

Explorando o Salário-Mínimo e o Programa Bolsa Família à luz da Educação Matemática Crítica

Exploring the Minimum Wage and the Bolsa Família Program in the Light of Critical Mathematics Education

Explorando el Salario Mínimo y el Programa Bolsa Familia a la Luz de la Educación Matemática Crítica

Rhilary Marcos Amorim Nogueira¹  

Edmilson Minoru Torisu²  

Resumo

Este texto tem como principal objetivo analisar, à luz da Educação Matemática Crítica, momentos de interações dialógicas entre uma pesquisadora e estudantes do Ensino Médio, quando envolvidos em uma atividade investigativa com foco no salário-mínimo, nos gastos mensais e no Programa Bolsa Família. Os participantes do estudo foram estudantes de uma turma do primeiro ano do Ensino Médio de uma escola pública estadual do interior de Minas Gerais. Os dados foram coletados por meio de questionários, registros escritos dos estudantes e gravações em áudio. As análises revelaram a emergência de novas leituras do mundo acerca do salário-mínimo, dos gastos mensais e dos programas de transferência de renda, que, a nosso ver, contribuíram para a reflexão dos estudantes sobre democracia e justiça social.

Palavras-chave: Salário-mínimo. Programa Bolsa Família. Educação Matemática Crítica.

Abstract

This text aims to analyze, from a Critical Mathematics Education perspective, moments of dialogical interaction between a researcher and high school students during an investigative activity focused on the minimum wage, monthly expenses, and the Bolsa Família Program. The study participants were first-year high school students from a public state school in the interior of Minas Gerais. Data were collected through questionnaires, students' written records, and audio recordings. The analyses revealed the emergence of new perspectives on the world regarding the minimum wage, monthly expenses, and income transfer programs, which, in our view, contributed to the students' reflection on democracy and social justice.

Keywords: Minimum wage. Bolsa Família program. Critical Mathematics Education.

Resumen

Este texto busca analizar, desde la perspectiva de la Educación Matemática Crítica, momentos de interacción dialógica entre un investigador y estudiantes de secundaria durante una actividad de investigación centrada en el salario mínimo, los gastos mensuales y el Programa Bolsa Familia. Los participantes del estudio fueron estudiantes de primer año de secundaria de una escuela pública estatal del interior de Minas Gerais. Los datos se recopilaron mediante cuestionarios, registros escritos de los estudiantes y grabaciones de audio. Los análisis revelaron el surgimiento de nuevas perspectivas sobre el mundo en relación con el salario mínimo, los gastos mensuales y los programas de transferencia de ingresos, lo que, en nuestra opinión, contribuyó a la reflexión de los estudiantes sobre la democracia y la justicia social.

Palabras clave: Salario mínimo. Programa Bolsa Familia. Educación en Matemática Crítica.

¹ Mestra em Educação Matemática – Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Mariana, Minas Gerais, Brasil. ORCID: E-mail: rhilary.nogueira@aluno.ufop.edu.br

² Doutor em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professor Adjunto do Departamento de Educação Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) e do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UFOP, Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil. E-mail: edmilson@ufop.edu.br

1. Introdução

Diversos acontecimentos ao redor do mundo têm evidenciado ataques à democracia. O avanço de partidos políticos de extrema direita tem provocado verdadeiros sismos nas relações entre nações, gerando repercussões em vários setores da sociedade. Movidos pela ânsia de poder, líderes de alguns países promovem ingerências na política interna de outros, recorrendo, por vezes, ao argumento da busca pela paz para justificar seus atos, o que se apresenta como uma contradição.

Nesse contexto, a escola também é impactada por críticas dirigidas a propostas que defendem uma educação voltada à emancipação dos estudantes, ao mesmo tempo que observamos a exaltação de modelos de escola nos quais o poder disciplinar adentra os estudantes, tornando-os corpos dóceis e facilmente manipuláveis. Baseados em Foucault, Dinali e Oliveira (2009, p. 86) afirmam que “a disciplina é um mecanismo do poder, uma técnica que fabrica indivíduos úteis e produtivos. Ela controla os corpos para fabricar indivíduos dóceis e submissos, corpos adestrados”.

Defendemos que é necessário combater quaisquer movimentos que visem ao adestramento dos estudantes, isto é, combater iniciativas orientadas em sentido contrário ao de sua emancipação. Nessa direção, advogamos em favor de uma prática docente compreendida como *práxis*, configurada como uma ação consciente e reflexiva que considera a multidimensionalidade do processo educativo, ultrapassa a dimensão meramente técnica do ofício do professor e se compromete com a transformação da realidade (Franco, 2016).

Quando consideramos, particularmente, a prática do professor de matemática tecida como *práxis*, entendemos que essa perspectiva se encontra em sintonia com os pressupostos da Educação Matemática Crítica (EMC), concebida por Skovsmose (2008, p. 101) “como a expressão das preocupações sobre os papéis sociopolíticos que a educação matemática pode desempenhar na sociedade”. Nessa abordagem, o ensino de matemática não se restringe à transmissão de conteúdos e passa a incorporar uma dimensão ética, política e social, com o objetivo de formar estudantes críticos.

As discussões em EMC abrem um leque de possibilidades para que o professor explore sua sala de aula com vistas à formação de estudantes capazes de realizar leituras e escritas do mundo – “leitura, no sentido de que se pode interpretar os fenômenos sociopolíticos; e escrita, no sentido de que a pessoa se torna capaz de promover mudanças” (Skovsmose, 2012, p. 19). Trata-se, portanto, de compreender a matemática como uma linguagem que pode contribuir para melhor compreender o mundo e mudá-lo, assim como julgarmos necessário (Gutstein, 2017).

Uma das possibilidades que o professor pode explorar nesse caminho em direção a uma EMC consiste na criação de situações em que os estudantes participem de ambientes de aprendizagem denominados cenários para investigação (Alrø; Skovsmose, 2006; Skovsmose, 2000, 2008, 2023), nos quais a matemática é explorada para além dos exercícios mecanizados, frequentemente apresentados como a única opção em muitas aulas. Nesses cenários, torna-se possível, inclusive, abordar temas socialmente relevantes por meio da matemática, em uma relação mais horizontal entre professor e estudantes. A partir de interações dialógicas, todos aprendem, em um processo no qual o conhecimento é construído coletivamente.

A partir do exposto, este texto tem, como principal objetivo, analisar, à luz da EMC, momentos de interações dialógicas entre uma pesquisadora e estudantes do Ensino Médio, quando envolvidos em uma atividade investigativa com foco no salário-mínimo, nos gastos mensais e no Programa Bolsa Família (PBF).

A estrutura deste artigo organiza-se da seguinte forma: após esta introdução, são apresentadas, sem esgotar, algumas ideias discutidas em EMC. Em seguida, discorremos sobre os aspectos metodológicos da pesquisa. Posteriormente, apresentamos um panorama geral da atividade desenvolvida, com destaque para os diálogos estabelecidos entre a pesquisadora e os estudantes, relativos às discussões e reflexões em torno do salário-mínimo, de gastos mensais e do PBF. Na sequência, apresentamos as considerações finais, seguidas das referências.

2. Educação Matemática Crítica

Acreditamos que seja consenso na sociedade que a escola deva constituir um espaço no qual os estudantes não apenas aprendam os conteúdos específicos das diferentes disciplinas que compõem o percurso acadêmico, mas também se formem como cidadãos.

Formar estudantes cidadãos pode assumir muitos significados. É comum que cidadania esteja associada ao reconhecimento de direitos e deveres das pessoas. Contudo, a nosso ver, o conceito é mais abrangente do que isso. Alinhados à perspectiva de educação cidadã defendida por Freire (2002), acreditamos que formar estudantes cidadãos envolve, para além do ensinar e aprender conteúdos das disciplinas escolares, o desenvolvimento do senso crítico sobre o seu entorno, de modo que possam se tornar pessoas comprometidas com a transformação social. Para Freire (2002, p. 61), “[...] como experiência especificamente humana, a educação é uma forma de intervenção no mundo”, o que implica considerar a educação como meio para agir no mundo para mudá-lo.

A ideia por trás da educação cidadã, tal como discutida no parágrafo anterior, está em sintonia com o que defende a EMC. Para Skovsmose (2001, 2012, 2023), a principal preocupação da EMC é o desenvolvimento da matemacia, compreendida como um tipo de competência que capacita o estudante não apenas a saber matemática, mas também a reconhecê-la como ferramenta capaz de contribuir para leituras e escritas do mundo, ou seja, como algo que contribua para a compreensão do mundo de forma aprofundada e para a promoção de mudanças. As leituras com a matemática ou para além dela podem estar relacionadas a questões políticas, ambientais e econômicas, nas quais a matemática tem papel de destaque. Gutstein (2017, p. 12) considera que

[...] ler e escrever o mundo com a matemática significa, essencialmente, que os estudantes devem usar e aprender matemática para estudar sua realidade social, para que possam ter uma compreensão mais profunda do mundo e possam estar preparados para mudá-lo, assim como acharem conveniente.

As interseções entre a educação emancipadora de Paulo Freire e as ideias defendidas pela EMC não ocorrem por acaso. Ole Skovsmose, nome de maior prestígio e responsável pela consolidação da EMC, sempre admitiu ter sido influenciado pelas ideias de Paulo Freire no desenvolvimento de suas bases teóricas. Outros pesquisadores de destaque em EMC, como Marilyn Frankenstein e Eric Gutstein, também colocam em relevo a importância de Paulo Freire como um grande influenciador de suas discussões.

Na sala de aula de matemática, uma possibilidade de prática na direção da formação cidadã e em consonância com os pressupostos da EMC é explorar conteúdos matemáticos, sempre que possível, por meio de ambientes de aprendizagem denominados cenários para investigação. A participação nesses ambientes possibilita aos estudantes reflexões que levam a novas leituras e escritas do mundo, o que não ocorre em uma aula inserida no que Skovsmose (2000, 2023) denomina de paradigma do exercício.

A aula desenvolvida nesse paradigma segue, em geral, o seguinte roteiro: o professor explica o conteúdo; propõe uma lista de exercícios, geralmente com uma única solução e uma única resposta; os estudantes executam a tarefa; e são avaliados pelo professor. Os enunciados dos exercícios são em forma de comandos do tipo “calcule!”, “faça!”, “resolva!”, configurando um percurso que tende a adestrar os estudantes. Além disso, a comunicação ocorre segundo o padrão sanduíche (Alrø; Skovsmose, 2006), no qual o professor pergunta, o estudante responde e sua resposta é avaliada pelo professor.

A ideia subjacente ao paradigma do exercício aproxima-se do conceito de educação bancária (Freire, 1972), na qual o estudante assume o papel de um recipiente em que o professor deposita as informações, sem que haja qualquer preocupação com o sentido que o conteúdo assume para ele. Além disso, as participações dos estudantes são tímidas e pontuais. Não há espaço para reflexões outras, que saiam do roteiro preparado pelo professor.

Diferentemente disso, a comunicação em cenários para investigação estrutura-se por meio do diálogo. Para Skovsmose (2023, p. 7, tradução nossa), “o paradigma do exercício não cria muito espaço para o diálogo, enquanto, em contraste, os cenários para investigação criam”. Entretanto, vale ressaltar que em EMC “um diálogo não é uma conversa como outra qualquer. Dialogar é um elemento fundamental para a liberdade de aprender. A noção de diálogo é inerente a conceitos como *empowerment* e emancipação” (Alrø; Skovsmose, 2006, p. 3).

“Um exercício não é um convite para empreender uma investigação; em vez disso, funciona como uma ordem” (Skovsmose, 2023, p. 7, tradução nossa). Por outro lado, um cenário para investigação constitui-se a partir do momento em que os estudantes aceitam um convite feito pelo professor. Esse convite pode assumir a forma de uma pergunta, de um problema ou de uma situação que desperte a curiosidade dos estudantes e os instigue a investigar determinado tema. O convite é considerado aceito quando os estudantes se engajam no processo investigativo, mobilizando esforços na busca por respostas.

Os cenários para investigação podem fazer referência à matemática pura, à realidade ou à semirrealidade. A atividade que será explorada neste artigo refere-se a um problema com dados reais. Skovsmose (2000, 2014, 2023) apresenta um diagrama que ficou amplamente conhecido, composto por vários ambientes de aprendizagem inseridos no paradigma do exercício e nos cenários para investigação. Os ambientes de aprendizagem de Skovsmose estão mostrados na Figura 1.

Figura 1: Ambientes de aprendizagem

	Paradigma do exercício	Cenário para investigação
Referência à matemática pura	1	2
Referência à semirrealidade	3	4
Referência à realidade	5	6

Fonte: Skovsmose (2000)

O ambiente 1 está situado no contexto da matemática pura e no paradigma do exercício. Um exemplo de enunciado característico desse ambiente é: “Calcule as raízes da função $f(x) = x^2 - 4x + 3$ ”. Com frequência, os estudantes, por já dominarem o algoritmo que permite resolver uma equação do segundo grau, simplesmente substituem $f(x)$ por zero e realizam os cálculos de forma automática, sem compreender o que isso significa. O agir mecânico contribui para um processo de adestramento dos estudantes.

O ambiente 2 também se insere no contexto da matemática pura, porém com uma tintura de investigação. Considerando a mesma função, agora apresentada na forma geral $f(x) = ax^2 + bx + c$, podemos solicitar aos estudantes que investiguem, com o auxílio do GeoGebra, por exemplo, o comportamento da função quando o valor do parâmetro b é variado. Nessa proposta, os estudantes têm liberdade para experimentar; observar diferentes resultados, todos matematicamente válidos; e formular conclusões que podem ser discutidas e compartilhadas com a turma e com o professor.

O ambiente 3 refere-se à semirrealidade, conceito definido por Skovsmose (2023) como realidades inventadas. São situações que fazem alusão ao mundo real, mas utilizam dados fictícios, o que pode contribuir para que o estudante contextualize seus procedimentos matemáticos. No entanto, a semirrealidade apresenta peculiaridades próprias, pois, conforme destacam Alrø e Skovsmose (2006, p. 55), “ela funciona como um mundo platônico, em que toda a informação é exata e verdadeira”. Inserido ainda no paradigma do exercício, o ambiente 3 tende a conduzir os estudantes a procedimentos mecanizados.

O ambiente 4 também se insere em uma semirrealidade, porém em uma perspectiva investigativa. Nesse caso, a proposta deve estimular o estudante a explorar a situação apresentada, buscar estratégias próprias e chegar a respostas que não precisam ser únicas nem seguir um único caminho previamente estabelecido.

O ambiente 5 faz referência a uma situação real, com utilização de dados reais. Um exemplo seria apresentar informações extraídas de uma conta de energia elétrica, como o valor cobrado por quilowatt-hora (kWh) e o total de kWh consumidos, e solicitar o cálculo do valor a ser pago. Apesar de empregar dados reais, essa proposta ainda se enquadra no paradigma do exercício, uma vez que a atividade se limita à aplicação direta de cálculos matemáticos.

No ambiente 6, a proposta avança em relação àquela do ambiente 5, embora mantenha o mesmo contexto da conta de energia elétrica. Os estudantes, organizados em grupos, recebem contas de energia distintas para explorar. Como os consumos provavelmente são diferentes, os valores a serem pagos também serão diferentes. Essa diversidade abre um amplo leque de possibilidades de exploração com a matemática e para além dela.

Enquanto no ambiente 5 os estudantes podem realizar corretamente os cálculos sem compreender o significado da unidade kWh, no ambiente 6 eles podem ser convidados a investigar o que essa sigla significa. Além disso, podem analisar quais outros valores compõem a conta de energia, como impostos e taxas. Refletir sobre a destinação desses impostos; investigar por que, em determinados meses, a energia elétrica se torna mais cara; discutir hábitos que contribuem para a redução do consumo mensal de energia; e verificar se existem programas governamentais voltados ao benefício de famílias em situação de vulnerabilidade social no que se refere ao acesso à energia elétrica são algumas das questões que o professor pode propor aos estudantes para promover investigações em torno do tema.

Dessa forma, observamos que o ambiente 6 oferece múltiplas possibilidades de exploração. Por meio delas, os estudantes investigam, questionam e ampliam sua compreensão, passando a realizar novas leituras e escritas do mundo.

A apresentação dos ambientes de aprendizagem em um quadro não deve ser compreendida como algo rígido. Diferentemente disso, Skovsmose (2000) sugere que as linhas verticais e horizontais que estruturam o quadro são fluidas, ou seja, o professor, na sua prática, possui uma margem de manobra que lhe permite transitar entre diferentes ambientes. Nessa perspectiva, não parece razoável que façamos julgamentos e consideremos como boa apenas uma prática docente inserida em um único ambiente, dada a complexidade do processo educativo. As práticas podem, inclusive, basear-se em exercícios. Alternar os ambientes pode proporcionar ricas experiências de aprendizagem. Skovsmose (2000, p. 14) afirma:

[...] a educação matemática deve mover-se 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. A rota “ótima” não pode ser determinada apressadamente, mas tem que ser decidida pelos alunos e pelo professor.

Essa negociação entre professor e estudantes para decidir a melhor rota vai sendo construída por meio das experimentações. Qualquer que seja a decisão tomada pelo grupo, ela oferece desafios ao professor. “A transição do paradigma do exercício para os cenários para investigação é uma transição para novas estruturas de risco” (Skovsmose, 2023, p. 6, tradução nossa). Contudo, embora a imprevisibilidade da mudança coloque o professor em uma zona de risco (Borba; Penteado, 2001), ele não deve compreender isso como uma ameaça. De outra forma, deve compreender a busca pela solução dos desafios como oportunidade para aprender e ensinar.

3. Metodologia

O principal objetivo do presente texto é analisar, à luz da EMC, momentos de interações dialógicas entre uma pesquisadora e estudantes do Ensino Médio, quando envolvidos em uma atividade investigativa com foco no salário-mínimo, em gastos mensais e no PBF.

Os dados foram coletados na sala de aula, ambiente natural frequentado pelos estudantes diariamente. Utilizamos registros escritos da atividade e gravações em áudio das discussões e reflexões travadas na sala de aula durante a sua realização. Os diálogos foram analisados de forma

holística à luz da EMC. A preocupação foi com todo o processo e não apenas com o resultado final. De acordo com Godoy (1995, p. 62-63) essas são características de uma pesquisa qualitativa:

Os estudos denominados qualitativos têm como preocupação fundamental o estudo e a análise do mundo empírico em seu ambiente natural. [...] No trabalho intensivo de campo, os dados são coletados utilizando-se equipamentos como videoteipes e gravadores ou, simplesmente, fazendo-se anotações num bloco de papel. [...] Os dados coletados aparecem sob a forma de transcrições de entrevistas, anotações de campo, fotografias, videoteipes, desenhos e vários tipos de documentos. [...] O ambiente e as pessoas nele inseridas devem ser olhados holisticamente: não são reduzidos a variáveis, mas observados como um todo. [...] Os pesquisadores qualitativos estão preocupados com o processo e não simplesmente com os resultados ou produto.

Os participantes foram estudantes de uma turma do primeiro ano do Ensino Médio de uma escola pública estadual de uma cidade do interior de Minas Gerais. Após contato com a professora responsável pela turma e a direção da escola, obtivemos a autorização para realização da pesquisa empírica nessa instituição.

Depois da aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da universidade à qual se vincula o programa de pós-graduação no âmbito do qual a pesquisa se desenvolveu, iniciamos o trabalho de campo.

As análises dos dados trazidos para este texto foram realizadas a partir da análise do conteúdo, que tem por objetivo a observação atenta dos significados de um texto (Fiorentini; Lorenzato, 2006). Para isso fizemos as transcrições dos diálogos estabelecidos, sobretudo na terceira etapa da atividade, por meio do *software online* TurboScribe.

Após exaustivo processo reiterado de leitura dos dados, emergiram duas categorias de análise baseadas em características comuns (Fiorentini; Lorenzato, 2006) e que foram analisadas por meio da estratégia de emparelhamento ou associação, que consiste, conforme a definição de Laville e Dionne (1999), na busca de correspondências entre o referencial teórico e os dados coletados na pesquisa de campo, de modo a verificar a coerência e a integração entre ambos.

4. Um cenário para investigar a relação entre salário-mínimo e custo de vida

A atividade proposta aos estudantes tinha como tema geral a Educação Financeira, com foco em discussões relativas ao salário-mínimo e aos gastos mensais, particularmente com alimentação. Ela foi dividida em quatro etapas.

Na primeira etapa aplicamos um questionário diagnóstico contendo cinco questões, cujo objetivo era acessar leituras dos estudantes acerca do salário-mínimo e da cesta básica. As respostas a esse instrumento revelaram que os estudantes possuem uma noção geral sobre esses assuntos. Contudo, cometeram equívocos. A partir dos alimentos mencionados por eles, por exemplo, observamos que a noção de cesta básica está associada aos modelos comumente encontrados nos supermercados: composta somente por alimentos não perecíveis.

Diferente desse modelo, a cesta básica definida no *Decreto Federal n.º 11.936, de 5 de março de 2024* (Brasil, 2024), em seu art. 2.º, § 1.º, refere-se a um “conjunto de alimentos que busca garantir o direito humano à alimentação adequada e saudável, à saúde e ao bem-estar da população

brasileira”, que envolve vários alimentos perecíveis como carnes, leites, queijos, legumes, etc. Ao saberem dessa diferença, muitos estudantes ficaram surpresos.

Outro dado interessante acerca da cesta básica, agora em relação ao seu preço, revelou que 70% dos estudantes acreditam que o valor de uma cesta básica é inferior a R\$ 300,00. Alguns chegaram a estimar valores como R\$ 50,00, R\$ 70,00 ou R\$ 100,00.

Para 50% dos estudantes, a garantia de uma vida digna requer a garantia de moradia e alimentação. Outras respostas incluíram outros aspectos como segurança, acesso à educação e lazer.

Uma das perguntas que compunham o questionário era a seguinte: você já parou para pensar no modo como as decisões econômicas (como o valor do salário-mínimo) afetam a sua vida ou a da sua família? Algumas respostas relativas a essa questão: Giulia relatou: “Dos meus familiares afetam e muito, pois um salário-mínimo mal dá para garantir uma condição segura e com dignidade para a família”. Alice escreveu: “Já parei sim. É uma desigualdade vista, mas omitida”.

Na segunda etapa da atividade, aos estudantes foi apresentada uma tabela (Figura 2) contendo os alimentos elencados na cesta básica sugerida pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), que utiliza critérios baseados no Decreto-Lei n.º 399, de 1938.

Figura 2: Relação de alimentos da cesta básica

ALIMENTOS	QUANTIDADE	PREÇO POR KG	VALOR TOTAL
Carne	6,0 kg		
Leite	7,5 L		
Feijão	4,5 kg		
Arroz	3,0 kg		
Farinha	1,5 kg		
Batata	6,0 kg		
Tomate	9,0 kg		
Pão francês	6,0 kg		
Café em pó	600 gr		
Banana	90 unid		
Açúcar	3,0 kg		
Óleo	750 gr		
Manteiga	750 gr		

Fonte: autores

Para o preenchimento dessa tabela, os estudantes foram divididos em grupos, que deveriam coletar os dados em supermercados da região. A orientação foi que cada grupo escolhesse um estabelecimento diferente, a fim de ampliar a variedade de dados coletados.

Na terceira etapa, os estudantes revelaram seus dados da tabela, que eram relativos ao gasto mensal de um adulto. Na sequência, atendendo a uma solicitação da pesquisadora, calcularam o gasto mensal para uma família composta por três adultos e duas crianças, considerando que uma criança consumiria a metade de um adulto.

Um dos grupos, por exemplo, encontrou o valor de R\$ 485,15 para a alimentação de um adulto e R\$ 1.940,60 para a família. Outro encontrou R\$ 765,40 e R\$ 3.061,60 para as mesmas situa-

ções. Muitos ficaram surpresos diante da diferença significativa de preços entre os supermercados visitados na pesquisa.

Embora os procedimentos envolvidos nos cálculos possam se aproximar de uma prática inserida no paradigma do exercício, os resultados foram distintos entre os diferentes grupos, e os dados foram produzidos pelos próprios estudantes, características que se aproximam de uma atividade de natureza investigativa (Penteado; Skovsmose, 2022; Skovsmose, 2000).

Rodríguez e Moreno (2022) também desenvolveram uma pesquisa com estudantes com foco na Educação Financeira, porém na Colômbia. As pesquisadoras classificaram os contextos da atividade como cenários para investigação e concluíram:

Como parte da exploração do cenário para investigação, observamos uma mudança na visão dos alunos. Isso pareceu se dever a momentos de reflexão sobre aspectos sociais que antes não eram considerados na aula de matemática. Assim, as discussões dos alunos nos permitiram identificar compreensões e percepções sobre seu papel na sociedade e a realidade em que suas famílias estão inseridas (Rodríguez; Moreno, 2022, p. 37, tradução nossa).

No caso de nosso estudo, também acreditamos que, ao explorarem outros contextos em que a matemática se mostra útil, como na comparação de preços, os estudantes puderam ampliar as reflexões sobre a sociedade e realizar novas leituras.

A pesquisadora aproveitou o momento de surpresa dos estudantes relacionada às diferenças de valores entre os supermercados e provocou-os com a seguinte questão: “Por que vocês acham que existe essa diferença de preços entre supermercados?”.

A categoria a seguir explora o diálogo estabelecido a partir das respostas a essa pergunta.

4.1. Estratégias de mercado para atrair clientes

A pergunta feita pela pesquisadora foi prontamente acolhida pelos estudantes, que logo responderam.

Orochi, por exemplo, disse o seguinte:

Eu acho que, tipo assim, no mercado maior, vai ser um pouco mais barato do que em mercado pequeno [...]. Automaticamente, o Farid é maior, os preços são um pouco mais baratos. [...] Porque tem mais opções também. Em um pequeno vai ter uma opção. Então a pessoa leva aquilo ou paga aquele preço. No maior tem várias opções e alguns preços diferentes (Orochi – durante a atividade).

Caick complementou a ideia de Orochi: “Supermercado maior compra mais. Aí ele consegue comprar a mesma quantidade e pede desconto na hora de comprar a mercadoria. E aí fica mais barato” (Caick – durante a atividade).

Orochi e Caick revelam conhecimento empírico de uma estratégia dos supermercados para vender mais, denominada economia de escala. Com base em Slack, Chambers e Johnston (2008), Ribeiro, Sauaia e Fouto (2014, p. 667) afirmam: “À medida que o volume aumenta, o custo unitário médio diminui até atingir o melhor nível operacional. [...] Por meio da economia de escala é possível maximizar os lucros à medida que a quantidade produzida aumenta”.

No caso dos supermercados, é possível que eles obtenham vantagens financeiras com o fornecedor, comprando grandes quantidades. Isso possibilita redução dos preços unitários ao consumidor.

Orochi comentou que, em sua opinião, a variedade de opções disponíveis nos supermercados maiores é uma estratégia que atrai os consumidores. O mercado denomina tal estratégia de *mix* de produtos. Quanto maior e mais diversificado o *mix* de produtos, maiores são as chances de atender a diferentes perfis de consumidores, ampliando o potencial de vendas e a fidelização dos clientes. De acordo com Andrade (2024, p. 5),

[...] mix de produtos é a variedade de opções disponível para a venda dentro de um varejo. [...] Variedade é o conjunto de categorias com o qual se trabalha em uma loja e acertar nesta variedade faz com que a empresa consiga se aproximar em satisfazer seu cliente alvo.

Caick amplia a discussão trazendo para o debate a ideia de subsídio. Ele disse:

Ele [o supermercado] paga uma parte para vender mais barato. Por exemplo, o BH. Por isso que todos os produtos do BH são mais baratos. Eles pagam a parte do valor que a gente ia pagar para eles venderem mais os produtos deles (Caick – durante a atividade).

A fala de Caick, ainda que ele não tenha utilizado o termo técnico, diz respeito a uma estratégia de mercado denominada preço líder de vendas. Essa estratégia consiste, segundo Mattiuzzo (2025), em oferecer determinados produtos abaixo do custo de mercado, sem nenhum ganho monetário substancial, servindo apenas como atração de clientes para o mercado. Desse modo, ao atrair consumidores por meio de preços mais baixos em produtos específicos, os comerciantes aumentam o fluxo de clientes em suas lojas físicas ou virtuais e compensam as perdas iniciais com as vendas dos demais produtos.

Embora os estudantes não tenham discutido explicitamente a presença da matemática nessas estratégias, ela está presente. Para empregar a estratégia do preço líder de vendas, por exemplo, as empresas realizam cálculos com o objetivo de maximizar seus lucros. O interesse que orienta essa prática é, portanto, o lucro, e não o consumidor. Essa matemática, que está por trás da implementação de estratégias capazes de gerar ganhos significativos aos supermercados e que, em alguns casos, pode até induzir o consumidor ao erro, é denominada por Skovsmose (2001, 2014) de matemática em ação.

No âmbito da Educação Financeira, acreditamos que os estudantes demonstraram “posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e a sociedade em que vivem” (Silva; Powell, 2013, p. 12-13), aspecto que também se encontra em sintonia com as discussões propostas pela EMC.

4.2. Salário-mínimo, PBF e erosão da democracia

Após as discussões em torno das estratégias do mercado para atrair clientes, a pesquisadora retomou as discussões em torno dos cálculos realizados pelos grupos, referentes aos gastos com alimentação de uma única pessoa e de uma família hipotética, baseados na Figura 2. Esses valores haviam causado espanto nos estudantes, sobretudo em razão das diferenças observadas entre os preços praticados pelos supermercados consultados.

Por sugestão da pesquisadora, os estudantes consultaram o valor do salário-mínimo na internet e descobriram que era, à época, de R\$ 1.518,00. Diante desse valor, eles iniciaram comparações entre ele e os valores encontrados nos cálculos citados no parágrafo anterior. A conclusão de todos os grupos foi que o salário-mínimo não é capaz de cobrir todas as despesas mensais da família, sobretudo considerando que, de acordo com o inciso IV, art. 7.º da *Constituição Federal*, de 1988, o salário-mínimo deve ser capaz de atender às necessidades básicas do trabalhador que o recebe e “[...] às de sua família com moradia, alimentação, educação, saúde, lazer, vestuário, higiene, transporte e previdência social” (Brasil, 1988).

Essa definição parece ter causado ainda mais incômodo nos estudantes, que passaram a incluir despesas como moradia, saúde, entre outras, no cálculo das despesas mensais da família. Cabe lembrar que os cálculos realizados até aquele momento envolviam apenas os gastos com alimentação e que, mesmo assim, o salário-mínimo já não era suficiente.

O grupo de Lavínia, Armilton, Heisenberg, Ariel, VH, Neymar e Gabriel, por exemplo, considerou despesas como aluguel, água, luz, entre outros, cujos valores somados resultaram em R\$ 5.155,60. A Figura 3 mostra as respostas dos estudantes sobre gastos mensais.

Figura 3: Resposta sobre gastos mensais

Conta de Luz = 300	
Conta de água = 39	
internet = 100	
gás = 150	
IPTU = 1.200 - 120	
Aluguel = 700 - 900	
	2.034
IPTU = 1.500 - 125	1844
	+3.063,60
Farmácia = Remédios = 60	5009,6
	5355,6
gasolina = 300	
	5009,6
	5.155,6

Fonte: autores

Foi consenso entre os estudantes que o salário-mínimo era insuficiente para manter uma família com três adultos e duas crianças com dignidade. Eles, então, passaram a discutir e refletir sobre alternativas para aumentar a renda familiar. Algumas opções dadas pelos estudantes foram: “fazer bico”, cadastrar-se no PBF, assumir mais de um emprego.

Dessas opções, aquela que rendeu discussões acaloradas foi o PBF. De acordo com o Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome, o PBF é um programa brasileiro de transferência de renda que tem como objetivo combater a pobreza e a fome, promo-

vendo a integração com “políticas públicas, fortalecendo o acesso das famílias a direitos básicos como saúde, educação e assistência social” (Brasil, 2024).

As primeiras considerações sobre esse programa de transferência de renda estavam relacionadas aos critérios para a concessão do benefício. Orochi sugeriu que um dos critérios seria o número de membros da família, enquanto Caick apontou a renda *per capita* como elemento determinante: “*Eu acho que é pela quantidade de pessoas que tem nessa casa e também eles olham a renda*” (Orochi – Durante a atividade); “*Calcular a renda per capita. A renda per capita tem que dar 600 reais no máximo*” (Caick – durante a atividade).

Para sustentar sua fala, Caick obteve na internet a informação de que a renda máxima *per capita* para ingresso no PBF é de R\$ 218,00. A partir desse dado, os estudantes passaram a discutir as limitações e as falhas percebidas no sistema de distribuição do benefício. Caick argumentou que famílias que ultrapassam levemente esse valor permanecem em situação de vulnerabilidade sem ter o direito de receber o auxílio: “*Pra cima não tem como. Aí as pessoas continuam na situação da pobreza*” (Caick – Durante a atividade).

VH apontou uma possível falha no sistema de concessão do benefício, relacionada ao seu recebimento por pessoas que não apresentariam necessidade real. Na mesma direção, Alice mencionou a existência de mecanismos ilegais para a obtenção do Bolsa Família, burlando as regras estabelecidas.

Eu particularmente conheço pessoas que ganham bem e ganham Bolsa Família também (VH – Durante a atividade).

Por exemplo, eu posso pegar um comprovante falando que eu moro de aluguel. Falandu que o meu salário é tal. E o governo em si, ele não analisa esses documentos. [...] na maioria das vezes as pessoas que realmente precisam não podem. Porque tem pessoas que têm condições e fica no lugar delas (Alice – Durante a atividade).

A inserção das experiências e opiniões pessoais dos estudantes no decorrer da atividade expressa o seu caráter dialógico e investigativo, contribuindo para o *empowerment* e a emancipação dos discentes (Alrø; Skovsmose, 2006; Skovsmose, 2001). Nesse processo, a matemática deixa de ser apenas um conteúdo a ser aplicado e torna-se um meio para ler, interpretar e questionar o mundo.

Após as discussões sobre o funcionamento do programa, os estudantes foram convidados a calcular a renda *per capita* da família hipotética, composta por 5 pessoas, que recebe um salário-mínimo, a fim de verificar se ela teria direito ao benefício do PBF. Ao dividirem R\$ 1.518,00 por 5, obtiveram o valor de R\$ 303,60, o que indica que essa família não teria direito ao benefício, uma vez que a renda *per capita* ultrapassa o limite de R\$ 218,00 estabelecido pelas regras do programa.

Após essa constatação, os estudantes foram levados a refletir sobre se essa família, mesmo não podendo ser contemplada pelo PBF, necessitaria de uma ajuda extra em seus ganhos financeiros. Eles foram unânimes em responder que sim e passaram a problematizar essa situação, discutindo contextos em que a família pode precisar de renda extra, ainda que não atenda às regras do PBF: “*Eu acho que não é só por renda é pela quantidade de gastos, por exemplo, uma pessoa ganha*

R\$1.500,00, mas aí a família tem uma pessoa especial que tem alguma deficiência ou simplesmente gasta mais...” (Caick – Durante a atividade).

Júlia acredita que mães solteiras têm direito ao benefício do Bolsa Família. Ela disse: *“Eu acho também que a mulher com filho não tiver comprovado que ela é casada ela recebe”* (Giulia – Durante a atividade).

É verdade que mães solteiras podem receber o Bolsa Família, mas permanece, nesse caso, a regra da renda *per capita* de R\$ 218,00 reais. Contudo, há um projeto de lei (PL 2099/2020), ainda não aprovado no Congresso Nacional, que propõe o auxílio “mãe solteira”, para beneficiar esse público, com o valor de R\$ 1.200,00.

Embora apresentem alguns equívocos, as falas dos estudantes revelam suas capacidades de refletir sobre questões da sociedade em que vivem, inclusive aquelas relacionadas à ideia de justiça social. Eles elaboram hipóteses, discutem, problematizam, refletem e aprendem ao longo dos debates, tanto com os colegas quanto com a pesquisadora, em um percurso que conduz a novas leituras do mundo. Ressaltamos que os debates, na nossa compreensão, têm o caráter de diálogos, na perspectiva da EMC.

A nosso ver, a proposta de atividade envolvendo salário-mínimo e custo de alimentação mobilizou os estudantes em investigações características dos cenários para investigação. De acordo com Skovsmose (2023, p. 242, tradução nossa), “criar cenários para investigação e convidar os alunos a explorar tais cenários é abrir espaço para interações dialógicas. Tal interação é vital para qualquer forma de atividade crítica”.

Nesse ambiente de interações dialógicas, ocorreu o encontro dos estudantes entre si e com a pesquisadora, em que todos expuseram suas ideias, preocupações e indignações, em um “processo de comunicação em que se fala e se ouve, com vistas à reflexão sobre determinado tema” (Jacinto; Torisu; Viana, 2024, p. 2), culminando em um aprendizado colaborativo.

O papel do estudante não foi secundarizado quando comparado ao da pesquisadora. Ao contrário, não houve qualquer intenção de criar ou manter hierarquias na relação entre esses dois atores. Essas ideias estão em sintonia com os dizeres de Carrijo, Moura e Skovsmose (2025, p. 3-4) sobre diálogo na perspectiva da EMC:

Interações dialógicas ajudam a estabelecer relações horizontais entre as pessoas, incluindo estudantes e professores. [...] Compreendemos tal ação como um processo criativo que provoca reflexões, ações e transformações, permitindo múltiplos aprendizados sobre si, sobre os outros e sobre o mundo. O diálogo contribui para o aprendizado colaborativo em matemática ao valorizar e compartilhar perspectivas; ninguém é privado do direito de se expressar. Isso envolve ouvir ativamente, reconhecer outros pontos de vista, expressar a própria visão de mundo e ser ouvido e considerado.

A aprendizagem, no contexto da atividade que propusemos, configurou-se, em vários aspectos, como um ato político, na medida em que se estabeleceu por meio do diálogo, com vistas a uma formação crítica que possibilitasse vislumbrar mudanças ao problematizar questões relativas à injustiça e à opressão. Toda essa discussão está de acordo com a perspectiva de aprendizagem para Skovsmose (2023, p. 242, tradução nossa):

[...] a aprendizagem é um processo de interação. A aprendizagem ocorre por meio de encontros entre alunos e professores com aspirações, ambições, frustrações, preocupações e intenções. [Ela é um] processo político que aborda questões de opressão e injustiça socioeconômica. [...] As interações dialógicas fornecem recursos para atividades críticas. Essa observação torna importante a criação de ambientes de aprendizagem que estimulem interações dialógicas, e não manter a exposição do professor como o principal componente de um processo de aprendizagem.

No que se refere à relevância do PBF para as famílias beneficiárias, emergiram posições divergentes entre os estudantes. Caick e Orochi acreditam que o benefício contribui para auxiliar as famílias, enquanto Giulia sustenta que ele não cumpre esse papel:

Eu acho que é porque dá a essas pessoas que não teriam condição nem de se alimentar a oportunidade delas de ficarem vivas né (Caick – Durante a atividade).

Ajuda assim, quem não tem condição de fato, só que ajudaria mais se o sistema fosse mais rigoroso para conferir se aquela pessoa mesmo tem condições de receber ou não, porque se fosse mais rigoroso para ele conseguir ver isso daria para ajudar mais pessoas e aumentar até um pouco o valor (Orochi – Durante a atividade).

Não. Primeiro que é uma merreca, que é uma quantidade muito pequena de pessoas que ajuda (Giulia – Durante a atividade).

Na nossa interpretação, programas de transferência e complementação de renda, como o Bolsa Família, discutidos pelos estudantes, configuram-se como mecanismos de fortalecimento da democracia, particularmente no que se refere ao princípio da equidade, uma vez que contribuem para a criação de condições socioeconômicas mínimas que possibilitem a todos uma vida digna, sem caminhar na direção do que Skovsmose (2023) denomina de erosão da democracia.

As reflexões dos estudantes acerca do Bolsa Família refletem um olhar sensível para um tema tão importante para a democracia. A partir de cálculos matemáticos, que ora causaram surpresa, ora indignação, os estudantes puderam aprender sobre justiça social, sobre democracia e sobre alternativas para a não erosão dela. Skovsmose (2023, p. 40, tradução nossa) afirma que, “por meio da matemática, é possível abordar as erosões da democracia hoje”. Podemos complementar dizendo que, por meio da matemática, também podemos explorar caminhos para a não erosão da democracia. Tais caminhos talvez pudessem ser compreendidos como novas leituras do mundo, novos modos de transformá-lo.

5. Considerações finais

Neste texto, apresentamos dados relativos a uma atividade investigativa desenvolvida em uma turma do primeiro ano do Ensino Médio, na qual os estudantes discutiram e refletiram, a partir de cálculos matemáticos e de dados obtidos na internet, sobre o salário-mínimo, os gastos mensais e o PBF. As discussões ocorreram na forma de diálogo, compreendido como um tipo de comunicação em que não há hierarquia entre os interlocutores, uma vez que todos têm a oportunidade de ouvir e falar. Trata-se, portanto, de uma comunicação baseada no respeito mútuo e na escuta ativa.

A participação na atividade possibilitou aos estudantes um modo de participação diferente daquela que comumente observamos em aulas de matemática. Nessa proposta, eles puderam

concordar, discordar, expor seus pontos de vista e até mesmo manifestar indignação. Suas leituras prévias do mundo serviram de base tanto para a construção de suas argumentações quanto para processos de autoavaliação acerca delas.

Durante os diálogos, emergiram novas leituras do mundo. Entre elas, destacamos reflexões sobre estratégias de mercado voltadas ao aumento dos lucros. Além dessas, podemos citar as discussões relativas aos valores da cesta básica, ao salário-mínimo e à sua insuficiência para garantir a manutenção de uma família com os itens considerados básicos.

Os programas de transferência de renda, em particular o PBF, vieram à tona como uma política pública relevante para possibilitar que famílias em situação de vulnerabilidade tenham acesso a condições mínimas de vida digna. Em alguma medida, ainda que não nomeadas nesses termos, tais reflexões mobilizaram discussões sobre democracia e justiça social.

Embora a atividade apresentada neste estudo, isoladamente, não seja capaz de promover uma formação crítica dos estudantes que desenvolva neles o *empowerment*, conforme definido anteriormente neste texto, ela pode servir de inspiração para outras práticas pedagógicas que, em conjunto, caminhem nessa direção.

6. Referências

ALRØ, Helle; SKOVSMOSE, Ole. **Diálogo e aprendizagem em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

ANDRADE, Carine Elizabeth. 2024. **Trade Marketing**: do mix de produtos à ruptura de gôndola do supermercado. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Logística) – Fatec Jorge Caram Sabbag. Bebedouro. 2024.

BORBA, Marcelo C.; PENTEADO, Mirian Godoy. **Informática e educação matemática**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/> Acesso em: 2 nov. 2025.

BRASIL. **Decreto n.º 11.936**, de 5 de março de 2024. Diário Oficial da União, Brasília, 6 mar. 2024. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-11.936-de-5-de-marco-de-2024-532268007> Acesso em: 1 jun. 2025.

CARRIJO, Manuella; MOURA, Amanda Queiroz; SKOVSMOSE, Ole. Diálogo entre Diferenças. **TANGRAM-Revista de Educação Matemática**, Dourados, v. 8, p. e025018-e025018, 2025.

DINALI, Wescley; OLIVEIRA, Wanderley C. O adestramento do trabalhador no Controle da Qualidade Total: uma análise crítica a partir de Michel Foucault. **Mal-estar e Sociedade**, Barbacena, v. 2, n. 2, p. 73-90, 2009.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. **Investigação em Educação Matemática**: percursos teóricos e metodológicos. Campinas: Autores Associados, 2006.

FRANCO, Maria Amélia do R. Santoro. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. **Revista Brasileira Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 97, n. 247, p. 534-551, set. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/S2176-6681/288236353>

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 1972.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25 ed. São Paulo: Paz & Terra, 2002.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/wf9CgwXVjplFVgpnNkCgnc/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 26 de janeiro de 2026

GUTSTEIN, Eric. Eric Gutstein e a leitura e escrita do mundo com a matemática. [Entrevista concedida a] Amanda Q. Moura e Ana C. Faustino. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, v. 6, n. 12, p. 10-17, 2017. DOI: <https://doi.org/10.33871/22385800.2017.6.12.10-17>

JACINTO, Aline Sousa.; TORISU, Edmilson Minoru.; VIANA, Marger da Conceição Ventura. Inflation as a triggering theme for reading and writing of the world: promoting Financial Education in high. **Revemop**, Ouro Preto, v. 6, p. e2024001, 1 jan. 2024.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber**: manual de metodologia de pesquisa em ciências humanas. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

MATTIUZZO, Marcela. Propaganda online e privacidade: o varejo de dados pessoais na perspectiva antitruste. **Revista do IBRAC**, [S. l.], v. 26, n. 21, p. 295-314, 2025. Disponível em: <https://revista.ibrac.org.br/revista/article/view/1420>. Acesso em: 2 fev. 2026.

PENTEADO, Miriam Godoy; SKOVSMOSE, Ole. **Landscapes of Investigation**: Contributions to Critical Mathematics Education. Cambridge: Open Book Publishers, 2022. DOI: <https://doi.org/10.11647/OBP.0316>

RIBEIRO, Roberto Portes.; SAUAIA, Antônio Carlos A.; FOUTO, Nuno Manoel Martins D. Custos e economias de escala em um jogo de empresas. **Race: revista de administração, contabilidade e economia**, Joaçaba, v. 13, n. 2, maio/ago, p. 663-690. 2014.

RODRÍGUEZ, Fanny Aseneth Gutiérrez.; MORENO, Yael Carolina Rodríguez. Let's Go Shopping. In: PENTEADO, Miriam Godoy; SKOVSMOSE, Ole. (Org.). **Landscapes of Investigation**: contributions to Critical Mathematics Education. Cambridge: Open Book Publishers, 2022, p. 21-38. DOI: https://books.openbookpublishers.com/10.11647/obp.0316/ch2.xhtml#_idTextAnchor012

SILVA, Amarildo Melchíades da. POWELL, Arthur B. Um programa de Educação Financeira para a Matemática Escolar da Educação Básica. In: 11.º Encontro Nacional de Educação Matemática, 2013, Curitiba. **Anais do 11.º Encontro Nacional de Educação Matemática**. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013, p. 1-17.

SKOVSMOSE, Ole. Cenários para investigação. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 14, p. 66-91, 2000.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica**: a questão da democracia. Campinas: Papirus, 2001.

SKOVSMOSE, Ole. **Desafio da reflexão em Educação Matemática Crítica**. Campinas: Papirus, 2008.

SKOVSMOSE, Ole. Ole Skovsmose e sua Educação Matemática Crítica. Entrevista concedida a A. J. Ceolim e W. Hermann. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, v. 1, n. 1, p. 8-20, 2012. DOI: <https://doi.org/10.33871/22385800.2012.1.1.8-20>

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à educação matemática crítica**. Campinas: Papirus, 2014.

SKOVSMOSE, Ole. **Critical Mathematics Education**. Berkeley: Springer, 2023.

Apêndice – Detalhes Editoriais

Histórico

Submetido: 01 de agosto de 2025.

Aprovado: 30 de novembro de 2025.

Publicado: 30 de dezembro de 2025.

Como citar – ABNT

NOGUEIRA, Rhilary Marcos Amorim; TORISU, Edmilson Minoru. Explorando o Salário-Mínimo e o Programa Bolsa Família à luz da Educação Matemática Crítica. **REVEMOP**, Ouro Preto/MG, Brasil, v. 7, e2025023, 2025. <https://doi.org/10.33532/revemop.e2025023>

Como citar – APA

Nogueira, R. M. A., & Torisu, E. M. (2025). Explorando o Salário-Mínimo e o Programa Bolsa Família à luz da Educação Matemática Crítica. *REVEMOP*, 7, e2025023. <https://doi.org/10.33532/revemop.e2025023>

Financiamento

Não se aplica

Conflito de Interesse

Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmica, política e financeira referente a este artigo.

Contribuição dos Autores

Resumo/Abstract/Resumen: Rhilary Marcos Amorim Nogueira, Edmilson Minoru Torisu; **Introdução ou Considerações iniciais:** Rhilary Marcos Amorim Nogueira, Edmilson Minoru Torisu; **Referencial teórico:** Rhilary Marcos Amorim Nogueira, Edmilson Minoru Torisu; **Metodologia:** Rhilary Marcos Amorim Nogueira, Edmilson Minoru Torisu; **Análise de dados:** Rhilary Marcos Amorim Nogueira, Edmilson Minoru Torisu; **Discussão dos resultados:** Rhilary Marcos Amorim Nogueira, Edmilson Minoru Torisu; **Conclusão ou Considerações finais:** Rhilary Marcos Amorim Nogueira, Edmilson Minoru Torisu; **Referências:** Rhilary Marcos Amorim Nogueira, Edmilson Minoru Torisu; **Revisão do manuscrito:** Rhilary Marcos Amorim Nogueira, Edmilson Minoru Torisu; **Aprovação da versão final publicada:** Rhilary Marcos Amorim Nogueira, Edmilson Minoru Torisu.

CRedit - Taxonomia de Papéis de Colaborador - <https://credit.niso.org/>.

Disponibilidade de Dados

Os dados desta pesquisa não foram publicados em Repositório de Dados, mas os autores se comprometem a socializá-los caso o leitor tenha interesse.

Direitos Autorais

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à **Revemop** os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicado nesta revista (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial nesta revista. Os editores da **Revemop** têm o direito de realizar ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

Open Access

Este artigo é de acesso aberto (**Open Access**) e sem cobrança de taxas de submissão ou processamento de artigos dos autores (**Article Processing Charges – APCs**). O acesso aberto é um amplo movimento internacional que busca conceder acesso online gratuito e aberto a informações acadêmicas, como publicações e dados. Uma publicação é definida como 'acesso aberto' quando não existem barreiras financeiras, legais ou técnicas para acessá-la - ou seja, quando qualquer pessoa pode ler, baixar, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou usá-la na educação ou de qualquer outra forma dentro dos acordos legais.



Licença de Uso

Este artigo é licenciado sob a Licença **Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)**. Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o artigo em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial nesta revista.



Verificação de Similaridade

Este artigo foi submetido a uma verificação de similaridade utilizando o software de detecção de texto **iThenticate** da Turnitin, através do serviço **Similarity Check** da Crossref.



Processo de Avaliação

Revisão por pares duplo-cega (**Double blind peer review**).

Avaliadores

Dois pareceristas *ad hoc* avaliaram este artigo e não autorizaram a divulgação dos seus nomes

Editor Chefe

Prof. Dr. Douglas da Silva Tinti
 Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Minas Gerais, Brasil

Editores Associados

Prof. Dr. Edmilson Minoru Torisul
 Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Minas Gerais, Brasil

Prof. Dr. José Fernandes da Silva
 Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), Campus São João Evangelista, Minas Gerais, Brasil