

## Projeto de Trabalho e Educação Matemática Crítica: uma experiência nos anos finais do Ensino Fundamental

### Work Projects and Critical Mathematics Education: an experience in the final years of Elementary School

### Projectos De Trabajo Y Educación Matemática Crítica: Una Experiencia En Los Últimos Cursos De Primaria

**DOI:** 10.37001/recem.v3i1.4344

**Recebimento:** 15/10/2024

**Aprovação:** 05/11/2024

**Publicação:** 03/12/2024



**Glauber da Silva MILANO**

Mestre em Ensino de Ciências e Matemática  
Universidade Luterana do Brasil, Canoas, Brasil  
glaubermilano@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0007-3704-9480>

**Clarissa de Assis OLGIN**

Doutora em Ensino de Ciências e Matemática  
Universidade Luterana do Brasil, Canoas, Brasil  
clarissa\_olgin@yahoo.com.br  
<https://orcid.org/0000-0001-5560-9276>

**Resumo:** Este artigo apresenta um recorte de um estudo de mestrado que desenvolveu um Projeto de Trabalho com foco em Educação Financeira (EF), investigando suas contribuições para o ensino e a aprendizagem de Matemática sob a perspectiva da Educação Matemática Crítica (EMC) nos anos finais do Ensino Fundamental. A pesquisa justifica-se pela necessidade de contextualizar o Ensino de Matemática, utilizando a EMC como alternativa para promover reflexões mais profundas e críticas por meio dos conteúdos matemáticos. Além disso, destaca a importância de Projetos de Trabalho que desenvolvam competências relacionadas à Educação Financeira, preparando os alunos para lidar com questões financeiras e sociais. O objetivo da pesquisa foi examinar como o Projeto de Trabalho, fundamentado na EMC, poderia integrar a Educação Financeira com os conteúdos matemáticos. Com uma abordagem qualitativa, o estudo adotou uma pesquisa social interpretativa para captar as percepções dos alunos sobre as situações abordadas. Os resultados mostraram que o projeto permitiu que os estudantes, através da Matemática, interpretassem cenários cotidianos, tomassem decisões conscientes e refletissem sobre questões sociais. Dessa forma, o Projeto de Trabalho revelou ser uma abordagem que potencializa o processo de ensino e aprendizagem de Matemática de forma contextualizada, relacionando questões reais e promovendo o desenvolvimento de uma visão crítica nos alunos em relação aos temas abordados.

**Palavras-chave:** Educação Matemática Crítica. Ensino Fundamental. Projetos de Trabalho. Educação Financeira.

**Abstract:** This article presents an excerpt from a master's study that developed a Work Project focused on Financial Education (FE), investigating its contributions to the teaching and learning of Mathematics from the perspective of Critical Mathematics Education (CME) in the final years of Elementary School. The research is justified by the need to contextualize the teaching of Mathematics, using CME as an alternative to promote deeper and more critical reflections through mathematical content. Furthermore, it highlights the importance of Work Projects that develop skills related to Financial Education, preparing students to deal with financial and social issues. The objective of the research was to examine

how the Work Project, based on CME, could integrate Financial Education with mathematical content. With a qualitative approach, the study adopted an interpretive social research method to capture students' perceptions of the situations addressed. The results showed that the project allowed students, through Mathematics, to interpret everyday scenarios, make conscious decisions, and reflect on social issues. In this way, the Work Project proved to be an approach that enhances the process of teaching and learning Mathematics in a contextualized manner, relating real issues and promoting the development of a critical view among students on the themes addressed.

**Keywords:** Critical Mathematics Education. Elementary Education. Work Projects. Financial Education.

**Resumen:** Este artículo presenta un extracto de un estudio de maestría que desarrolló un Proyecto de Trabajo enfocado en la Educación Financiera (EF), investigando sus contribuciones para la enseñanza y el aprendizaje de Matemáticas desde la perspectiva de la Educación Matemática Crítica (EMC) en los últimos años de la Educación Básica. La investigación se justifica por la necesidad de contextualizar la enseñanza de las Matemáticas, utilizando la EMC como una alternativa para promover reflexiones más profundas y críticas a través de los contenidos matemáticos. Además, destaca la importancia de Proyectos de Trabajo que desarrollen competencias relacionadas con la Educación Financiera, preparando a los estudiantes para lidiar con cuestiones financieras y sociales. El objetivo de la investigación fue examinar cómo el Proyecto de Trabajo, basado en la EMC, podría integrar la Educación Financiera con los contenidos matemáticos. Con un enfoque cualitativo, el estudio adoptó una investigación social interpretativa para captar las percepciones de los estudiantes sobre las situaciones abordadas. Los resultados mostraron que el proyecto permitió que los estudiantes, a través de las Matemáticas, interpretaran escenarios cotidianos, tomaran decisiones conscientes y reflexionaran sobre cuestiones sociales. De esta manera, el Proyecto de Trabajo demostró ser un enfoque que potencia el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas de manera contextualizada, relacionando cuestiones reales y promoviendo el desarrollo de una visión crítica en los estudiantes con respecto a los temas abordados.

**Palabras Clave:** Educación en Matemática Crítica. Educación elemental. Proyectos de Trabajo. Educación financie.

## 1. INTRODUÇÃO

O presente artigo apresenta um recorte de uma pesquisa de Mestrado vinculada à linha de pesquisa de Ensino e Aprendizagem em Ciências e Matemática, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM), da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA).

Esse estudo tem como objetivo discutir as contribuições derivadas do desenvolvimento de um Projeto de Trabalho focado na temática da Educação Financeira. A partir dessa abordagem, busca-se evidenciar como esse tipo de proposta pedagógica pode oferecer um caminho alternativo ao ensino tradicional de Matemática, proporcionando um olhar mais crítico e contextualizado sobre os conteúdos.

O Projeto de Trabalho apresentado no artigo está relacionado, a uma estratégia que se distancia do ensino tradicional da Matemática, ao propor uma reflexão sobre a utilização da Matemática no cotidiano. A partir das perspectivas da Educação Matemática Crítica, o projeto busca não somente ensinar conteúdos e procedimentos matemáticos, mas também instigar nos estudantes a percepção da Matemática, como uma ferramenta para tomada de decisões conscientes sobre a realidade social.

Essa abordagem possibilita a compreensão da importância da Matemática pelos alunos ao oportunizar experiências da vida cotidiana, especialmente nas situações que envolvem gestão e planejamento financeiro, bem como a análise de contextos políticos, econômicos e sociais.

A Educação Matemática Crítica, nesse sentido, não se limita à resolução de problemas isolados e a aplicação de conhecimentos matemáticos fora do contexto da vida. Pelo contrário, a EMC objetiva o desenvolvimento das capacidades dos alunos de interpretar e interagir com o mundo de maneira crítica e reflexiva. Para tal propósito, o projeto explora a Educação Financeira como temática que está relacionada não só ao ensino e aprendizagem de entendimentos sobre o consumo individual, mas também, sobre a necessidade de reflexões e ações que minimizem as desigualdades econômicas.

Em síntese, o artigo busca demonstrar como o desenvolvimento de um Projeto de Trabalho na perspectiva da Educação Matemática Crítica com o tema Educação Financeira pode proporcionar o ensino e aprendizagem de Matemática por meio da contextualização de situações reais, as quais promovem a reflexão dos alunos sobre questões sociais e econômicas.

## **2. EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA**

Educação Matemática Crítica para Skovsmose (2014) é a expressão de preocupações acerca da Educação Matemática, o autor para apresentá-las, às menciona por meio de termos como: concepção crítica da Matemática, reflexão, *matemacia* e cenários para investigação.

Ao descrever a concepção moderna de Matemática, Skovsmose (2014) considera a Matemática como uma racionalidade pura, a qual é promotora do desenvolvimento científico, ou seja, a Matemática pode ser objeto de reflexão. Entretanto, o autor evidencia a necessidade de abordar Matemática de forma crítica, pois na condição de disciplina pura, a Matemática, perde o sentido, quando a sua abordagem se dá com foco apenas nos conteúdos.

Dessa forma, Skovsmose (2014) traz a concepção crítica da Matemática, que tem como base a ideia de Matemática em ação, pois a ação exige reflexão. Em vista disso, para o autor as ações alicerçadas em Matemática são capazes de provocar tanto efeitos maravilhosos como

desastrosos. Portanto, essas ações precisam ser realizadas considerando suas consequências políticas, econômicas e sociais, exigindo, assim, uma reflexão crítica da Matemática.

Para Skovsmose (2014), a ação de refletir faz parte do cotidiano, pois a rotina diária requer tomadas de decisões e ações, portanto, está repleta de reflexões. Por conseguinte, o autor destaca a importância da reflexão na educação, visto que as ações de ensinar e aprender podem ser submetidas a reflexão, inclusive em todas as formas que a Matemática se apresenta e em todos os aspectos da Matemática em ação.

Nesse contexto, Skovsmose (2014) apresenta uma visão ampla de reflexão e aborda noções sobre *matemacia*, que pode ser compreendida de diversas maneiras. Entretanto, o autor opta em ressaltar a interpretação que enfatiza o seu aspecto de responsabilidade social, pois, dessa forma, há a possibilidade de apresentar uma concepção de Educação Matemática para a cidadania, que ao considerar a noção de literacia de Paulo Freire, a descreve “[...] matemacia pode ser concebida como um modo de ler o mundo por meio de números e gráficos, e de escrevê-lo ao estar aberto a mudanças” (Skovsmose, 2014, p. 128).

Diante disso, Skovsmose (2014) destaca a mecanização como característica do Ensino de Matemática Tradicional, que está alicerçada no paradigma do exercício, a fim de contrapô-lo descreve que “[...] um cenário para investigação é um terreno sobre o qual as atividades de ensino e aprendizagem acontecem” (Skovsmose, 2014, p.49). As práticas desenvolvidas em um cenário para investigação, conforme Skovsmose (2017) se afastam daquelas alicerçadas em listas de exercícios, tal diferença entre elas está relacionada às referências que objetivam fazer com que os alunos produzam significados para as atividades e conceitos matemáticos.

Para tanto, o autor estabelece três tipos de referências: à Matemática pura, à semirrealidade e à realidade, e a combinação dessas com as práticas de sala de aula fundamentadas em listas de exercícios e cenários para investigação, proporcionam seis ambientes de aprendizagem. Sendo o último ambiente de aprendizagem (tipo 6), conforme Skovsmose (2014), é um cenário para investigação, o qual tem como referência à realidade, ou seja, um cenário que está relacionado à aspectos da vida real. Alro e Skovsmose (2021) mencionam a necessidade de abordagens investigativas e indicam a prática de projetos como uma estratégia que pode oportunizar a reflexão e a ação no Ensino de Matemática.

### 3. PROJETOS DE TRABALHO

Hernández (1998) apresenta os Projetos de Trabalho como uma metodologia que conecta o conhecimento escolar à interpretação da realidade, promovendo relações entre a vida dos estudantes e saberes disciplinares e não disciplinares. Essa abordagem favorece o desenvolvimento de estratégias de investigação, interpretação e apresentação, permitindo que os alunos construam conhecimento sobre si mesmos e sua realidade.

Moura e Barbosa (2017) defendem que os Projetos de Trabalho possibilitam aos estudantes desenvolver capacidades de construir, explicar e investigar fenômenos, bem como, indicam cinco etapas no ciclo de vida de um projeto: inicialização, planejamento, execução, controle e encerramento. Para eles, os projetos são realizados dentro de um componente curricular, o qual o professor atua como orientador, visando a aprendizagem significativa e o desenvolvimento de competências. Os autores destacam, ainda, que a interação entre alunos e professores durante os projetos torna a aprendizagem mais prazerosa.

Segundo Martins (2007), os Projetos de Trabalho, no contexto da pedagogia investigativa, podem promover maior interação entre os envolvidos e o tema estudado, rompendo com o ensino tradicional. Organizados em torno de temas relevantes, eles possibilitam ensinar métodos simples de pesquisa de forma prática. O autor destaca três fases principais: planejamento, em que o tema e os procedimentos são definidos; execução, que envolve a implementação e o desenvolvimento da pesquisa; e análise dos resultados, para verificar hipóteses e elaborar conclusões.

Neste sentido, Groenwald, Silva e Mora (2004) argumentam que os Projetos de Trabalho visam responder questões significativas em perspectivas sociais, individuais ou coletivas, podendo ocorrer dentro ou fora do ambiente escolar, objetivando o desenvolvimento tanto dos conteúdos escolares quanto do tema abordado. Para os autores, essa abordagem necessita do trabalho cooperativo entre alunos, professores, direção e comunidade escolar, sendo todo o processo empregado tão importante quanto o produto final. As etapas desta proposta metodológica incluem: iniciativa do projeto, que pode partir dos alunos para estimular seu interesse; discussão prévia, oportuniza alinhar as expectativas com relação ao trabalho a ser desenvolvido; planejamento, momento em que cada participante contribui com ideias e estratégias; execução, etapa que possibilita a realização de ajustes conforme os desafios surgem; finalização, refere-se a fase de apresentação e discussão dos resultados; e avaliação, etapa final, considerada formativa e contínua durante todo o projeto, complementada pela análise final de todo o estudo realizado.

Portanto, Martins (2007) observa que os projetos são flexíveis, adaptando-se aos contextos e às intenções do professor. Este estudo, que buscou promover o protagonismo do aluno, incorporou características dos Projetos de Trabalho conectando-as à Educação Matemática Crítica de Ole Skovsmose.

### **3.1 Projetos de Trabalho como uma prática de ensino e aprendizagem**

Martins (2007) enfatiza que os Projetos de Trabalho auxiliam os alunos a reconhecerem a realidade social como resultado da ação humana, motivando-os a relacionar de maneira criativa seus saberes sobre o mundo. Esses projetos, baseados na pesquisa e na busca por respostas, tornam os estudantes protagonistas de sua formação, promovendo reflexão sobre o cotidiano e os conflitos sociais.

Neste contexto, Zabala (1998) critica a fragmentação dos conteúdos escolares, apontando que um caminho possível é a globalização dos conteúdos, de modo a facilitar a sua compreensão e uso. Assim, os estudos de Hernández e Ventura (1998) sobre os Projetos de Trabalho associados ao conceito de globalização, que conecta teoria e prática, vinculando o ensino à realidade contemporânea, contribuem para pensar em uma educação integrada. Para esses autores, os projetos incentivam um desenvolvimento interno dos alunos, pois relacionam os conteúdos escolares aos seus interesses.

Diante disso, Zabala (1998) classifica os conteúdos de aprendizagem em factuais, conceituais e princípios, procedimentais e atitudinais. Os conteúdos factuais envolvem informações concretas, como dados e fenômenos específicos, enquanto os conceituais lidam com características comuns entre fatos e objetos, ou com relações de causa e efeito, como leis e regras. Os conteúdos procedimentais referem-se a ações realizadas para atingir um objetivo, e os atitudinais abrangem valores, atitudes e normas que orientam comportamentos sociais.

Zabala (1998) destaca que a aprendizagem dos conteúdos atitudinais ocorre quando os alunos incorporam valores e os utilizam para tomar decisões. Essas decisões podem ser intuitivas ou mais reflexivas, dependendo da complexidade do pensamento envolvido. Assim, o ensino deve considerar os objetivos desejados, destacando o aspecto factual, conceitual, procedimental ou atitudinal. Essa abordagem não apenas forma cidadãos capazes de refletir sobre suas ações, mas também os prepara para aplicar seus conhecimentos em diferentes contextos futuros.

#### 4. METODOLOGIA

Segundo Godoy (1995) a pesquisa qualitativa é uma abordagem que envolve interações profundas com indivíduos e ambientes, permitindo captar significados perceptíveis e ocultos em diversas situações. Esse tipo de pesquisa utiliza observações detalhadas e promove uma comunicação direta entre o pesquisador e o objeto de estudo, que busca compreender fenômenos a partir da perspectiva dos participantes.

Minayo, Deslandes e Gomes (2016) ressaltam que toda investigação começa com um questionamento, cuja resposta geralmente está vinculada a conhecimentos prévios. Com base nesses entendimentos, e seguindo a pesquisa social interpretativa de Rosenthal (2018), que objetiva a compreensão dos significados subjetivos e na reconstrução dos fenômenos sociais, já que a pesquisa interpretativa busca descrever ações e ambientes sociais, além de desenvolver teorias fundamentadas empiricamente.

Assim, a escolha por uma pesquisa social interpretativa neste estudo se justifica pela necessidade de observar e analisar as posições dos participantes em relação à realidade vivenciada, promovendo reflexões sobre sentimentos, conhecimentos e interações. Isso permitiu uma análise mais profunda sobre a Educação Matemática, com base na vivência e nas experiências dos envolvidos.

O professor/pesquisador<sup>1</sup> organizou esse projeto em cinco etapas principais, cada uma com objetivos específicos e inter-relacionados, visando integrar o aprendizado matemático a uma ação social prática, ao mesmo tempo que possibilitou uma compreensão mais ampla dos conteúdos abordados.

Os dados coletados durante a pesquisa foram obtidos por meio de diversas fontes, incluindo entrevistas em grupo com os alunos, anotações feitas pelos próprios estudantes, registros fotográficos, áudios, vídeos, além de observações realizadas pelo pesquisador. Esses dados foram analisados de forma descritiva e interpretativa, permitindo uma compreensão sobre os impactos do projeto nos alunos, não somente sobre questões educacionais, mas também, sociais.

Os participantes dessa pesquisa, que foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos sob o parecer nº 9818957, foram 20 alunos do 9º ano do Ensino Fundamental – Anos Finais. Os alunos, com idades entre 14 e 15 anos, foram identificados de forma anônima, referidos por intermédio de letras e números dispostos em ordem crescente,

---

<sup>1</sup> O termo professor/pesquisador está sendo utilizado, pois o professor titular da disciplina é o pesquisador.

bem como os grupos formados por eles. Os dados coletados permitiram uma análise rica em detalhes, proporcionando uma visão ampla sobre o processo de ensino e aprendizagem e as contribuições da Matemática no desenvolvimento de uma consciência social e cidadã.

A abordagem qualitativa, nesse contexto, foi essencial para captar as nuances e particularidades da experiência vivida pelos estudantes durante o desenvolvimento do projeto, o que permitiu uma análise profunda dos resultados do ensino de Matemática quando associado a um propósito social.

## 5. PROJETO EDUCAÇÃO FINANCEIRA DO BEM: DOE E GANHE<sup>2</sup>

Para a execução do projeto de trabalho intitulado: Projeto Educação Financeira do Bem: doe e ganhe, foram consideradas as cinco etapas descritas por Groenwald, Silva e Mora (2004) por entender que essa perspectiva oportuniza evidenciar os resultados deste estudo a cada etapa desenvolvida (Figura 1).

**Figura 1 – Etapas do projeto de trabalho**

<b>Etapas</b>	<b>Descrições</b>
<i>Iniciativa do projeto</i>	Escolher o tema, definir o objetivo, organizar os grupos.
<i>Discussão prévia sobre o projeto selecionado</i>	Decidir quais alimentos irão compor a cesta básica de cada grupo.
<i>Desenvolvimento de um plano de ação conjunta</i>	Calcular o preço estimado dos alimentos e decidir a estratégia para a arrecadação do dinheiro para realizar a compra dos alimentos das cestas básicas.
<i>Finalização e apresentação dos resultado</i>	Realizar a compra dos alimentos em supermercado da região e montar as cestas básicas.
<i>Avaliação do projeto e dos estudantes</i>	Doar as cestas básicas.

Fonte: a pesquisa.

A primeira etapa, *iniciativa do projeto*, iniciou-se quando o aluno A1 propôs a realização de uma ação social pela turma, ocasionando entre os demais uma discussão de *qual ação social fazer? Para quem doar? O que doar?* Encerrada a discussão, os alunos acordaram em realizar a doação de cestas básicas, para tanto, a temática abordada pelo Projeto de Trabalho foi Educação Financeira e indicado na BNCC (2018).

<sup>2</sup>A palavra "ganhe" foi atribuída ao nome do projeto com o sentido de quem realiza uma doação ganha agradecimento, reconhecimento, sorriso e abraços como retribuição.



A primeira etapa, *iniciativa do projeto*, iniciou-se quando o aluno A1 propôs que fosse praticada uma ação social pela turma, os demais se interessaram pela proposta do colega e houve uma discussão entre eles que se tornou empolgante, pois houve indagações como: *qual ação social fazer? Para quem doar? O que doar?*

Diante desse diálogo e a iniciativa do aluno A1, o professor sugeriu a realização de um projeto de trabalho com o objetivo de doar cestas básicas, no qual abordaria o tema contemporâneo transversal Educação Financeira indicado na BNCC (1998), para tanto, os alunos se organizaram (Figura 2).

**Figura 2 – Ambiente da sala de aula**



Fonte: a pesquisa.

A sugestão foi aceita e recebida com entusiasmo pelos alunos, como pode-se notar nos relatos dos alunos:

A2 - *“O projeto tocou meu coração, sempre tive vontade de fazer algo assim, mas nunca tive a oportunidade, sem contar que estaremos aprendendo Matemática e ainda como sermos pessoas melhores, ajudando o próximo”*; A3 - *“Não se trata de aprender só Matemática, é ajudar pessoas que passam por necessidade, ajudar quem precisa e entender a situação, porque um dia pode ser a gente ali”*; A4 - *“Porque, além de estar ajudando pessoas que necessitam, estaremos aprendendo um pouco sobre a área financeira, o que é essencial para o nosso futuro”*.

Tais exposições indicaram a possibilidade do pesquisador por intermédio da realização de um Projeto de Trabalho abordar a Educação Financeira por um viés social, o que está de acordo com as preocupações de Skovsmose (2014) sobre a utilização da Matemática direcionadas para esse aspecto.

Além disso, pode-se observar ao considerar os posicionamentos de Moura e Barbosa (2017), que o projeto não só como uma prática promotora do refletir sobre situações reais da sociedade, como também, uma estratégia de aprendizagem mais prazerosa da Matemática, pois promove a interação entre os estudantes.

Dessa interação, conforme Groenwald, Silva e Mora (2004), há a promoção e desenvolvimento de um trabalho colaborativo, que envolve os alunos, professores, direção e sociedade, que busca soluções para um problema relevante na perspectiva social por meio da Matemática.

Com a sala organizada, o professor iniciou um diálogo com os alunos para definir um título criativo e atrativo para o projeto, para cada grupo foi solicitado sugerir um título que integrasse os temas Matemática, Educação Financeira e Ação social. Durante a escolha do título, percebeu-se que os alunos tinham percepções variadas sobre o projeto. O Grupo A focou na Educação Financeira como meio de autossustento, enquanto o Grupo E destacou a questão da alimentação e doação de cestas básicas, sugerindo "mesa farta". Já os Grupos B, C e D incorporaram a ação social de forma mais ampla, alinhando melhor suas sugestões à proposta do projeto.

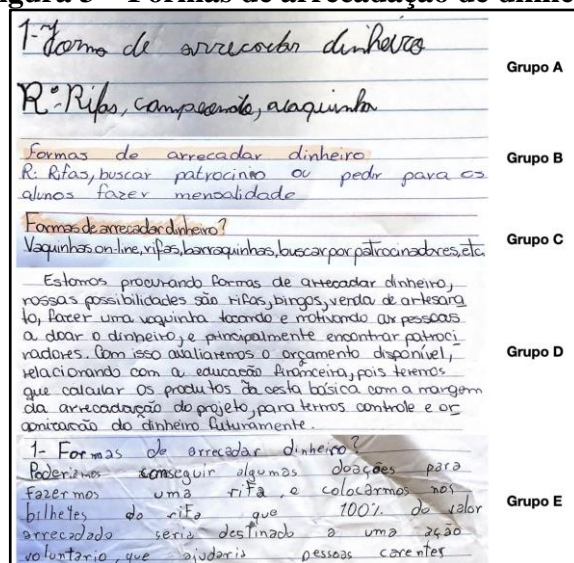
Após exposição das sugestões no quadro, iniciou-se uma discussão em que todos puderam opinar, incluindo o professor. As propostas "Doe e ganhe" e "Matemática do bem" foram as preferidas, levando à ideia de combiná-las no título "Matemática do bem: doe e ganhe". Durante a discussão do título, o professor questionou o Grupo B sobre o significado de "ganhe" em sua sugestão "doe e ganhe".

Os alunos explicaram que, ao doar, não apenas quem recebe ganha, mas também quem doa, recebendo carinho, respeito e admiração como agradecimento, tal posicionamento evidencia que a realização dessa atividade proporcionou a manifestação dos conteúdos atitudinais descritos por Zabala (1998). Posteriormente, o professor sugeriu substituir "Matemática" por "Educação Financeira" para alinhar melhor ao tema, proposta aceita pelos alunos. Assim, o título final ficou: **Projeto Educação Financeira do Bem: doe e ganhe.**

A segunda etapa, *discussão prévia sobre o projeto selecionado*, começou com o questionamento do professor: *como seria realizada a obtenção das cestas básicas?* O qual promoveu um diálogo entre os estudantes sobre quais seriam os meios possíveis e necessários para alcançar o objetivo do projeto.

Após essa discussão, inicialmente, ficou acordado com a turma, que cada grupo deveria arrecadar determinada quantidade de dinheiro para a aquisição de uma cesta básica. Para tal finalidade, cada grupo listou possíveis estratégias a serem utilizadas para a arrecadação de dinheiro como rifas, vender doces e balas, patrocínio, bingo e pedir doação de dinheiro (Figura 3).

**Figura 3 – Formas de arrecadação de dinheiro**



Fonte: a pesquisa.

Indicadas as possíveis estratégias por cada grupo, o professor perguntou: *qual a quantidade de dinheiro deveria ser arrecadado para a aquisição da cesta básica?*. Para responder esse questionamento, os alunos realizaram uma pesquisa de preço da cesta básica na internet.

Entretanto, durante a busca pelo preço das cestas básicas, ocorreu uma conversa entre o professor e os alunos, esses expressaram preferir comprar alimentos ao invés da cesta básica, já que, com a pesquisa de preço realizada, perceberam a necessidade de alterar os itens e quantidades que a compõem, pois como o A5 mencionou: *“lá em casa, nós comemos mais arroz que tem na cesta”*.

A partir desse diálogo, ficou decidido que cada grupo utilizando uma planilha eletrônica elaborasse sua própria cesta básica, elencando quais os alimentos e quantidades, que consideravam ser necessários para compor uma cesta básica que atendesse a necessidade de uma família com três ou quatro integrantes.

Diante dessa nova proposta os alunos realizaram outra pesquisa com objetivo de buscar os preços dos produtos e não preço de uma cesta básica pronta, como era a proposta inicial. Para tal pesquisa os alunos consideram os preços em site de supermercado da região. Durante a realização da segunda etapa, a pesquisa de preço foi utilizada pelo professor para o ensino e aprendizagem da Educação Financeira ao diferenciar os conceitos de preço e valor.

O estabelecimento de relações pelos alunos, também, foi percebido pela utilização da Matemática ao questionarem as quantidades de produtos da cesta básica, demonstrando um posicionamento crítico, o que está em concordância com as perspectivas da EMC. Essa

criticidade levou a tomada de decisão pela compra dos produtos ao invés da aquisição da cesta básica.

Dessa tomada de decisão e pela lista de produtos dos grupos A, B e C, (Figura 4), observou-se que ao realizar a pesquisa de preços, os alunos obtiveram habilidades na construção e organização da planilha eletrônica. Como também, perceberam as situações de maneira diversa, já que as listas de compras apresentam diferenças em relação aos alimentos escolhidos por cada grupo (Martins, 2007).

**Figura 4 – Lista de produtos**

Grupo A				Grupo B				Grupo C			
Nº	Produto	QTD	Peso (UN)	item	Produtos	QTD	UNI	item	categoria	quant	unidade
1	Açúcar	2	1Kg		1ARROZ	5	KG	ARROZ	KIKA		1 5KG
2	Arroz	2	1Kg		2FEIJÃO	1	KG	FEIJAO	SANTO DIA		2 2KG
3	Bolacha	1	75g		3TRIGO	5	KG	TRIGO	COAMO		2 1KG
4	Café	1	1Kg		4MACARRÃO	500	G	MACARRAO	CASAREDO		2 1KG
5	Ervilha enlatada	2	170g		5CAFÉ	500	G	TANG	TANG		6 25G
6	Farinha de mandioca	1	1Kg		6FARINHA	1	KG	FARINHA	ROCHA		2 2KG
7	Feijão	2	1Kg		7ÓLEO	900	ML	OLEO	LEVE		1 900ML
8	Fuba	1	1Kg		8AÇUCAR	5	KG	ACUCAR	UNIAO		2 1KG
9	Leite	2	1L		9LEITE	1	L	LEITE	TIROL		4 1L
10	Macarrão	1	500g		10SAL	1	K	SAL	APOLO		2 1KG
11	Milho enlatado	2	170g					CREME DE LEITE	TIROL		2 200G
12	Molho de tomate	2	300g					MOLHO DE TOMATE	QUERO		3 300G
13	Óleo	1	900ml					CAFÉ	CABOCLO		2 500G
14	Sal	1	1Kg					LEITE CONDENSADO	TIROL		2 395G
15	Sardinha ou atum	3	120g								
16	Suco Tang	4	80g								

Fonte: a pesquisa.

Ao analisar os itens das cestas básicas elaboradas pelos grupos (Figura 4), consoante Hernández (1998), evidencia-se que os alunos interpretaram a realidade considerando tanto os seus saberes não disciplinares quanto suas próprias experiências.

Na terceira etapa, *desenvolvimento de um plano de ação conjunta*, com a lista pronta e a pesquisa de preços realizada, os alunos tiveram, como primeira tarefa, calcular o preço estimado das suas cestas básicas (Figura 5). Para que, considerando esse cálculo, realizassem a tomada de decisão sobre quais das estratégias elencadas anteriormente se utilizariam para arrecadar dinheiro para aquisição dos produtos.

**Figura 5 – Cálculo estimado do preço da cesta básica**

Grupo B						Grupo C					
Tabela de produtos											
item	Produtos	QTD	UNI	PRO.UNIT	TOTAL	item	categoria	quant	unidade	preço unitario	total l
	1ARROZ	5	KG	R\$12,89	R\$12,89	ARROZ	KIKA	1	5KG	14,49	14,49
	2FEIJÃO	1	KG	R\$3,99	R\$7,98	FEIJAO	SANTO DIA	2	2KG	4,69	9,38
	3TRIGO	5	KG	R\$15,99	R\$15,99	TRIGO	COAMO	2	1KG	4,38	8,76
	4MACARRÃO	500	G	R\$2,75	R\$5,5	MACARRAO	CASAREDO	2	1KG	3,39	6,78
	5CAFÉ	500	G	R\$12,79	R\$25,58	TANG	TANG	6	25G	0,89	5,34
	6FARINHA	1	KG	R\$4,69	R\$4,79	FARINHA	ROCHA	2	2KG	4,99	9,98
	7ÓLEO	900	ML	R\$6,69	R\$6,69	OLEO	LEVE	1	900ML	6,99	6,99
	8AÇUCAR	5	KG	R\$15,98	R\$15,98	ACUCAR	UNIAO	2	1KG	3,78	7,56
	9LEITE	1	L	R\$3,38	R\$13,52	LEITE	TIROL	4	1L	3,87	15,48
	10SAL	1	K	R\$1,59	R\$1,59	SAL	APOLO	2	1KG	1,29	2,58
						CREME DE LEITE	TIROL	2	200G	2,49	4,98
						MOLHO DE TOMATE	QUERO	3	300G	1,69	5,07
						CAFÉ	CABOCLO	2	500G	14,49	28,98
						LEITE CONDENSADO	TIROL	2	395G	4,37	9,74
					FINAL: \$110,41						136,11

Fonte: a pesquisa.

Tal atividade desenvolvida pelo professor pode ser observada como uma estratégia, que se distancia de situações fictícias presentes nos livros didáticos, mas se aproxima do entendimento de um ambiente de aprendizagem do tipo (6).

Assim como, a atividade possibilitou ao professor abordar a Educação Financeira, por intermédio de uma discussão com os alunos sobre organização financeira e como pensar em estratégias para economizar e arrecadar dinheiro (Martins, 2007). Mediante, desse diálogo, em que os alunos puderam expressar suas opiniões, ideias e experiências, foi decidido qual estratégia de arrecadação os grupos utilizaram (Figura 6).

**Figura 6 – Definição das estratégias dos grupos**



Fonte: a pesquisa.

O Grupo A realizou uma atividade de venda de palpite sobre a quantidade de doces em um pote, cobrando R\$ 2,00 por palpite. O Grupo B distribuiu solicitações de ajuda entre as turmas da escola. O Grupo C buscou patrocinadores para o projeto, utilizando o WhatsApp para enviar pedidos de apoio. Já o Grupo D organizou uma apresentação sobre o projeto durante uma aula de Matemática, reunindo os demais professores da escola para solicitar doações em dinheiro destinadas à compra de alimentos que compuseram a cesta básica do grupo.

No caso do Grupo E, havia dois alunos que trabalhavam, então o grupo decidiu que esses alunos pagariam a cesta básica do grupo, essa decisão foi discutida com o professor, já que o objetivo da atividade era arrecadação de dinheiro fazendo uso da execução de uma estratégia. Tal diálogo, no primeiro momento, não surgiu efeito e os alunos mantiveram sua decisão, contudo, no percurso do projeto, o Grupo E observando os demais grupos, modificou a parte da sua decisão, pois, além do que haviam decidido, buscou doações entre os seus familiares.

Essa mudança de decisão pelo Grupo E, mesmo sendo parcial, pode ser percebida considerando dois aspectos: primeiro, a influência que os demais grupos exerceram sobre o Grupo E, como forma de modificar sua decisão e atitudes. O segundo é a própria análise que os integrantes do Grupo E fizeram sobre a própria decisão e atitudes perante a realização da atividade

Inferiu-se dessa situação, conforme Martins (2007) que o Projeto de Trabalho como uma prática que propicia a modificação de atitude dos alunos, ao refletirem sobre situações vivenciadas dentro da própria sala de aula, a qual pode ser considerada como um ambiente que representa uma microssociedade exercendo influência sobre aqueles que convivem nela.

Para realizar as compras em supermercado da região, o professor e os alunos conversaram sobre as orientações sobre a aquisição dos produtos, ficando acordado que, no primeiro momento, efetuariam a compra e o pagamento dos produtos, como comprovação da aquisição de uma cesta básica por grupo. No segundo momento, com o restante do dinheiro arrecadado, os grupos poderiam realizar a compra de alimentos, que considerassem necessários para complementar suas cestas básicas, sendo que deveriam gastar a totalidade da quantidade arrecadada.

Tais orientações foram estabelecidas, pois o professor verificou que os grupos atingiram suas metas com êxito, pois arrecadaram uma maior quantidade daquela prevista. Essa arrecadação maior, foi possível com as atitudes realizadas entre os Grupos B e D, em que auxiliaram na realização de suas estratégias (Figura 7). Além disso, houve a doação de dinheiro do Grupo D para o Grupo A, haja visto que o primeiro percebeu dificuldade de arrecadação por parte do último.

**Figura 7 – Grupo B ajudando o Grupo D**



Fonte: a pesquisa.

Diante dessas atitudes, que evidenciaram o trabalho cooperativo promovido na realização do projeto, conforme Groenwald, Silva e Mora (2004), em que os grupos estavam comprometidos não somente em atingir sua própria meta, mas com objetivo de todos os grupos doarem uma cesta básica.

Na quarta etapa, *finalização e apresentação dos resultados*, chegou o dia de realizar a compra dos alimentos, entretanto, antes da saída para o supermercado, o professor orientou os alunos sobre as regras de condutas durante o período que os estudantes estivessem realizando

as compras e estabeleceu que os membros do grupo deveriam permanecer reunidos e utilizar somente um carrinho de compras.

Munidos das listas de compras, lápis, caneta, borracha e calculadora, os alunos e o professor chegaram ao supermercado, os estudantes motivados distribuíram, entre os integrantes do grupo, as tarefas de fazer as anotações, conduzir o carrinho, verificar os preços e pegar os produtos nas prateleiras, iniciando assim, a realização das compras.

Tal experiência está de acordo com os entendimentos de Skovsmose (2014) sobre ambientes de aprendizagem do tipo (6), como uma proposta de promover um cenário no qual os alunos vivenciem experiências reais. Além disso, realizar um Projeto de Trabalho, no qual as atividades são realizadas em ambientes fora da escola, consoante Groenwald, Silva e Mora (2004), como forma de proporcionar um ensino que se afasta do tradicional.

Nessa atividade, o professor percebeu a aprendizagem da Educação Financeira e a utilização da Matemática para a escolha dos produtos, pois os alunos compararam os preços e preferiram comprar os alimentos mais baratos, com a justificativa de poderem comprar outros alimentos.

Com todos os produtos da lista no carrinho, os grupos tiveram de calcular o preço total da compra, a fim de verificar o preço registrado na caixa, para tanto, se utilizaram da calculadora, como recurso tecnológico.

Para realizar essa conferência os integrantes se dividiram nas atribuições de verificar os preços dos produtos e o total, empacotar e realizar o pagamento (Figura 8), evidenciando o trabalho cooperativo destacado por Groenwald, Silva e Mora (2004), assim, todos os grupos executaram o acordado para o primeiro momento, alcançando seu objetivo: comprar uma cesta básica. O professor observou a organização dos grupos na realização das compras, onde cada integrante realizou sua atribuição, evidenciando comportamentos referentes à responsabilidade e cumprimento das regras acordadas, conforme os conteúdos de aprendizagem de Zabala (1998).

**Figura 8 – Atividades no supermercado**



Fonte: a pesquisa.

Então, os grupos retornavam ao supermercado para adquirir mais alimentos, já que haviam realizados os registros dos preços, puderam estimar quais produtos e quantidades poderiam comprar para complementarem suas cestas básicas. Nessa situação foram considerados diversos critérios para a tomada de decisão, houve grupos que aumentaram somente a quantidade de determinados alimentos, que repetiram os produtos e quantidades, e que acrescentaram produtos fora das suas listas.

Durante a realização do segundo momento, o A6 perguntou ao professor se o grupo poderia comprar alguns doces, intrigado pela pergunta, o professor perguntou qual seria o motivo da compra. Então o A6 justificou seu pedido, relatando que os doces seriam para compor suas cestas básicas, já que elas poderiam ser doadas para famílias em que há crianças e seria uma maneira de agradá-las. Mediante tal justificativa, o professor orgulhoso dos seus alunos, permitiu a compra dos doces, assim encerrou a atividade e todos regressaram à escola.

A compra dos doces evidenciou que os alunos refletiram sobre a realidade demonstrando uma responsabilidade social, que corrobora com termo *matemacia* de Skovsmose (2014) que apresenta uma concepção de Educação Matemática para cidadania.

A quinta etapa, *avaliação do projeto e dos estudantes*, após a ação planejada, desenvolvida e executada o professor e os alunos, foi realizada uma roda de conversa. Durante o diálogo, o professor observou que o Projeto de Trabalho propiciou a aprendizagem da Educação Financeira, de conteúdos matemáticos e tomadas de decisões dos alunos mediante a reflexão de aspectos sociais.

Em determinado dia, os alunos e o professor se encaminharam à associação para realizar a doação das cestas básicas. O responsável pelo local recebeu os alunos, que passaram uma manhã conhecendo o lugar e tiveram a possibilidade de ouvir uma palestra sobre dependência química, após encerrada, os alunos A2 e A7 realizaram a doação das cestas básicas (Figura 9).

A quinta etapa, *avaliação do projeto e dos estudantes*, consistiu na avaliação geral, tanto do desenvolvimento do projeto quanto do desempenho dos estudantes. Após a ação planejada, desenvolvida e executada pelo professor e pelos alunos, foi realizada uma roda de conversa. Esse momento de diálogo foi essencial para que todos pudessem compartilhar reflexões, avaliar os aprendizados e registrar as impressões sobre o Projeto de Trabalho. Durante a conversa, o professor destacou que o Projeto de Trabalho cumpriu com êxito seus objetivos, proporcionando aos alunos a aprendizagem da Educação Financeira, o aprofundamento de conteúdos matemáticos e o desenvolvimento da capacidade de tomar decisões conscientes, tudo isso aliado à reflexão sobre questões sociais relevantes.



Em um dia marcado, os alunos e o professor dirigiram-se à associação para realizar a entrega das cestas básicas arrecadadas. A recepção foi calorosa, e o responsável pelo local acolheu os estudantes, aproveitando a oportunidade para guiá-los em uma manhã de atividades. Durante a visita, os alunos conheceram as instalações da associação e participaram de uma palestra informativa sobre dependência química, que gerou reflexões importantes sobre os desafios enfrentados por muitas pessoas na comunidade. Ao término da palestra, os alunos A2 e A7, representando a turma, realizaram a entrega oficial das cestas básicas (Figura 9).

**Figura 9 – Doação das cestas básicas**



Fonte: a pesquisa.

Além disso, ao retornar à escola os colegas fizeram a doação para os três estudantes da escola (Figura 9). Essa atitude reforçou os valores de solidariedade e trabalho colaborativo ao longo do projeto. Assim, o projeto "Educação Financeira do Bem: doe e ganhe" alcançou seu objetivo com sucesso, promovendo não apenas a aprendizagem da Educação Financeira, mas também o desenvolvimento de conteúdos de atitudinais e pensamento crítico dos alunos perante a realidade vivenciada por eles, encerrando sua trajetória de forma marcante e inspiradora.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A realização de um Projeto de Trabalho que integrou a Educação Matemática Crítica, Educação Financeira e uma ação social apresentou ser um grande desafio, principalmente, devido ao enfoque social da proposta.

O caráter multidisciplinar e reflexivo deste estudo exigiu atividades, voltadas não somente para os conteúdos tradicionais da Matemática, mas, sobretudo, para a compreensão crítica da realidade social em que os alunos estão inseridos.

Nesse contexto, o diálogo aberto entre professor e alunos desempenhou um papel fundamental. Pois, por intermédio desse intercâmbio de ideias, opiniões e comportamentos que

surgiram debates enriquecedores, aprofundaram a reflexão sobre a sociedade e o papel do aluno como um cidadão participante da realidade.

Além disso, os alunos tiveram a oportunidade de aprender e aplicar ferramentas como a calculadora para cálculos, a elaboração de planilhas eletrônicas e a criação de apresentações em slides para demonstrar os seus resultados e suas reflexões. Essa inserção das tecnologias na prática pedagógica trouxe a percepção para os alunos da necessidade de aprender tecnologias que promovam conhecimentos práticos para um mundo cada vez mais digitalizado e dinâmico.

Entretanto, é fundamental destacar que o sucesso dos Projetos de trabalhos está diretamente relacionado com a receptividade dos alunos, assim, como o engajamento de todos os envolvidos alunos, professor, escola e sociedade. Já que, é por intermédio do trabalho cooperativo que é possível alcançar os objetivos e o desenvolvimento da consciência crítica e social do aluno.

Portanto, os Projetos de Trabalho desenvolvidos sobre a perspectiva da Educação Matemática Crítica precisam ser percebidos como práticas poderosas para a formação dos alunos em cidadãos mais críticos, autônomos e capazes de refletirem sobre a sociedade.

## REFERÊNCIAS

ALRO, H.; SKOVSMOSE, O. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática**. 3º ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018. Retirado de: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)>. Acesso em: 15 de mar. 2023.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. Revista de Administração de Empresas [online]. 1995, v. 35, n. 2 [Acessado 11 janeiro 2023], p. 57-63. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-75901995000200008>>. Epub 18 Jul 2012. ISSfN 2178-938X.

GROENWALD, C. L. O.; SILVA, C. K.; MORA, C. D. **Perspectivas em Educação Matemática**. 2004. Disponível em: <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/viewFile/129/117>>. Acesso em: 28 maio 2023.

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. 1º ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

HERNÁNDEZ, F; VENTURA, M. A. **Organização do Currículo por Projetos de Trabalho: O Conhecimento é um Caleidoscópio**. 5 ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 1998.

MARTINS, J.S. **Projetos de Pesquisa Estratégias ccde ensino e aprendizagem em sala de aula**. 2.ed. Campinas: Armazém do Ipê, 2007.

MINAYO, M. C. S; GOMES, R; DESLANDES, S. F. **Pesquisa social: Teoria, método e criatividade Série Manuais Acadêmicos**. 1 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

MOURA, D. G.; BARBOSA, E. **O Trabalho com Projetos**. 1º ed. Curitiba: CRV, 2017.

ROSENTHAL, G. **Interpretive Social Research**. 5 ed. Göttingen University Press, 2018.

SKOVSMOSE, O. **Um Convite à Educação Matemática Crítica**. 5º ed. Campinas: Papirus, 2014.

SKOVSMOSE, O. **Desafios da Reflexão em Educação Matemática Crítica**. 1º ed. Campinas: Papirus, 2017.

ZABALA, A. **A Prática Educativa: Como Ensinar**. 1 ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 1998.

## NOTAS DA OBRA

### TÍTULO DA OBRA

Projeto de Trabalho e Educação Matemática Crítica: uma experiência nos anos finais do Ensino Fundamental

### Glauber, da Silva, MILANO

Mestre em Ensino de Ciências e Matemática  
Universidade Luterana do Brasil, Canoas, Brasil  
glaubermilano@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0007-3704-9480>

### Clarissa de Assis, OLGIN

Doutora em Ensino de Ciências e Matemática  
Universidade Luterana do Brasil, Canoas, Brasil  
clarissa\_olgin@yahoo.com.br  
<https://orcid.org/0000-0001-5560-9276>

### Endereço de correspondência do principal autor

Rua Alfredo Tavares, 687 - casa 2, CEP: 88390, Barra Velha, SC, Brasil.

### AGRADECIMENTOS

O presente trabalho agradece o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

### CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

**Concepção e elaboração do manuscrito:** G. S. Milano; C. A. Olgin.

**Coleta de dados:** G. S. Milano; C. A. Olgin.

**Análise de dados:** G. S. Milano; C. A. Olgin.

**Discussão dos resultados:** G. S. Milano; C. A. Olgin.

**Revisão e aprovação:** G. S. Milano; C. A. Olgin.

### APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Pesquisa aprovada pelo comitê de ética sob o parecer nº 6.152.247 em 29 de junho de 2023.

### LICENÇA DE USO

Os autores cedem à **Recem** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution \(CC BY\) 4.0 International](#). Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente,

para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

#### **PUBLISHER**

Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Regional de Santa Catarina (SBEM/SC). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

#### **EQUIPE EDITORIAL**

Editor-Chefe:

Dr. Julio Faria Correa

Assistente de Editoração:

Msc. Eduardo Sabel