

## Contribuições dos Cenários para Investigação para uma aprendizagem crítica no contexto da Educação do Campo

**Resumo:** Este artigo é um recorte de uma pesquisa de mestrado que se fundamenta na Educação Matemática Crítica, na Educação do Campo e na Educação Financeira. Um dos objetivos da referida pesquisa é compreender como projetos calcados nos cenários para investigação podem contribuir para uma aprendizagem crítica em uma Educação do Campo. Como metodologia, realizamos uma pesquisa participante, desenvolvendo um cenário para investigação em uma escola municipal do interior baiano. A partir da pesquisa participante, compreendemos, à luz de Paulo Freire, que, na Educação do Campo, os cenários para investigação na aula de Matemática proporcionam o exercício da cidadania ao democratizar a possibilidade da naturalidade da Matemática como uma condição de estar no mundo.

**Palavras-chave:** Educação Matemática Crítica. Educação do Campo. Educação Financeira. Cenários para Investigação. Aprendizagem Crítica.

## Contributions of the Landscapes of Investigation to Critical Learning in the Context of Field Education

**Abstract:** This paper is an excerpt from a master's research project based on Critical Mathematics Education, Field Education and Financial Education. One of the aims of this research is to understand how projects based on landscapes of investigation can contribute to critical learning in field education. As a methodology, we carried out participant research, developing a landscape of investigation in a municipal school in the interior of Bahia. Based on the participant research, we understand, in the light of Paulo Freire, that, in field education, landscapes of investigation in mathematics class provide the exercise of citizenship by democratizing the possibility of the naturalness of mathematics as a condition of being in the world.

**Keywords:** Critical Mathematics Education. Field Education. Financial Education. Landscapes of Investigation. Critical Learning.

## Aportes de los Escenarios de Investigación al aprendizaje crítico en el contexto de la Educación Rural

**Resumen:** Este artículo es un extracto de una investigación de maestría que tiene como base Educación Matemática Crítica, Educación Rural y Educación Financiera. Uno de los objetivos de esta investigación es comprender cómo proyectos basados en escenarios de investigación pueden contribuir al aprendizaje crítico en Educación Rural. Como metodología se realizó una investigación participante con el desarrollo de un escenario de investigación en una escuela municipal del interior de Bahia. Al realizar la investigación participativa, entendemos, a luz de Paulo Freire, que, en la Educación Rural, los escenarios de investigación en las clases de matemáticas propician el ejercicio de la ciudadanía al democratizar la posibilidad de la naturalidad de las matemáticas como condición de estar en el mundo.

**Palabras clave:** Educación Matemática Crítica. Educación Rural. Educación Financiera. Escenarios de Investigación. Aprendizaje Crítico.

**Paulo Henrique Marçal**

Instituto Federal de São Paulo

São Paulo, SP — Brasil

 0000-0002-0210-6103

 paulo.m.m.souza@usp.br

**Raquel Milani**

Universidade de São Paulo

São Paulo, SP — Brasil

 0000-0002-2015-7641

 rmilani@usp.br

Recebido • 29/03/2024

Aceito • 15/05/2024

Publicado • 20/08/2024

Artigo

## 1 Introdução

O presente artigo<sup>1</sup> tem a intenção de apresentar como a Educação Matemática Crítica (EMC) pode contribuir para uma aprendizagem crítica no contexto da Educação do Campo. Para isso, foi desenvolvido um cenário para investigação que teve como referência uma das atividades camponesas realizadas pelos familiares dos estudantes para a subsistência: a comercialização de produtos oriundos de suas produções agrícolas e, também, a revenda de produtos na feira livre da cidade.

Nessa perspectiva, este cenário para investigação mobilizou um trabalho com a Educação Financeira junto a estudantes de uma turma de 3º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, em uma escola situada na zona rural do município de Utinga, que faz parte da região da Chapada Diamantina, no estado da Bahia.

As análises e os resultados que serão exibidos neste artigo colaboram para a validação da hipótese da referida pesquisa de mestrado, a saber: para os autores deste estudo, os cenários para investigação são fundamentais para que a aprendizagem crítica ocorra na Educação do Campo.

Na intenção de apresentar ao leitor a base teórica, exibiremos uma síntese da fundamentação teórica da pesquisa de mestrado da qual este recorte se origina, com o intuito de que conceitos da Educação do Campo e da Educação Matemática Crítica sejam elucidados. Em seguida, traremos algumas contribuições da literatura sobre o trabalho com a Educação Financeira no contexto escolar. Detalharemos os caminhos metodológicos que foram percorridos para gerar os dados exibidos neste artigo. Então, apresentaremos os dados produzidos a partir do desenvolvimento do cenário para investigação e as análises realizadas. Por fim, teremos uma seção com algumas conclusões parciais da pesquisa de mestrado, que ainda está em andamento.

## 2 A Educação do Campo

A ideia de Educação do Campo nasceu como um paradigma que se opunha ao paradigma da educação rural. Fernandes e Molina (2004) apontam que a origem de Educação do Campo ocorreu com a realização do *Encontro Nacional de Educadoras e Educadores da Reforma Agrária* (Enera), em julho de 1997. Caldart (2004) reforça que, na *Conferência Nacional por uma Educação Básica do Campo*, realizada em 1998, aconteceu um batismo coletivo de um novo jeito de lutar e de pensar a educação para o povo brasileiro que trabalha e vive no e do campo. Para a pesquisadora, foi por meio do processo de construção dessa conferência que inaugurou-se uma nova referência para o debate e para a mobilização popular: Educação do Campo, e não mais educação rural ou educação para o meio rural.

A literatura sobre a Educação do Campo destaca a necessidade de pensá-la como um processo de construção de um projeto educacional elaborado a partir do ponto de vista dos camponeses e de suas trajetórias de lutas. De acordo com Caldart (2004), isso se trata de “pensar a educação (política e pedagogia) desde os interesses sociais, políticos, culturais de um determinado grupo social” (p. 12).

Caldart (2004) considera que a Educação do Campo pode ser uma das realizações práticas da Pedagogia do Oprimido de Paulo Freire, ao afirmar os camponeses como sujeitos legítimos de um projeto emancipatório e educativo. Conseqüentemente, do ponto de vista da

---

<sup>1</sup> Este artigo é recorte de uma pesquisa de mestrado em desenvolvimento no Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação, da Universidade de São Paulo, realizada pelo primeiro autor e orientada pela segunda autora.

pesquisadora, um dos traços fundamentais da identidade do movimento *Por Uma Educação do Campo* é a luta do povo do campo por políticas públicas que garantam seu direito à educação, de modo que essa educação seja *no* e *do* campo. “No: o povo tem direito a ser educado no lugar onde vive; Do: o povo tem direito a uma educação pensada desde o seu lugar e com a sua participação, vinculada à sua cultura e às suas necessidades humanas e sociais” (Caldart, 2002, p. 18).

Há uma diferença conceitual, política e pedagógica entre uma *escola do campo* e uma *escola no campo*. Conforme Silva (2019), uma *escola do campo* é aquela na qual é possível identificar um trabalho comprometido, contextualizado e baseado no engajamento entre escola e comunidade. Para a pesquisadora, além da instituição escolar integrar a comunidade, em uma *escola do campo* é preciso que a comunidade perceba a instituição educacional como uma referência importante. “As características da escola e da comunidade são intrincadas, fortemente relacionadas, porque na escola identifica-se a comunidade e na comunidade percebem-se as características da escola” (Silva, 2019, p. 20).

Por outro lado, segundo a pesquisadora, uma *escola no campo* não carrega esses elementos da zona rural. Para Silva (2019), “isso se dá pela ausência do sentimento de pertencimento dos professores em relação à escola e pelas características da comunidade, geralmente próxima da cidade, entre outros” (p. 20).

Encerramos esta seção esclarecendo que a concepção adotada para *escola do campo* e *escola no campo* segue a definição apresentada por Silva (2019). Isso será importante para caracterizar a escola onde o cenário para investigação relatado neste artigo foi realizado. Na seção a seguir, apresentaremos características da Educação Matemática Crítica, teoria que se configura como uma das mais pujantes tendências no ensino de Matemática e na formação de professores que ensinam Matemática, conforme defendem Milani e Marçal (2024).

### 3 A Educação Matemática Crítica

Por um lado, temos que “a realidade que deu origem a este movimento por uma educação do campo é de violenta desumanização das condições de vida no campo. Uma realidade de injustiça, desigualdade, opressão, que exige transformações sociais estruturais e urgentes” (Caldart, 2002, p. 20). Por outro, Skovsmose (2001) apresenta a ideia mais geral e unificadora para Educação Matemática Crítica:

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 (p. 101).

Por isso, que, ao aprofundar-se no campo teórico da Educação Matemática Crítica de Ole Skovsmose, fica evidente que seu idealizador não a reduz a uma subárea da Educação Matemática nem a metodologias e técnicas pedagógicas ou conteúdos programáticos. Para o pesquisador, “a Educação Matemática Crítica é a expressão de preocupações a respeito da Educação Matemática” (Skovsmose, 2014, p. 11).

Entre essas preocupações, podemos refletir sobre: o *background* e *foreground* dos estudantes; o diálogo que pode ocorrer na aula de Matemática; a Matemática em Ação; as condições de ensino e aprendizagem; as profundas desigualdades presentes na educação brasileira; assim como as maneiras de engajar estudantes em atividades que rompam com os métodos de ensino tradicionais e os tornem protagonistas no processo de aquisição de saberes.

Ademais, é possível refletir sobre a Matemacia: “Matemacia não se refere apenas às habilidades matemáticas, mas também a competência de interpretar e agir numa situação social e política estruturada pela Matemática” (Skovsmose, 2000, p. 68), entre várias outras preocupações.

Por isso, na intenção de oferecer um caminho opcional ao ensino tradicional, que é repleto de infindáveis listas de exercícios, uma alternativa proposta por Skovsmose e outros pesquisadores da área de Educação Matemática são as atividades investigativas. Essas atividades ocorrem em um cenário para investigação, o qual, para Skovsmose (2000, p. 73), “é aquele que convida os alunos a formularem questões e procurarem explicações”. Skovsmose (2014) ainda enfatiza que

um cenário para investigação é um terreno sobre o qual as atividades de ensino-aprendizagem acontecem. Ao contrário da bateria de exercícios tão característica do ensino tradicional de matemática, que se apresenta como uma estrada segura e previsível sobre o terreno, as trilhas dos cenários para investigação não são tão bem-demarcadas. Há diversos modos de explorar o terreno e suas trilhas. Há momentos de prosseguir com vagar e cautela, e outros de se atirar loucamente e ver o que acontece (p. 45-46).

Na teoria da EMC, diferentes tipos de referências são possíveis em atividades de Matemática. Primeiramente, é possível levar em consideração que as questões e as atividades matemáticas podem se referir exclusivamente à Matemática. Em segundo lugar, é possível se referir a uma semirrealidade, referência que não se trata de uma realidade *de fato* observada, mas uma realidade construída, por exemplo, por um autor de um livro didático de Matemática. Finalmente, estudantes e professores podem trabalhar com tarefas que fazem referências a situações da vida real.

Ao combinar a distinção entre esses três tipos de referências e entre os dois paradigmas de práticas de sala de aula (exercícios e cenários para investigação), Skovsmose (2000) obtém uma matriz com seis tipos diferentes de ambientes de aprendizagem como podemos observar no Quadro 1.

Quadro 1: Ambientes de aprendizagem

	Exercícios	Cenário para Investigação
Referências à Matemática Pura	(1)	(2)
Referências à semirrealidade	(3)	(4)
Referências à realidade	(5)	(6)

Fonte: Skovsmose (2000, p. 75)

Após exibir a matriz do Quadro 1 em seu artigo, Skovsmose (2000) afirma que ela representa uma simplificação. O autor pontua que “a linha vertical que separa o paradigma do exercício dos cenários para investigação é, por certo, uma linha muito ‘espessa’, simbolizando um terreno imenso de possibilidades” (Skovsmose, 2000, p. 81). Isso porque uma aula de Matemática baseada na Resolução de Problemas, no Aprendizado Baseado em Jogos (ou até na Gamificação), entre outros, já engaja os estudantes a participarem da aula de uma forma que causa uma ruptura no ensino tradicional. Isto é, aquele ensino baseado na aula expositiva, em que o professor de Matemática apresenta o conteúdo e alguns exemplos para, em seguida, os estudantes responderem uma *bateria* de exercícios.

Em seu artigo, Skovsmose (2000) aponta que uma boa parte da Educação Matemática alterna os ambientes (1) e (3). Nesse sentido, para o autor, o paradigma do exercício oferece

uma fundamentação assentada na *tradição* da Educação Matemática. Sendo assim, o pesquisador sustenta que

a Educação Matemática deve se mover entre os diferentes ambientes tal como apresentado na matriz. Particularmente, não considero a ideia de abandonar por completo os exercícios da educação matemática. [...] É importante que os alunos e professores, juntos, achem seus percursos entre os diferentes ambientes de aprendizagem (Skovsmose, 2000, p. 82).

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” (Skovsmose, 2014, p. 46). E é por isso que vale a pena destacar mais uma consideração do pesquisador:

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).

Temos, então, por um lado, o paradigma da Educação do Campo rompendo o paradigma da educação rural. Por outro, temos os cenários para investigação como um caminho alternativo ao paradigma do exercício que está assentado na Educação Matemática e, na maioria dos casos, inibe a possibilidade de criticidade que pode ocorrer no processo de ensino e aprendizagem na aula de Matemática.

Estabelecemos até aqui alguns dos elos entre a Educação do Campo e a Educação Matemática Crítica. Ambas as teorias visam colocar em suspensão certas práticas que, com má intenção ou não, inibem a dialogicidade entre educandos e educadores no processo de ensino e aprendizagem, seja por meio da educação rural, que desqualifica o sujeito do campo, ou a partir de uma tradição enraizada no paradigma do exercício na aula de Matemática, que não proporciona uma participação ativa do estudante no seu processo de aprendizagem.

Agora, para construir a ponte entre a Educação Matemática Crítica e a Educação Financeira, iniciaremos com uma preocupação presente na tese de doutorado do Marco Aurélio Kistemann Júnior, a qual contribui de forma relevante para a Educação Financeira. Em sua tese de doutorado, Kistemann Jr. (2011) aponta que, nas aulas de Matemática, o ensino da Educação Financeira se reduz ao trabalho com a Matemática Financeira (numa abordagem dos juros simples e compostos) em muitas ocasiões e que “o ensino, quando este ocorre, de juros simples e compostos, muito pouco educa ou possibilita a gênese de indivíduos consumidores para lidar com o cotidiano econômico da sociedade líquido-moderna” (Kistemann, 2011, p. 190).

Com essa breve introdução de uma das preocupações da Educação Financeira, estabelecemos a ponte entre a teoria e a EMC. Para Skovsmose (2014, p. 12), “com base na ideia de matemática em ação e nas consequências do emprego da matemática na sociedade moderna, seja nas questões econômicas, administrativas, seja na tecnologia e todos os tipos de atividades humanas”, podemos conceber uma visão crítica da Matemática.

Kistemann Jr. (2011) infere sobre a profícua responsabilidade da Educação Matemática tanto nos ambientes escolares quanto nos diversos segmentos sociais frequentados pelos indivíduos consumidores, entendendo que, se questões como o uso (ou não) da Matemática na sociedade, a ideologia da certeza e o Poder Formatador da Matemática não forem

problematizadas e questionadas, poderemos estar contribuindo para a manutenção de uma sociedade assimétrica e injusta.

#### 4 A Educação Financeira

Ao ler a tese de doutorado de Kistemann Jr. (2011), compreendemos que o objetivo de levar a Educação Financeira para os estudantes não é simplesmente apresentar ou promover o acesso dos indivíduos-consumidores às regras de cálculos mecânicos para sua tomada de decisão em suas práticas de consumo. Pelo contrário, busca-se promover a análise e a reflexão das situações de consumo, mesmo as mais básicas que se apresentam ao indivíduo-consumidor, fomentando a participação crítica desses sujeitos, por meio de uma educação também voltada para o contexto financeiro-econômico. O pesquisador vislumbra na Educação Matemática Crítica

a perspectiva pela qual podemos traçar novos caminhos metodológicos, envolvendo educadores Matemáticos e professores de Matemática e das demais áreas, chamando atenção para o fenômeno da Educação Financeira e para o processo de empowerment que talvez esteja em desenvolvimento (Kistemann Jr., 2020, p. 49-50).

Pensando na abordagem da Educação Financeira a partir de pressupostos da EMC, alguns estudos buscaram investigar, em livros didáticos, atividades de Educação Financeira na perspectiva dos ambientes de aprendizagem de Skovsmose (2000). Gaban e Dias (2016) desenvolveram tal relação em livros didáticos do Ensino Médio.

Reforçando o que Skovsmose (2000) já apontava em seu artigo que trazia os cenários para investigação para uma discussão teórica na Educação Matemática brasileira, Gaban e Dias (2016), explicitam que a maior parte das atividades de Educação Financeira encontradas nos livros didáticos do Ensino Médio estão no ambiente de aprendizagem do tipo 3 (semirrealidade no paradigma do exercício), o que, segundo os autores, não é desejável.

Em decorrência dessa observação, os pesquisadores acrescentaram no projeto por eles desenvolvido “sugerir como tais problemas podem ser transformados em ambientes de aprendizagem mais interessantes e propícios a despertar no aluno uma vivência da realidade matemática desenvolvendo sua criticidade e conseqüentemente suas habilidades sociais” (Gaban e Dias, 2014 p. 11).

De certa forma, os estudos de Rosetti Jr. e Schimiguel (2011) corroboram o que já foi exposto por Gaban e Dias (2016). Esses autores relatam ter analisado nove livros didáticos do Ensino Médio. Como resultado, concluem que o foco dos livros está na resolução de problemas semirreais com aplicação direta das fórmulas apresentadas, sem discussão dos significados financeiros relacionados a eles. Resultado similar ao do estudo de Barroso e Kistemann Jr. (2013).

Hermínio (2008) também apresenta os resultados de sua análise sobre nove livros didáticos do Ensino Médio. Segundo ele, esses livros distanciam os conteúdos estudados na escola do conhecimento relacionado ao cotidiano e ao mundo do trabalho, concluindo que eles praticamente não abordam questões sobre a Matemática Financeira na sociedade.

Entre os problemas que permeiam as discussões sobre os livros didáticos de Matemática Financeira no Brasil, Queiroz e Barbosa (2016) destacam a preocupação com a Literacia Financeira; o distanciamento entre os conteúdos estudados na escola e o conhecimento relacionado ao cotidiano e ao mundo do trabalho; a forma tradicional de abordagem dos

conteúdos; assim como as referências a recursos tecnológicos e a forma como são estimulados os seus usos, quando o são (Barroso e Kistemann Jr., 2013; Caramori, 2009; Feijó, 2007; Hermínio, 2008; Rosetti Jr. e Schimiguel, 2011).

Feita a ponte entre a Educação Matemática Crítica e a Educação Financeira, partimos para algumas definições no campo da Educação Financeira, a fim de evidenciar o que pretendemos abordar ao longo deste texto. Segundo Ferrari (2021),

a Educação Financeira vai além da matemática financeira, visto que a primeira não diz respeito apenas a habilidades de cálculo, mas está vinculada, também, a emoções, hábitos e atitudes. Consequentemente, a Educação Financeira torna-se imprescindível, uma vez que os conhecimentos relacionados à matemática financeira precisam estar acompanhados do olhar crítico das pessoas sobre situações cotidianas (p. 3-4).

Nesse sentido, Kistemann Jr. (2020) aponta também que a Alfabetização Financeira pode ser propiciada “não somente como aquisição de saberes e conteúdos da Matemática Financeira, mas tendo os conteúdos curriculares dessa Matemática para auxiliar nas tomadas de decisão no cotidiano econômico dos consumidores” (p. 35-36).

Para complementar a ideia de Kistemann Jr. (2020), trazemos uma consideração de Barbosa, Araújo e Paes (2020), que defendem que a Educação Financeira deve ocorrer desde os Anos Iniciais da Educação Básica, sem se restringir ao ensino da Matemática Financeira e dos tipos de investimentos bancários, mas ocorrendo numa perspectiva crítica “que proporcione reflexões construtivas para os estudantes” (p. 9).

Coutinho e Almouloud (2020) também tecem contribuições a respeito da Educação Financeira. Para os autores,

existem diversas definições de educação financeira. No entanto, muitas se ocupam de aspectos bancários ou ainda do bem-estar coletivo antes mesmo de pensar na formação do indivíduo como uma pessoa ativa e participativa no próprio presente e futuro financeiro. Esse não é nosso interesse, uma vez que estamos lidando com educação financeira escolar e que entendemos como educação financeira o conjunto de habilidades que levam o sujeito a gestão de sua própria vida financeira com responsabilidade e visando sua segurança e bem-estar. Na faixa etária relativa à escola básica é importante que o jovem entenda o valor do dinheiro, faça a avaliação da variação desse valor no tempo e a sua gestão para tomada de decisões o que ao bem-estar (p. 77).

Finalizamos nossa apresentação teórica considerando que essa abordagem possibilitou ao leitor uma compreensão sobre os pressupostos teóricos da Educação do Campo, da Educação Matemática Crítica e da Educação Financeira. Apresentaremos, a seguir, um resumo dos caminhos metodológicos que utilizamos para coletar os dados da pesquisa, para então relatarmos como ocorreu o cenário para investigação — o ambiente que estimulou a aprendizagem crítica aos estudantes envolvidos e que possibilitou a produção dos dados analisados na pesquisa de mestrado do primeiro autor deste artigo.

## 5 O Percurso Metodológico

Como já mencionado anteriormente, este artigo é um recorte de uma pesquisa de mestrado em desenvolvimento, classificada como pesquisa qualitativa da área da Educação. Bauer, Gaskell e Allum (2015, p. 23) pontuam que a pesquisa qualitativa “lida com

interpretações das realidades sociais”. A realidade social analisada na referida pesquisa de mestrado é a da Educação do Campo, que está presente (ou deveria estar) em uma escola situada na zona rural de um município baiano.

Lüdke e André (2022), no livro *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*, pontuam que:

- A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento;
- Os dados coletados são predominantemente descritivos;
- A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto;
- A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo.

O leitor perceberá que os dados apresentados neste artigo são predominantemente descritivos e que a análise ocorre por meio de um processo indutivo, como pontuam Lüdke e André (2022).

Em sua pesquisa de mestrado, o primeiro autor deste artigo objetiva compreender como a Educação Matemática Crítica pode contribuir para a aprendizagem crítica de estudantes no contexto da Educação do Campo. Para que essa compreensão ocorra, dois objetivos específicos foram definidos. Primeiramente, direcionamo-nos à literatura científica com a intenção de analisar quais são as contribuições das pesquisas e produções na área de Educação Matemática Crítica para a Educação do Campo. Em seguida, uma ida a campo, buscamos compreender como os projetos calcados nos cenários para investigação podem contribuir para uma aprendizagem crítica em uma Educação do Campo.

A ida a campo ocorreu em uma turma do 3º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de uma escola municipal situada na zona rural da cidade de Utinga, que fica localizada na região da Chapada Diamantina, no estado da Bahia. A intenção dessa ida a campo foi produzir dados para que o segundo objetivo específico da pesquisa de mestrado fosse alcançado. Para isso, dois cenários para investigação foram desenvolvidos. Aqui, neste artigo, apresentamos um desses cenários.

Como esta pesquisa envolve seres humanos, o projeto inicial foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, via Plataforma Brasil, podendo ser identificado pelo Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE): 71206723.0.0000.0138. Para garantir o anonimato dos envolvidos, optamos por utilizar nomes fictícios para a professora e para os estudantes, os quais foram inspirados em nomes de personagens da saga Harry Potter.

Com base no que foi exibido na nossa discussão teórica e no desenvolvimento da pesquisa na escola, não há elementos suficientes para chamá-la de *Escola do Campo*, mas apenas de *escola no campo*, por se tratar de uma instituição situada na zona rural, que ainda não tem um projeto que considera as especificidades do povo do campo que ela atende. O Projeto Político-Pedagógico (PPP) ainda está em construção, e talvez, com sua implementação no futuro, a escola comece a desenvolver um Projeto de Educação do Campo.

O primeiro instrumento de pesquisa com a ida a campo foi a observação participante. Segundo Denzin (1978) *apud* Lüdke e André (2022), a observação participante é uma estratégia de campo que combina simultaneamente alguns instrumentos de pesquisa. Entre eles, estão a participação e a observação direta, bem como a introspecção. Utilizamos a observação participante. Segundo Oliveira (2022), ao realizar essa técnica, por meio do contato direto do

pesquisador com o fenômeno observado é possível obter informações sobre a realidade dos atores sociais em seu próprio contexto.

A observação participante aqui mencionada fez parte da pesquisa participante, a metodologia qualitativa utilizada para que o segundo objetivo específico fosse cumprido. Oliveira (2022, p. 75) 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”. Esse envolvimento teve início, como já descrito, com a observação participante e evoluiu para intervenções pedagógicas, isto é, para os momentos do desenvolvimento dos projetos calcados nos cenários para investigação. 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).

Em síntese, na pesquisa participante desenvolvida, tivemos como etapas: a observação participante; o desenvolvimento dos cenários para investigação; a aplicação de um questionário para os estudantes responderem sobre suas vivências ao participarem de uma pesquisa de mestrado; e uma roda de conversa com todos os envolvidos no estudo.

Tendo apresentado os pressupostos teóricos e metodológicos da pesquisa de mestrado desenvolvida pelo primeiro autor deste artigo, na seção seguinte, iniciaremos a apresentação do cenário para investigação, a fim de tecer algumas considerações sobre o desenvolvimento desse ambiente de aprendizagem.

## **6 Olha a feira!!! Um Cenário para Investigação**

O cenário para investigação aqui relatado foi desenvolvido por meio da simulação de uma feira. A escolha dessa referência teve dois motivos. Primeiramente, já era uma atividade que a professora Minerva realizava com seus alunos do 3º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Ela falou que, em 2022, quando estava trabalhando a moeda brasileira com seus estudantes, simulou um mercado e uma loja de roupas, para os alunos exercitarem os cálculos matemáticos das quatro operações em situações de compra e venda. O segundo motivo está relacionado ao fato de que o trabalho com a comercialização na feira livre da cidade faz parte da realidade de duas famílias de alunos da turma participante da pesquisa.

Esse cenário fez referência a uma semirrealidade, porém, teve muitos elementos parecidos com a realidade. Tratou-se de uma semirrealidade, pois os alunos não estavam em uma feira de verdade, mas em uma simulação, na qual tínhamos uma quitanda, um mercadinho, uma loja de roupa e, para surpresa dos alunos, uma lanchonete.

Os alunos Dino, Gina, Harry e Hermione ficaram responsáveis pelas vendas da quitanda. Já Cho, Draco, Lilá e Luna assumiram as vendas do mercadinho. E a responsabilidade pelas vendas da loja de roupas ficou com Cedrico, Hagrid, Neville e Rony.

Para o mercadinho, a professora Minerva pegou alguns alimentos na cantina da escola, e a avó do Hagrid forneceu algumas garrafas de mel — que são produzidas no assentamento em que a família do Hagrid mora —, para simular as vendas, isto é, os clientes iriam comprar esses produtos, mas no final da atividade teriam que devolvê-los. A mesma lógica se deu para as peças de roupa que ficaram à mostra na loja. Os alunos simulariam as compras e, no fim da atividade, devolveriam as peças de roupa, pois a professora Minerva tinha pedido as roupas emprestadas de uma loja situada na zona urbana da cidade de Utinga. Já as frutas vendidas na quitanda poderiam ser compradas e consumidas, haja vista que a professora Minerva solicitou que todos os alunos da turma trouxessem algumas frutas no dia da feira. Ademais, a professora e o pesquisador também levaram mais algumas frutas.

A lanchonete foi uma surpresa. A professora Minerva combinou com o primeiro autor deste artigo sobre essa barraca, sem comentar com os alunos. Convidamos pais, mães e responsáveis para serem os comerciantes da lanchonete. Apenas a mãe do Hagrid e a mãe da Hermione confirmaram que poderiam ajudar. No entanto, no dia da realização da feira, a mãe da Hermione não pôde comparecer. Então, a lanchonete ficou sob a responsabilidade da mãe do Hagrid. A lanchonete teve a mesma lógica da quitanda: o que fosse comprado poderia ser consumido, pois o que era comercializado ali foi produzido pela professora Minerva: bolos, tortas, brigadeiros etc.

A professora Minerva distribuiu uma certa quantidade de dinheiro em miniatura (notas e moedas) para aqueles que atuariam como comerciantes — os estudantes do 3º ano e a mãe do Hagrid — poderem passar os trocos. E convidamos os alunos do 4º ano para serem os clientes. O primeiro autor deste artigo ficou responsável por explicar a eles como funcionaria a dinâmica na simulação da feira: os produtos comprados na loja de roupas e no mercadinho teriam que ser devolvidos no final da simulação, mas os produtos comprados na quitanda e na lanchonete poderiam ser consumidos. Também foi distribuído aos estudantes do 4º ano uma certa quantidade de dinheiro em miniatura (notas e moedas) para realizarem as compras. Em seguida, eles foram conduzidos à sala do 3º ano e a simulação da feira teve início.

Quando os estudantes do 4º ano entraram na sala do 3º, logo foram para a lanchonete fazer suas compras. Alguns frequentaram a quitanda também, mas o mercadinho e a loja de roupas estavam *sem movimento*. Provavelmente, o fato de não poderem consumir os produtos dessas duas barracas foi o principal motivo pelo qual os estudantes do 4º ano não as procuraram no início. Então, o estudante Neville teve uma ideia e começou a gritar *de 20 por 10, de 20 por 10*. Ele estava colocando as peças de roupa em promoção. Os clientes do 4º ano começaram a se interessar pela loja de roupas. Talvez também já tivessem comido lanches e frutas o suficiente para começarem a circular nas outras barracas.

Na quitanda, havia muitas frutas que não estavam sendo vendidas, era o caso das laranjas. Não sabemos o motivo exato dos estudantes do 4º ano não comprarem as laranjas, talvez porque eles não teriam uma faca para descascá-las ou parti-las. Por isso, estavam priorizando frutas como uvas, morangos, ameixas, para já serem consumidas ali mesmo. No entanto, a estudante Hermione teve uma estratégia para vender as laranjas. Inspirada nos descontos que o Neville estava dando na loja de roupas, ela também deu descontos nas laranjas. No final da feira, a Hermione nos relatou: *Ninguém queria comprar as laranjas que estavam de R\$ 3,00, aí eu mudei e coloquei de R\$ 2,00 e todo mundo comprou*.

Quando o momento de comercialização foi finalizado, os estudantes do 4º ano voltaram para sua sala de aula. Já os alunos do 3º ano tinham a missão de verificar qual foi o faturamento de suas vendas. Como eles venderam muito, para realizarem esse cálculo, deixamos que usassem calculadoras.

Em cada barraca, o grupo de estudantes teve uma estratégia diferente para calcular o faturamento. Os alunos responsáveis pela loja de roupas pegavam cada nota ou moeda em miniatura e colocavam seu valor na calculadora, somando com o valor da próxima nota ou moeda e assim sucessivamente. Devido a essa estratégia, eles erraram os cálculos inúmeras vezes e precisaram reiniciar as contas em vários momentos, até que a professora Minerva os auxiliou com o faturamento da barraca, chegando ao valor de R\$ 3.944,00.

Os alunos responsáveis pelo mercadinho iniciaram organizando todas as notas e moedas em montes. Um com notas de R\$ 2,00, outro com notas de R\$ 5,00 e assim sucessivamente. Em seguida, eles contaram quantas notas tinham em seus respectivos montes. Com a ajuda da

professora Minerva, entenderam que precisavam multiplicar o valor da nota pela quantidade de notas em cada monte para calcular o total de dinheiro em cada um deles. Para concluir, somaram o valor (em reais) de cada monte e descobriram que faturaram R\$ 2.923,00.

Na quitanda também ocorreu a organização das notas e moedas em montes, mas o processo que veio em seguida foi semelhante ao que os estudantes da loja de roupa utilizaram. Hermione contava quantas notas ou moedas tinham em cada monte e o estudante Harry somava na calculadora valor por valor das notas ou moedas. Ou seja, quando a Hermione falou que possuíam oito moedas de R\$ 1,00, o Harry não somou oito ao valor que já estava na calculadora, ele foi somando  $1 + 1 + \dots + 1$  oito vezes. E fizeram esse processo com as outras moedas e notas até concluírem que faturaram R\$ 4.825,00.

O cenário para investigação encerrou quando todos, inclusive a mãe do Hagrid, conseguiram calcular qual foi o faturamento de sua barraca naquela simulação de feira. Depois disso, todos juntos foram limpar e organizar a sala de aula e ainda sobrou um tempo livre para brincadeiras antes do dia letivo terminar.

## 7 Considerações sobre o desenvolvimento do Cenário para Investigação

Com a realização deste cenário para investigação, conseguimos proporcionar muitos aprendizados matemáticos para os estudantes ao participarem da simulação de uma feira. Este cenário para investigação fez com que os estudantes enfrentassem alguns desafios com muita autonomia. Por exemplo, para a Hermione, foi um grande desafio ter vários clientes para atender e ainda fazer cálculos mentais rapidamente para passar os trocos. Em certo momento, ela estava com lápis e papel na mão para calcular quanto tinha que dar de troco para um de seus clientes.

Além de enfrentar alguns desafios, participar da simulação de uma feira proporcionou aos estudantes a oportunidade de exercitar/desenvolver suas habilidades nos cálculos mentais. No final de toda a comercialização, eles tiveram bastante autonomia para escolher qual método utilizar, a fim de calcular o faturamento com suas vendas. Rompemos, mais uma vez, as práticas do paradigma do exercício, em que o professor costuma *ditar* a maneira que os estudantes têm que fazer as coisas. Construindo seus caminhos, eles tiveram muitos erros, mas, no fim, alcançaram seus objetivos ao aceitarem o convite para participarem do cenário para investigação.

Para além dos aprendizados matemáticos, os estudantes colocaram em ação experiências que eles observam seus familiares vivenciarem, ou até mesmo quando eles frequentam a feira da cidade. Podemos destacar como exemplo a estratégia de oferecer descontos, que esteve presente em duas barracas e surgiu como uma ideia dos próprios estudantes durante a simulação da comercialização em uma feira.

Para concluir nossa pesquisa participante, nas duas últimas etapas, os estudantes foram questionados sobre a participação nas atividades investigativas. Inicialmente, eles responderam a um questionário e, em seguida, participaram de uma roda de conversa, na qual refletimos sobre nossas vivências nas atividades investigativas.

As perguntas que se referiram à atividade investigativa relatada neste artigo foram as seguintes:

- Em sua percepção, como a Matemática esteve presente na atividade que envolveu a compra e venda de produtos (loja de roupa, mercadinho, quitanda)?
- Conte um pouco sobre a sua vivência na investigação da atividade que envolveu a

compra e venda de produtos (loja de roupa, mercadinho, quitanda)?

Os estudantes responderam a essas perguntas e, ao analisarmos suas respostas, destacamos algumas para compartilhar com todos durante o momento da roda de conversa. Para a primeira pergunta, as respostas destacadas foram as seguintes:

*Dando desconto e para vender a gente deu troco. E calculamos quanto ganhamos com as vendas.* (Rony)

*Para contar dinheiro quando eu vendia e para calcular quanto vendi no total.* (Cho)

*Na conta para saber quanto nós tínhamos ganhado e no troco para dar para os outros* (Harry)

Já para a segunda pergunta, as respostas destacadas foram as seguintes:

*Alguns produtos demoravam mais de vender.* (Neville)

*Apreendi passar troco e percebi que quando oferecemos desconto as pessoas se interessam.* (Hermione)

*Na lojinha nós vendemos muito e deu um ótimo dinheiro. Ai se fosse de verdade!* (Harry)

O foco da primeira pergunta foi identificar qual a percepção dos alunos a respeito de como a Matemática escolar estava presente no cenário para investigação que fazia referência a uma atividade que duas das famílias de estudantes daquela sala praticavam para subsistência familiar. Com as respostas, foi possível identificar que os alunos puderam ter uma ideia de como os familiares de alguns estudantes da sala precisam usar a Matemática em Ação quando efetuam as vendas na feira da cidade: passando troco; verificando quanto faturou na feira; dando desconto; contando dinheiro etc.

Já com a realização da segunda pergunta, nossa intenção era destacar o que os estudantes perceberam, de forma geral, ao vivenciarem uma prática educativa que se distancia do ensino tradicional fulcrado no paradigma do exercício. Essa pergunta e suas respostas foram essenciais para compreendermos como projetos calcados nos cenários para investigação podem contribuir para uma aprendizagem crítica em uma Educação do Campo, que é um dos objetivos específicos da pesquisa de mestrado conduzida pelo primeiro autor deste artigo.

As perguntas e algumas respostas, como as destacadas acima, foram apresentadas aos estudantes durante a roda de conversa. Nesse momento, eles visualizaram as percepções de seus colegas sobre a Matemática em Ação, numa atividade baseada na comercialização, e identificaram pontos comuns entre suas respostas.

Em alguns momentos da roda de conversa, os estudantes compartilharam relatos sobre o que ocorreu em suas barracas durante a realização da feira. O Hagrid e o Rony mencionaram que um cliente deu uma nota de R\$ 200,00 para adquirir uma peça de roupa de R\$ 20,00. No entanto, como eles estavam demorando para calcular o valor do troco, o cliente saiu sem levá-lo. O estudante Neville, que também estava *trabalhando* na loja de roupas, interveio na conversa, afirmando que deveriam ter dado R\$ 100,00 de troco ao cliente, mas não explicou como chegou a esse valor.

Aqui, percebemos que, dos três comerciantes da loja de roupas, o Hagrid e o Rony estavam preocupados em realizar os cálculos matemáticos corretamente ao passar o troco aos seus clientes, mesmo que demorassem para fazer os cálculos mentalmente. Já o estudante Neville, *chutava* qualquer número para o resultado do troco ou desenvolvia algum processo errado no cálculo, pois a sua intenção era resolver a negociação de forma rápida.

O termo *chutava* foi usado no parágrafo anterior, pois, durante as aulas de Matemática que fizeram parte da observação participante, o Neville costumava fazer isso, *chutar* respostas quando perguntávamos o resultado de algum cálculo. Inclusive, a professora Minerva chamava a sua atenção várias vezes em relação a essa prática. *Neville, você está dizendo qualquer número, faz a conta direito para dar a resposta.*

Em relação a esse episódio compartilhado pelos responsáveis da loja de roupas, o Hagrid e o Rony relataram que, juntos, conseguiram calcular que o troco era R\$ 180,00. O cliente retornou à loja, e eles entregaram o troco correto. O aluno Harry participou dessa conversa e disse: *Então ficou tudo certo, não mudou muita coisa. Vocês só ganharam mais R\$ 20,00.*

Em seguida, a Hermione contou uma experiência de comercialização vivenciada no mercadinho: *A cliente me deu R\$ 10,00 de alguma coisa lá, que eu não me lembro, que foi R\$ 2,00, aí ela teve que me ajudar.* Durante a realização da feira, o primeiro autor deste artigo andava pelas barracas, observando os alunos venderem e comprarem, tirando algumas fotos e fazendo alguns vídeos. Exatamente essa experiência de comercialização que a Hermione quis compartilhar com os colegas foi filmada. Aproveitamos o relato da Hermione para questionar: *Qual seria o troco que a Hermione tinha que dar para a sua cliente?* O estudante Harry respondeu: *Quatro notas de R\$ 2,00.* E foi questionado: *Então quanto dá quatro notas de R\$ 2,00?* E novamente o estudante Harry respondeu: *Oito.*

Também foi filmado o momento em que o Neville estava colocando as peças de roupa em promoção. O vídeo foi reproduzido e todos assistiram ao vídeo do Neville gritando *De 20 por 10, de 20 por 10* para toda a turma. E indagamos: *Qual é a intenção quando a gente reduz o preço assim na feira?* O estudante Harry disse que é para fazer uma promoção *pra ganhar mais dinheiro.* Então, uma nova pergunta surgiu: *Ganhar mais dinheiro por quê?* E a Hermione contribuiu, dizendo: *As pessoas vão querer comprar porque está barato.* A professora Minerva também participou desse diálogo e perguntou aos estudantes: *E quanto mais baixo o preço da mercadoria, mais...?* O estudante Rony disse que: *...mais vende.* Já o estudante Neville afirmou que: *...mais ganha,* ou seja, sua intenção ao dar os descontos era atrair os clientes para ganhar mais dinheiro.

Os estudantes debateram sobre algumas práticas *polêmicas* que ocorreram durante a feira. O Neville disse: *Ô, professor, isso é injusto, eu fui comprar uma manga e o Harry disse, “não, não, já tá vendido”. Mas tinha duas.* A Hermione confirmou: *Já tava vendido.* O Harry disse: *Já tava vendido, o cliente estava esperando.* A professora Minerva falou para o Neville: *Ô, Neville, isso quer dizer que você não chegou primeiro. Quem chegou primeiro levou.* E a Hermione completou: *O cliente disse assim, “guarda aqui que nestante eu venho pegar”.* Assim, todos conseguiram esclarecer para o Neville o porquê não venderam a manga para ele.

Durante a realização da roda de conversa, os estudantes tiveram a oportunidade de compartilhar suas experiências ao participarem do cenário para investigação. Expressaram que houve momentos em que ficaram nervosos e pensaram que *não dariam conta.* O nervosismo foi grande quando tiveram que ser ágeis nos cálculos mentais, pois, durante uma comercialização, os clientes não esperam por muito tempo. No entanto, juntos e trabalhando em equipe (Hagrid e Rony), sendo ajudados por colegas de outra sala (Hermione), enfrentaram o nervosismo/medo e desempenharam um bom papel, durante uma atividade investigativa, algo que tem muita semelhança com a Matemática em Ação.

De fato, mover-se do paradigma do exercício para os cenários para investigação coloca todos em uma zona de risco, conforme observado por Penteadó (2001). No entanto, ao vivenciar esses riscos e se envolver com muita autonomia e criticidade numa atividade com referência à

Educação Financeira, os estudantes tiveram a oportunidade de estabelecer relações entre a Matemática escolar e a Matemática em Ação, presente em uma atividade que familiares de estudantes do campo desenvolvem para subsistência de suas famílias. Essa abordagem é desejável numa aula de Matemática no contexto da Educação do Campo.

## 8 Considerações Finais

Nossa compreensão de como os cenários para investigação podem colaborar para uma aprendizagem crítica em uma Educação do Campo está em consonância com as contribuições do nosso Patrono da Educação, o professor Paulo Freire. Compreendemos com a realização da nossa pesquisa participante que, no contexto da Educação do Campo, os cenários para investigação na aula de Matemática proporcionam o exercício da cidadania ao democratizar a possibilidade da naturalidade da Matemática como uma condição de estar no mundo.

Essa naturalidade da Matemática ocorreu na referida pesquisa participante quando os cenários para investigação proporcionaram, aos estudantes, aprendizados matemáticos e além da matemática. Isto é, aprendizados oriundos da articulação da Matemática escolar com a realidade do campo dos estudantes participantes da pesquisa, ou seja, com o desenvolvimento da Matemática.

Quando a Matemática é proporcionada aos estudantes, eles desenvolvem a competência de interpretar e agir numa situação social e política estruturada pela Matemática. No caso desta pesquisa, proporcionamos aos estudantes um cenário para investigação com referência à semirrealidade, que vinculou-se à Educação Financeira, pois ocorreu a partir da simulação de uma atividade de comercialização.

## Agradecimentos

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

## Nota

A revisão textual deste artigo (correções gramatical, sintática e ortográfica) foi custeada com verba da *Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais* (Fapemig), pelo auxílio concedido no contexto da Chamada 8/2023.

## Referências

BARBOSA, Gabriela dos Santos; ARAÚJO, Jerlan Manaia de; PAES, Ana Marlice Manhães. [Modelagem Matemática e Educação Financeira: uma integração possível no desenvolvimento da criticidade dos estudantes](#). *Educação Matemática Debate*, v. 4, n. 10, p. 1-25, 2020.

BARROSO, Dejair Fank; KISTEMANN JR., Marco Aurélio. [Uma proposta de curso de serviço para a disciplina Matemática Financeira](#). *Educação Matemática Pesquisa*, v. 15, n. 2, p. 465-485, maio/ago. 2013.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George; ALLUM, Nicholas C. Qualidade, quantidade e interesses do conhecimento: evitando confusões. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George. (Orgs). *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Tradução de Pedrinho Arcides Guareschi. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2015, p. 17-36.

CALDART, Roseli Salete. Elementos para construção do projeto político e pedagógico da

Educação do Campo. In: MOLINA, Mônica Castagna; JESUS, Sônia Meire Santos Azevedo de. (Org). *Contribuições para construção de um Projeto de Educação do Campo*. Brasília: Articulação Nacional “Por Uma Educação do Campo”, 2004, p. 10-31.

CALDART, Roseli Salete. Por uma Educação do Campo: traços de uma identidade em construção. In: KOLLING, Edgar Jorge; CERIOLI, Paulo Ricardo; CALDART, Roseli Salete (Org). *Educação do Campo: identidade e políticas públicas*. Brasília: Articulação Nacional “Por Uma Educação do Campo”, 2002, p. 18-25.

CARAMORI, Merielen Fátima. *O estudo de tópicos de Matemática Financeira com tecnologias informáticas: opiniões de professores participantes de um grupo de formação continuada*. 2009. 110f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física e de Matemática). Centro Universitário Franciscano. Santa Maria.

COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva; ALMOULOUD, Saddo Ag. Letramento financeiro e o perfil de professores que ensinam Matemática na escola básica. In: CAMPOS, Celso Ribeiro; COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva (Org.). *Educação Financeira no contexto da Educação Matemática: pesquisas e reflexões*. Taubaté: Akademy, 2020, p. 77-106.

FEIJÓ, Adriano Brandão. *O ensino de Matemática Financeira na graduação com a utilização da planilha e da calculadora: uma investigação comparativa*. 2007. 189f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

FERNANDES, Bernardo Mançano; MOLINA, Mônica Castagna. O campo da Educação do Campo. In: MOLINA, Mônica Castagna; JESUS, Sônia Meire Santos Azevedo de. (Org). *Contribuições para construção de um Projeto de Educação do Campo*. Brasília: Articulação Nacional “Por Uma Educação do Campo”, 2004, p. 32-53.

FERRARI, Rita de Kassia. Economia solidária: uma perspectiva para a Educação Financeira. In: *Anais do II Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática*. Barra do Bugres, 2021, p. 1-10.

GABAN, Artur Alberti; DIAS, David Pires. *Educação Financeira e os livros didáticos de Matemática: uma análise dos livros aprovados no PNLD 2015*. In: *Anais do XII Encontro Nacional de Educação Matemática*. São Paulo, 2016, p. 1-11.

HERMINIO, Paulo Henrique. *Matemática Financeira: um enfoque da resolução de problemas como metodologia de ensino e aprendizagem*. 2008. 244f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista. Rio Claro.

KISTEMANN JR., Marco Aurélio. Economização, capital humano e literacia financeira na ótica instrumental da OCDE e da ENEF. In: CAMPOS, Celso Ribeiro; COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva (Org.). *Educação Financeira no contexto da Educação Matemática: pesquisas e reflexões*. Taubaté: Akademy, 2020, p. 15-52.

KISTEMANN JR., Marco Aurélio. *Sobre a produção de significados e a tomada de decisão de indivíduos-consumidores*. 2011. 301f. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista. Rio Claro.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2022.

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

MILANI, Raquel; MARÇAL, Paulo Henrique. Um olhar da Educação Matemática Crítica para a formação de professores que ensinam Matemática. In: ASSEMANY, Daniella; BRIÃO, Gabriela Félix. (Org). *Tendências na Educação Matemática para a Formação de Professores*. Campinas: Mercado de Letras, 2024, p. 111-138.

OLIVEIRA, Maria Marly de. *Como fazer pesquisa qualitativa*. 7. ed., 3. reimp. Petrópolis: Vozes, 2022.

PENTEADO, Miriam Godoy. Computer-based learning environment: risks and uncertainties for teachers. *Ways of Knowing*, v. 1, n. 2, p. 23-35, 2001.

QUEIROZ, Maria Rachel Pinheiro Pessoa Pinto de; BARBOSA, Jonei Cerqueira. [Características da Matemática Financeira Expressa em livros didáticos: conexões entre a sala de aula e outras práticas que compõem a Matemática Financeira disciplinar](#). *Bolema*, v. 30, n. 56, p. 1280-1299, dez. 2016.

ROSETTI JR, Helio; SCHIMIGUEL, Juliano. [Estudo de modelos de Matemática Financeira em bibliografia básica](#). In: *Anais da XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática*. Recife, 2011, p. 1-6.

SANTOS, Laís Thalita Bezerra dos; PESSOA, Cristiane Azevêdo dos Santos. [Educação financeira na perspectiva da Educação Matemática Crítica: uma reflexão teórica à luz dos ambientes de aprendizagem de Ole Skovsmose](#). *Boletim online de Educação Matemática*, v. 4, n. 7, p. 23-45, ago./dez. 2016.

SILVA, Gioconda Marisol Luz Lima. [Educação do Campo e Educação Matemática: uma articulação possível?](#). 2019. 248f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Exatas). Universidade Federal do Rio Grande. Santo Antônio da Patrulha.

SKOVSMOSE, Ole. Cenários para investigação. Tradução de Jonei Cerqueira Barbosa. *Bolema*, v. 13, n. 14, p. 66-91, 2000.

SKOVSMOSE, Ole. *Educação Matemática Crítica: a questão da democracia*. Tradução de Abgail Lins e Jussara de Loiola Araújo. Campinas: Papirus, 2001.

SKOVSMOSE, Ole. *Um convite à Educação Matemática Crítica*. Tradução de Orlando de Andrade Figueiredo. Campinas: Papirus, 2014.