em língua portuguesa encontradas através das buscas “educação matemática crítica” AND “educação do campo” e/ou (“educação matemática crítica” OR “etnomatemática”) AND “educação do campo”.

Para que o segundo objetivo específico seja cumprido, iremos a campo. Estabelecemos parceria com uma escola do campo da Rede Municipal da cidade de Utinga-BA para desenvolver projetos calcados nos cenários para investigação.

Nosso primeiro instrumento de pesquisa nessa ida a campo será a observação participante. Segundo Denzin (1978), a observação participante é “uma estratégia de campo que combina simultaneamente a análise documental, a entrevista de respondentes informantes, a participação e a observação direta e a introspecção” (p. 183 apud LÜDKE; ANDRÉ, 2022, p. 32). Utilizaremos a observação participante, pois concordamos com o que (DUVERGER, 1975; MUCCHIELLI, 1996; CRUZ NETO, 1996 apud OLIVEIRA, 2022) apontam, que ao realizar esta técnica, através do contato direto do pesquisador com o fenômeno observado, podemos obter informações sobre a realidade dos atores sociais em seu próprio contexto.

Quanto a etapa da análise documental, iremos analisar o Currículo da cidade de Utinga-BA, para que possamos entender como que a Educação do Campo está sendo pensada neste município. Tal análise do currículo prescrito tem suas limitações. Sabe-se que escolas, professores/as etc. não seguem estritamente os currículos prescritos por diversas razões. Na tentativa de contornar este impasse, analisaremos também o Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola que estabelecemos parceria, para focar o olhar para a realidade da instituição pesquisada.

Acreditando ainda que algumas informações “escapam” dos documentos oficiais, algumas entrevistas serão feitas na intenção de detalhar ainda mais a realidade da Educação do Campo tanto na cidade de Utinga-BA quanto na escola pesquisada. Para Lüdke e André (2022), “a grande vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos” (p. 39).

A observação participante aqui mencionada fará parte da pesquisa participante, que será a metodologia qualitativa usada para que o segundo objetivo específico seja cumprido. Oliveira (2022) pontua que na pesquisa participante “é de fundamental importância o envolvimento dos pesquisadores(as) nas comunidades em que se realiza o processo de estudo e pesquisa” (p. 75). Este envolvimento iniciará, como já descrito, com a observação participante no mês de agosto do ano de 2023 e evoluirá para intervenções pedagógicas, isto é, para os momentos do desenvolvimento dos projetos calcados nos cenários para investigação no mês de setembro.

É importante enfatizar que o uso da pesquisa participante “se destaca na educação porque o próprio trabalho é um método de ensino, uma forma de educar”. (MALHEIROS, 2011, p. 110).

REFERENCIAL TEÓRICO

Ao conhecer mais do campo de pesquisa de Educação Matemática Crítica, do Ole Skovsmose, fica evidente que, para ele, pensar educação é pensar preocupações e discursos que permeiam por um certo lugar ou por uma população, seja por meio de currículos, diretrizes, políticas etc. e que na educação tradicional há inúmeras preocupações e inúmeros discursos que precisam ser revistos e até mesmo mudados.

Por isso, da maneira que Skovsmose (2014) concebe a Educação Matemática Crítica, “ela não se reduz a uma subárea da educação matemática; assim como ela não se ocupa de metodologias e técnicas pedagógicas ou conteúdos programáticos. A educação matemática crítica é a expressão de preocupações a respeito da educação matemática” (p. 11). E por meio da ideia de matemacia, Skovsmose tenta mostrar aos/às agentes da área da educação, que ainda tem como refletirmos sobre as preocupações e discussões acerca da educação matemática, pois, “matemacia possibilita formular algumas das aspirações da educação matemática crítica, inclusive uma possível concepção de educação matemática para a cidadania” (SKOVSMOSE, 2014, p. 12).

Como bem pontua Caldart (2004) “não foi a pedagogia que inventou a Educação do Campo, mas ela não se constitui como um projeto de educação sem o diálogo com a teoria pedagógica, com as questões universais da pedagogia e da educação” (p. 14). E estabelecendo fortes bases nesta citação da pesquisadora é que me proponho a desenvolver mais pesquisas de cunho pedagógico para a Educação do Campo, mesclando a teoria e as práticas da Educação Matemática Crítica para contribuir para o processo, que segue em andamento, da construção da Educação do Campo no Brasil.

Para Caldart (2004), o desafio que se impõe aos sujeitos da Educação do Campo é o da práxis:

avançar na clareza teórica e de projeto para poder dar um salto de qualidade na luta política e nas práticas pedagógicas produzidas até aqui. É preciso significar o nome que criamos, e constituir teórica e politicamente o conteúdo e a forma desta nova bandeira. Este desafio nos exige um permanente retorno a uma questão de origem: o que é mesmo a Educação do Campo e quais são os seus fundamentos principais? (CALDART, 2004, p. 11).

Tendo em vista que “uma preocupação da educação matemática crítica é reconhecer a diversidade de condições nas quais o ensino e aprendizagem de matemática acontece no mundo. Isso pode ter impacto nos conceitos e teorias desenvolvidos” (SKOVSMOSE, 2014, p. 31). O autor ainda considera que:



um dos principais desafios da educação matemática é proporcionar aos alunos uma aprendizagem mais significativa. Quem já se ocupou da tarefa sabe das dificuldades. Não há receitas prontas, fórmulas mágicas, procedimentos infalíveis. No entanto, nada disso é motivo para desânimo: devemos insistir na busca de caminhos para desvendar o que poderia ser uma educação matemática mais significativa. (SKOVSMOSE, 2014, p. 45).

Após essas citações de Skovsmose, é importante ressaltar, que tanto para o autor, quanto para mim, a EMC não é a solução para todos os problemas educacionais, mas, sim, que é uma teoria que vem sendo desenvolvida com a intenção de ajudar os/as agentes educacionais a refletirem suas práticas e buscarem caminhos que venham, progressivamente, contribuir para uma educação crítica, libertadora e de qualidade para todos/as os/as estudantes, sem priorizar nenhuma classe social, gênero, etnia etc.

Na intenção de ter um caminho opcional ao tradicional, das infindáveis listas de exercícios, uma alternativa proposta por Skovsmose e por alguns outros pesquisadores da área de educação matemática são as atividades investigativas, essas atividades se dão em um cenário para investigação e, para Skovsmose (2014), “um cenário para investigação é um terreno sobre o qual as atividades de ensino-aprendizagem acontecem” (p. 45). Skovsmose (2014) esclarece que, “podemos convidar, mas nunca obrigar, os alunos a participar das atividades em torno de um cenário para investigação. Se o convite vai ser aceito ou não é sempre incerto” (p. 46). E é por isso que vale a pena destacar a seguinte consideração:

investigar e explorar são atos conscientes, eles não acontecem como atividades forçadas. Eles não se realizam enquanto os alunos efetivamente não fizerem as investigações e as explorações e, para isso, pressupõe-se que a intencionalidade dos alunos faça parte do processo investigativo (SKOVSMOSE, 2014, p. 60).

O autor apresenta que a ideia mais geral e unificadora para EMC é:

para que a educação, tanto como prática quanto como pesquisa, seja crítica, ela deve discutir condições básicas para a obtenção do conhecimento, deve estar a par dos problemas sociais, das desigualdades, da supressão etc., e deve tentar fazer da educação uma força social progressivamente ativa (SKOVSMOSE, 2001, p. 101).

A intenção de investigar a proximidade da EMC com a Educação do Campo neste Projeto de Mestrado vai além de entender como a primeira área pode dar suporte à segunda e vice e versa. Pretendo utilizar elementos da EMC para contribuir no avanço da clareza teórica da Educação do Campo, pontuado como um desafio da área por Caldart (2004), sendo assim, espero encontrar nas pesquisas (e também gerar) contribuições da EMC para a Educação do

Campo que possibilitem o salto de qualidade na luta política e nas práticas pedagógicas mencionado por Caldart (2004).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme os quatro procedimentos para condução da pesquisa bibliográfica apresentados por Malheiros (2011). Concluímos dois deles: identificamos nosso problema de pesquisa, a saber, “o que as pesquisas e produções na área de EMC dizem sobre a Educação do Campo e quais contribuições explícitas os estudos apontam?” e levantamos a literatura disponível. Trazemos como resultado parcial este levantamento bibliográfico.

No dia 18/05/2023 às 15:24, buscamos por “educação matemática crítica” AND “educação do campo” no Google Acadêmico e encontramos um artigo que foi publicado nos Anais do XII Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM). O título do artigo é: “Educação Matemática Crítica e Educação do Campo: Reflexões”.

Ao fazer a busca “educação matemática crítica” AND “educação do campo”, no dia 23/05/2023 às 17:00, no Periódicos CAPES, encontramos quatro artigos.

Quadro 1 – Artigos selecionadas no levantamento bibliográfico feito no Periódicos CAPES

Título	Autoras	Revista	Ano de Publicação
Diálogo, Investigação e Criticidade em um Curso de Licenciatura em Educação do Campo	Aldinete Silvino de Lima e Iranete Maria da Silva Lima	Revista de Matemática, Ensino e Cultura (REMATEC)	2019
Diversidade, Investigação e Emancipação Humana como Princípios da Formação de Professores de Matemática em Cursos de Licenciatura em Educação do Campo	Aldinete Silvino de Lima, Iranete Maria da Silva Lima e Hélia Margarida Oliveira	Revista Educação Matemática Pesquisa (EMP)	2020
Educação Matemática Crítica e Ensino de Estatística: Um Estudo com Professoras de Escolas do Campo	Gerlaine Henrique da Costa e Liliane Maria Teixeira Lima de Carvalho	Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana (EM TEIA)	2022
Formação Continuada em Educação do Campo: Interfaces com a Agroecologia e com a Educação Matemática Crítica	Iranete Maria da Silva Lima, Cynthia Xavier de Carvalho e Aldinete Silvino de Lima	Revista INTER-AÇÃO	2022

Fonte: Elaborado pelos autores

Na plataforma SciELO, buscamos por “educação matemática crítica” AND “educação do campo” no dia 25/05/2023 às 16:36 e não obtivemos nenhum artigo como resultado da busca apenas.

Consultamos a BDTD no dia 23/05/2023 às 16:20 e encontramos 22 resultados para a busca (“educação matemática crítica” OR “etnomatemática”) AND “educação do campo”. Das 22 teses e dissertações encontradas na busca, fizemos a leitura de seus títulos, resumos e palavras-chaves para identificar se elas se propunham a discutir sobre a temática da nossa pesquisa, após essa leitura inicial, selecionamos seis dissertações e uma tese.

Quadro 2 – Tese e Dissertações selecionadas no levantamento bibliográfico feito na BDTD

Título	Autora	Tipo	Universidades	Ano de Publicação
A relação entre conteúdos matemáticos e o campesinato na formação de professores de matemática em cursos de licenciatura em educação do campo	Aldinete Silvano de Lima	Tese	UFPE	2018
Articulação entre conteúdos matemáticos e atividades produtivas camponesas: um estudo realizado no agreste alagoano	Jucinete Pereira Dos Santos	Dissertação	UFPE	2015
Contribuições da contextualização para a aprendizagem da matemática de alunos de uma escola do campo	Bruna da Silva	Dissertação	UNIFEI	2020
Educação do campo e educação matemática: relações estabelecidas por camponeses e professores do agreste e sertão de Pernambuco	Aldinete Silvano de Lima	Dissertação	UFPE	2014
Educação do Campo e Educação Matemática: uma articulação possível?	Gioconda Marisol Luz Lima Silva	Dissertação	FURG	2019
Educação do campo e modelagem matemática: construção de estufa para a produção de orgânicos na zona rural de São Sebastião do Caí	Lisiane Santos Flores	Dissertação	UFRGS	2019
Projeto como potencializador da consciência crítica de estudantes de uma escola do campo	Vanessa Scheeren	Dissertação	UNIPAMPA	2019

Fonte: Elaborado pelos autores

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa pesquisa bibliográfica se encontra na terceira etapa, onde está sendo feita a leitura crítica dos materiais encontrados na segunda etapa. Após a conclusão da etapa atual, e da estruturação do relatório final poderemos publicar o resultado final desta pesquisa bibliográfica.

Em relação à pesquisa participante, ela será desenvolvida ainda neste ano de 2023, nos meses de agosto (observação participante) e setembro (desenvolvimento dos projetos calcados nos cenários para investigação).

Os meses de junho e julho de 2023 serão reservados para que esta pesquisa passe pela Avaliação Ética na Plataforma Brasil, pois se trata de um Projeto de Pesquisa que envolve seres humanos em uma de suas etapas (pesquisa participante). E conforme Malheiros (2011), “agir de forma ética é imprescindível para que a sociedade reconheça o resultado do trabalho científico e para que se garanta o respeito, principalmente ao sujeito que se coloca como objeto da pesquisa” (p. 37).

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

CALDART, R. S. Elementos para Construção do Projeto Político e Pedagógico da Educação do Campo. In: JESUS, S. M. S. A; MOLINA, M. C. (Orgs). **Contribuições para Construção de um Projeto de Educação do Campo**. Brasília, DF: Articulação Nacional "Por Uma Educação do Campo", 2004.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. – Rio de Janeiro: E.P.U., 2022.

MALHEIROS, Bruno Taranto. **Metodologia da Pesquisa em Educação**. – Rio de Janeiro: LTC, 2011.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como Fazer Pesquisa Qualitativas**. 7. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2016. 3ª reimpressão, 2022.

SKOVSMOSE, Ole. Cenários para Investigação. **Revista Bolema - Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro – SP, v. 13, n. 14, p. 66-91, 2000.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica: A Questão da Democracia** / Ole Skovsmose. – Campinas, SP: Papirus, 2001. - (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

SKOVSMOSE, O. Guetorização e globalização: um desafio para a educação matemática. **Zetetike**, Campinas, SP, v. 13, n. 2, p. 113–142, 2009. DOI: 10.20396/zet.v13i24.8646990. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646990>. Acesso em: 20 mar. 2022.



SKOVSMOSE, Ole. O que Poderia Significar a Educação Matemática Crítica para Diferentes Grupos de Estudantes?. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão - PR, v. 6, n. 12, p. 18-37, 2017.

SKOVSMOSE, Ole. Preocupações de uma educação matemática crítica. In: FÁVERO, M. H.; CUNHA, C. (Org.). **Psicologia do Conhecimento: o diálogo entre as ciências e a cidadania**. Brasília: UNESCO, Universidade de Brasília, Liber Livros Editora, 2009. p. 101-114.

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à educação matemática crítica**; tradução de Orlando de Andrade Figueiredo. - Campinas - SP: Papyrus, 2014. - (Perspectiva em Educação Matemática).