

**COLÉGIO PEDRO II
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA,
EXTENSÃO E CULTURA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA**

JOÃO CARLOS PEREIRA BRAGA

**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA FINANCEIRA CRÍTICA EM
UMA CLASSE PLURAL NOS ANOS INICIAIS DA
EDUCAÇÃO BÁSICA**

Rio de Janeiro

2022

JOÃO CARLOS PEREIRA BRAGA

**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA FINANCEIRA CRÍTICA EM UMA CLASSE PLURAL
NOS ANOS INICIAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, ofertado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Educação Matemática.

Orientador(a): Prof Dr. Daniel Felipe Neves Martins

Rio de Janeiro

2022

COLÉGIO PEDRO II

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA

BIBLIOTECA PROFESSORA SILVIA BECHER

CATALOGAÇÃO NA FONTE

B813 Braga, João Carlos Pereira

Educação matemática financeira crítica em uma classe plural nos anos iniciais da educação básica / João Carlos Pereira Braga. - Rio de Janeiro, 2022.

85 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Matemática) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura.

Orientador: Daniel Felipe Neves Martins.

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Matemática crítica. 3. Educação financeira. 4. Educação básica. 5. Pluralidade cultural. I. Martins Daniel Felipe Neves. II. Colégio Pedro II. III Título.

CDD 510

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Simone Alves – CRB7 5692.

JOÃO CARLOS PEREIRA BRAGA

**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA FINANCEIRA CRÍTICA EM UMA CLASSE PLURAL
NOS ANOS INICIAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, ofertado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Educação Matemática.

Aprovado em 19 de abril de 2022.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof Dr. Daniel Felipe Neves Martins

Colégio Pedro II

Orientador

Profa. M. Marcela Melo Amorim

Colégio Pedro II - DMAT

Profa. M. Luana Armaroli Queiroz

Colégio Pedro II - DPS

Ao meu orientador, por proporcionar momentos de reflexão e crescimento, sem os quais não teria conseguido transcender minha realidade.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha vida.

Aos meus pais pelo carinho e amor.

A minha família: Rhuan, Jennifer e Sophia, pelo incentivo de viver, em especial a Lua pelo seu brilho a me iluminar e seu amor a me guiar. Te amo.

Aos meus colegas, pelas discussões, sempre produtivas.

Aos meus mestres, pelo exemplo de seres humanos, em especial ao Prof Dr. Daniel Felipe Neves Martins e a Prof^a. M. Marcela Melo Amorim, por se mostrarem tão humanos apesar de serem tão galácticos.

Ao Colégio Pedro II, e a todos os envolvidos na produção do curso, por nos proporcionar uma educação diferenciada.

Aos meus alunos, colegas professores, e comunidade escolar da Escola Municipal Paulo Freire - Belford Roxo - RJ, pelos momentos de crescimento, apesar de tantas adversidades.

A tia Mocinha (Professora Grinauria), por fazer bem mais do que precisava distribuindo seu amor e seu doce de goiaba com queijo e biscoitos.

João Carlos Pereira Braga

"Ensinar é um exercício de imortalidade. De alguma forma continuamos a viver naqueles cujos olhos aprenderam a ver o mundo pela magia da nossa palavra. O professor, assim, não morre jamais..."

(ALVES, 1994)

RESUMO

BRAGA, João Carlos Pereira. **Educação Matemática Financeira Crítica em uma classe plural nos anos iniciais da educação básica**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Matemática) – Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, 2022.

Esse trabalho tem como objetivo apresentar as implicações do uso da Educação Matemática Crítica para trabalhar assuntos da Matemática Financeira em uma Classe Plural dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa pode ser classificada como quantitativa, descritiva, explicativa e bibliográfica. Essa foi dividida em três momentos: analisamos as implicações de uma Educação Matemática Financeira Crítica em uma classe plural nos anos iniciais da Educação Básica; discorremos sobre o Porquê de utilizar uma abordagem crítica para trabalhar com Educação Financeira em uma classe Plural; e por fim, apresentamos cinco sugestões de atividades práticas à serem aplicadas em sala de aula. As Atividades estão estruturadas em ambientes de aprendizagem no paradigma dos Cenários de investigação com referência à realidade. Pretendem promover reflexões sobre os temas apresentados usando como pano de fundo a realidade dos alunos. Esse trabalho não tem a pretensão de elucidar todas as questões sobre a Educação Matemática, mas pretende jogar luz sobre um tema, a Educação Financeira, sob a ótica da Educação Matemática Crítica, nos anos iniciais da Educação Básica. A fim de estimular as pesquisas e práticas desse assunto, levando em consideração todas as implicações que o tema requer e não apenas o desejo voraz de lucro dos acionistas das grandes Sociedades Anônimas. Entendemos que propostas como essas, podem contribuir para o desenvolvimento da criticidade das crianças e estimulá-las a serem cidadãos mais atuantes nos diversos setores da sociedade.

Palavras-chave: matemática crítica; educação financeira; classe plural; educação básica.

ABSTRACT

BRAGA, João Carlos Pereira. **Critical Financial Mathematics in a Plural Class since early years of Basic Education**. Completion of course work (Especialization in Math Education) - Pro-Rectorry of Graduate Course, Research, Extension and Culture, Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, 2022.

This work has introducing the implications of using Critical Mathematics Education to work the subjects of Financial Mathematics in the early years of Elementary School Plural Class as an objective. The research can be classified as quantitative, descriptive, explanatory and bibliographic. This research was divided in three moments: we analyzed the implications of a Financial Mathematical Critical Education at a plural class in the early years of Basic Education; we talked about the reason why utilize a critical approach to work with Financial Education in a plural class; in the end, we present five practical activities suggestions to become applicated in a classroom. The activities are structured in learning paradigm of research scenarios with reality references environments. Intend to promote réflexions about the introduced topics using as a background the students reality. This work has no claim to elucidate all the questions about Mathematical Education, but, intends to throw the light on a topic, Financial Education on the optics from Critical Mathematical Education, in the early years of Basic Education. With the purposes of stimulating researches and practice of this subject, taking into consideration all the implications that the topic requires and not just the voracious desire of profit from the big anonymous society shareholders. We understand that proposals like this one, can contribute to the children critical view and encourage them to be more actively citizens in the different sectors of society.

Keywords: critical mathematics; financial education; plural class; basic education.

RESUMEN

BRAGA, João Carlos Pereira. **Educación Matemática Financiera Crítica en una clase plural en los años iniciales de la Educación Básica**. 2022. Proyecto Final de Curso (Especialización en Educación Matemática) – Pró-Rectoría de Postgrado, Investigación, Extensión y Cultura, Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, 2022.

Este trabajo tiene como objetivo presentar las implicaciones del uso de la Educación Matemática Crítica para trabajar temas de Matemática Financiera en una Clase Plural de los Años Iniciales de Enseñanza Fundamental. La investigación se puede clasificar en cuantitativa, descriptiva, explicativa y bibliográfica. Este se dividió en tres momentos: analizamos las implicaciones de una Educación Matemática Financiera Crítica en una clase plural en los primeros años de Educación Básica; discutimos el por qué utilizar un enfoque crítico para trabajar con Educación Financiera en una clase Plural; y finalmente, presentamos cinco sugerencias de actividades prácticas a aplicar en el aula. Las actividades se estructuran en ambientes de aprendizaje en el paradigma de escenarios de Investigación con referencia a la realidad. Pretenden promover reflexiones sobre los temas presentados utilizando como telón de fondo la realidad de los estudiantes. Este trabajo no pretende dilucidar todas las cuestiones sobre la Educación Matemática, pero pretende arrojar luz sobre un tema, la Educación Financiera, desde la perspectiva de la Educación Matemática Crítica, en los primeros años de Educación Básica. Con la intención de estimular la investigación y las prácticas sobre este tema, teniendo en cuenta todas las implicaciones que el tema requiere y no solo el voraz afán de lucro de los accionistas de las grandes corporaciones. Entendemos que propuestas como esta pueden contribuir a la criticidad de los niños animándolos a ser ciudadanos más activos en los diversos sectores de la sociedad.

Palabras claves: matemática crítica; educación financiera; clase plural; educación básica.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Livro Didático - exercícios repetitivos	19
Figura 2 - Livro Didático - Foco no conhecimento Matemático	20
Figura 3 - Professora de costas para a turma	21
Figura 4 - Turma organizada para a aula	21
Figura 5 - Manipulação do uso da Matemática	24
Figura 6 - Cálculo do Salário Mínimo pela Cesta Básica.....	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Ambientes de Aprendizagem	28
Tabela 2 - Estruturação da Atividade 1	38
Tabela 3 - Estruturação da Atividade 2	41
Tabela 4 - Estruturação da Atividade 3	43
Tabela 5 - Estruturação da Atividade 4	46
Tabela 6 - Estruturação da Atividade 5	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- BNCC - Base Nacional Comum Curricular
- DIEESE - Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
- DMAT - Departamento de Matemática do Colégio Pedro II
- DPS - Departamento Pedagógico do Colégio Pedro II
- ENEF - Estratégia Nacional de Educação Financeira
- INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
- INPC - Instituto Nacional de Preço ao Consumidor
- MP - Medida Provisória
- OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- OCEE - Organização para a Cooperação Econômica Europeia
- PISA - Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
- PLN - Projeto de Lei do Congresso Nacional
- PNAIC - Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa
- PNE - Plano Nacional da Educação
- POF - Pesquisa de Orçamento Familiar
- SA - Sociedade Anônima
- SFN - Sistema Financeiro Nacional
- VAC - Visual, Auditivo e Cinestésico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Justificativa	14
1.2 Objetivos	15
1.2.1 Objetivo Geral	15
1.2.2 Objetivos Específicos	15
1.3 Metodologia	15
1.4 Percurso da pesquisa	15
2 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA FINANCEIRA CRÍTICA EM UMA CLASSE PLURAL NOS ANOS INICIAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA	17
2.1 Educação Matemática	17
2.1.1 Educação Matemática Tradicional.....	19
2.2 Educação Matemática Crítica	22
2.2.1 A Matemacia	23
2.2.2 Estrutura da Educação Matemática Crítica	24
2.2.3 Formação Cidadã.....	26
2.2.4 Ambientes de aprendizagem.....	28
2.3 Particularidades de uma turma plural	29
2.4 Educação Financeira	31
2.4.1 A ENEF e a influências da OCDE.....	32
2.4.2 A Educação Financeira na BNCC.....	34
3 O PORQUÊ DE UMA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA FINANCEIRA CRÍTICA EM UM AMBIENTE PLURAL	36
4 SUGESTÕES DIDÁTICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA EDUCAÇÃO FINANCEIRA CRÍTICA EM UMA CLASSE PLURAL	38
4.1 Atividade 1 - A origem do dinheiro.....	38
4.2 Atividade 2 - Caixa Eletrônico	40
4.3 Atividade 3 - Cesta Básica	43
4.4 Atividade 4 - Feira Livre	45
4.5 Atividade 5 - Salário Mínimo.....	48
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
REFERÊNCIAS	57
APÊNDICES	60
ANEXOS	65

1 INTRODUÇÃO

A Educação Matemática nos anos iniciais da Educação Básica, em muitas escolas brasileiras ainda é tocada por um pensamento tradicional, em que os alunos não são estimulados a refletir sobre a sua realidade. Segundo Skovsmose (2013), uma aula de Matemática é dividida em dois momentos: no primeiro, o professor apresenta algumas ideias e técnicas matemáticas para os alunos que precisam estar atentos a receberem passivamente e, depois, os alunos trabalham com exercícios selecionados para aplicarem o que memorizaram. Sendo assim, a Educação Matemática Tradicional se enquadra no paradigma do exercício. Com essa abordagem, focam no conhecimento matemático e suplantam os outros dois conhecimentos (técnico e reflexivo), privando os alunos de uma formação integral e completa.

Para agravar essa realidade, nem todos tiveram acesso as mesmas oportunidades Educacionais. Enquanto uns são "preparados" e incentivados para uma vida escolar prospera e cheia de "reconhecimento" outros são deixados na escola como local de passa-tempo. Esse e outros fatos, promovem uma distorção de idade-série de mais de 20%, na primeira fase da Educação Básica, segundo INEP (2021).

Para entender melhor essas questões, resolvemos pesquisar: Como abordar o tema da Educação Financeira de uma forma reflexiva para alunos de turmas plurais da Educação Básica?

1.1 Justificativa

Os motivos para o interesse deste tema, vem das próprias indagações como professor. Pelo exposto anteriormente, já seria mais que suficiente para justificar uma pesquisa sobre o tema, mas além desse soma-se o fato de estamos vivendo momentos políticos/sociais complicados, em que o capital está cada vez mais mobilizado para a alienação da população sobre o uso de um sistema exploratório. Estudar sobre o cerne filosófico do Sistema Financeiro Nacional nos motiva, não apenas como profissionais, mas como cidadão, preocupado com os rumos da sociedade em que estamos inseridos.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Compreender as implicações do uso da Educação Matemática Crítica para trabalhar assuntos da Matemática Financeira em uma classe Plural dos anos Iniciais da Educação Básica.

1.2.2 Objetivos Específicos

Conceituar Educação Matemática Crítica, Educação Financeira e Turma Plural.

Apresentar a Educação Matemática Crítica a partir de temas de Educação Financeira.

Discutir sobre as particularidades de uma turma Plural.

Sugerir atividades práticas que possibilitem utilização da Educação Financeira por meio de uma abordagem da Educação matemática Crítica.

1.3 Metodologia

Quanto à análise dos dados, a pesquisa proposta deve ser classificada como pesquisa qualitativa, tendo em vista que se debruça em analisar aspectos não mensuráveis quantitativamente acerca da utilização da Educação Financeira por meio de uma abordagem da Educação matemática Crítica.

Quanto aos objetivos, ela é de ordem descritiva e explicativa, tendo em vista que propõe não apenas a descrição dos processos analisados, mas também busca dar respostas aos problemas encontrados, a fim de encontrar possíveis explicações para os fenômenos analisados. Já com relação aos procedimentos, utilizaremos a pesquisa bibliográfica sobre o tema e análise documental.

1.4 Percurso da pesquisa

Esse trabalho está dividido em cinco capítulos. O primeiro, apresenta a introdução. O segundo, Educação Matemática Financeira Crítica em uma classe plural nos anos iniciais da Educação Básica, está subdividido em quatro pontos: A Educação Matemática, que retrata uma realidade antiga, mas ainda presente em muitas escolas brasileiras, a Educação Tradicional; A Educação Matemática Crítica, que tem como seu principal promotor o professor Ole Skovsmose, apresentando temas como: Matemacia, Ambientes de aprendizagem, dentre outros, com o intuito

de superar a abordagem anterior; Particularidades de uma turma plural, onde apresentamos as características de uma turma assim, e a importância de entender as limitações e potencialidades dos alunos, com o intuito de oferecer a melhor experiência educacional possível; Educação Financeira, onde estão os riscos de uma abordagem alheia aos cuidados da criticidade e as suas implicações para a sociedade como um todo.

No terceiro capítulo discorreremos o porquê de utilizar uma abordagem crítica para trabalhar com Educação Financeira em uma classe Plural. Essa abordagem tem um potencial de promover o estímulo ao engajamento dos alunos, por veem sua realidade representada na sala de aula. Outro ponto importante a ser colocado é a promoção e discussão de reflexões sobre essas realidades, estimulando a atuação crítica dos alunos na sociedade.

No quarto capítulo são propostas cinco sugestões de atividades. Na primeira o objetivo é mais introdutório. Busca-se promover reflexões sobre o uso do dinheiro e sua origem. Na segunda, através de combinatória se estimula o conhecimento da equivalência das cédulas de Real. Já na terceira, busca-se fazer relações entre o dinheiro e as necessidades básicas alimentares. Essa atividade também é introdutória para a promoção de reflexões sobre a quinta que discute o salário mínimo e as necessidades básicas que ele deveria suprir. Na quarta atividade, sugere-se a realização de uma Feira Livre, como exemplo de um comércio alternativo as grandes corporações. Essa também é uma ótima atividade para o professor estimular as diversas habilidades dos alunos.

Esse trabalho pretende chamar atenção para o tema da Educação Financeira, sob a ótica da Educação Matemática Crítica, nos anos iniciais da educação básica. E como tal, pretende superar uma abordagem superficial, que pretende apenas promover um treinamento (adestramentos) do usuários do sistema financeiro, como desejam os acionista das Sociedades Anônimas, por entendermos que propostas como essa, podem contribuir para a reflexão da criança e estimulá-lo a serem mais atuantes nos diversos setores da sociedade.

2 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA FINANCEIRA CRÍTICA EM UMA CLASSE PLURAL NOS ANOS INICIAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Ao longo da história da humanidade, a Educação Matemática já serviu a muitos propósitos e foi abordada de várias formas. Apesar de produzir alguns resultados, essas abordagens em geral eram muito excludentes e privilegiavam a submissão do educando em detrimento a sua formação crítica. Esse processo é muito excludente e cruel com quem não se encaixa em seus moldes, promovendo um grau de "reprovação" e marginalização dentro da escola.

Através de reflexões promovidas por muitos pensadores da educação, essas práticas passaram a ser mais questionadas em busca de uma educação mais reflexiva e voltada para a formação crítica dos alunos. No campo da Educação Financeira, essa necessidade de criticidade se torna mais urgente, pois muitas são as instituições que estão investindo em programas de doutrinação financeira. Esses, tem o propósito principal de "formar" mais e melhores usuários, para seus sistemas de exploração.

Desenvolver uma Educação Financeira Crítica voltada para a reflexão das necessidades reais dos cidadãos, pode se tornar uma forma de estimular a motivação dos alunos para a sua formação. Com isso, pode-se ter uma atuação mais ativa no processo de tomada de decisão na sociedade.

2.1 Educação Matemática

Esse tema é amplo e vem sendo debatido por diversas vertentes. Por mais que as discussões sobre o ensino da matemática sejam antigas, a Educação Matemática como campo de pesquisa é relativamente recente, como bem relata D'Amreísio (2004).

Carvalho (1991) sobre a Educação Matemática, diz que “uma tentativa de definição bem geral seria que é o estudo de todos os fatores que influem direta ou indiretamente sobre todos os processos de ensino e aprendizagem em Matemática e a atuação sobre esses fatores” (CARVALHO, 1991, p.18). Esse autor, chama atenção para dois pontos cruciais, que deixam sua definição menos ampla: o primeiro se refere, a preocupação com o ensino-aprendizagem; já o segundo, trata sobre a importância das especificidades da matemática, nesse processo. Por mais que a Educação Matemática venha a beber de diversas fontes, as particularidades

da matemática não podem ser desprezadas.

Por sua vez, Fiorentini e Lorenzato (2006) definem a Educação Matemática como “uma práxis que envolve o domínio do conteúdo específico (a matemática) e o domínio de idéias e processos pedagógicos relativos a transmissão/assimilação e ou a apropriação/construção do saber matemático” (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p.5). Desta forma, a compreensão da matemática não seria suficiente para o ensino da mesma, cabendo ao professor de matemática buscar subsídios na pedagogia, na psicologia, nas ciências sociais, nas ciências econômicas para atender as demandas sociais, as expectativas dos alunos, e para compreender mais globalmente como agem as personagens em torno da escola, do saber e da aprendizagem matemática.

As preocupações do ensino da matemática são amplamente conhecidas desde a antiguidade. E por toda a história da humanidade, essas preocupações, sempre foram uma constante. Um grande catalisador desse processo foram as três grandes revoluções: a Industrial (1767), a Americana (1776) e a Francesa (1789), como podemos perceber em D’ambrósio (2004).

A partir das idéias contidas no livro *Psicologia do Número*, de John Dewey, publicado em 1895, que a educação matemática, como área de pesquisa, deu seus primeiros passos. Nessa obra, se chamava atenção para a necessidade de uma cooperação entre alunos e professores e a integração da matemática com outras disciplinas, como podemos perceber em D’ambrósio (2004).

Outro marco temporal, bastante relevante para a Educação Matemática, foi o período pós-guerra, onde psicólogos como: Jean Piaget, Robert M. Gagné e Jerome Bruner, B. F. Skinner teceram a base teórica de aprendizagem de suporte para as propostas de educação matemática do pós-guerra, como encontramos em D’ambrósio (2004).

A Educação Matemática nesse período foi marcada por alguns aspectos: o autoritarismo do professor perante seus alunos; a figura do professor como um ser detentor do saber; a prática pedagógica centrada no professor, pois era tido como alguém a ser espelhado; descaso em relação aos conhecimentos prévios dos alunos, pois tudo o que eles precisavam era fazer o que o professor mandasse e principalmente a adoção de lista de exercícios padronizadas, como pode ser observado na Figura 1, com pouca (ou nenhuma) reflexão sobre a prática dos alunos, onde o que eles viviam nos ambientes externos a escola era completamente desnecessário a vida escolar.

Figura 1 - Livro Didático - exercícios repetitivos

Faça como Cauã e calcule os quocientes.

a) $320 \div 80 =$	b) $320 \div 80 =$	c) $240 \div 40 =$
$140 \div 20 =$	$320 \div 40 =$	$360 \div 60 =$
$270 \div 90 =$	$360 \div 90 =$	$210 \div 30 =$
$350 \div 70 =$	$360 \div 30 =$	$400 \div 80 =$
d) $420 \div 70 =$	e) $600 \div 60 =$	f) $210 \div 70 =$
$450 \div 50 =$	$300 \div 60 =$	$540 \div 90 =$
$180 \div 60 =$	$480 \div 60 =$	$360 \div 90 =$
$350 \div 70 =$	$630 \div 70 =$	$140 \div 20 =$

52. Quanto é?

a) $45 \div 9 =$ _____	b) $63 \div 7 =$ _____
$450 \div 9 =$ _____	$630 \div 7 =$ _____
$45 \div 9 =$ _____	$630 \div 70 =$ _____
$450 \div 5 =$ _____	$63 \div 9 =$ _____
$450 \div 50 =$ _____	$630 \div 9 =$ _____
	$630 \div 90 =$ _____
c) $3 \times 9 =$ _____	d) $56 \div 8 =$ _____
$27 \div 3 =$ _____	$560 \div 8 =$ _____
$270 \div 3 =$ _____	$560 \div 80 =$ _____
$2700 \div 3 =$ _____	$56 \div 7 =$ _____
	$560 \div 7 =$ _____
	$560 \div 70 =$ _____

53.

$720 \div 30$	Então, $720 \div 30 = 24$
$\downarrow \quad \downarrow$	
$72 \div 3 = 24$	
	$720 \div 60$
	$\downarrow \quad \swarrow$
	_____ \div _____ = _____
	Então, _____ \div _____ = _____

Fonte: Livro Didático do 4^o ano¹

A Figura 1 retrata uma lista de exercícios, focada no conhecimento "matemático puro" (sem aplicações diretas na vida real). Esses exercícios são repetitivos e quase sempre com pouca variação. Não pretendiam promover nenhuma reflexão sobre a realidade dos alunos e nem estimulá-los resolver problemas do seu cotidiano.

2.1.1 Educação Matemática Tradicional

Apesar de todos os avanços, as pesquisas e observações de Skovsmose² (2013), apontam para uma aula de Matemática dividida em dois momentos: no primeiro, o professor apresenta algumas ideias e técnicas matemáticas para os alunos que precisam está atentos a receberem passivamente e, depois, os alunos

¹

Disponível em: <https://rodrigoeducar.files.wordpress.com/2013/04/calculomental4ano25202528192529.jpg> Acesso em: 3 abr. 2022

² Autor de vários livros, alguns dos quais publicados em português, tais como Educação Matemática Crítica: A questão da democracia (2001), Diálogo e aprendizagem em Educação Matemática (2006), Educação Crítica: incerteza, matemática, responsabilidade (2007) e Desafios da reflexão em Educação Matemática (2008), o professor Skovsmose foi um dos idealizadores da Educação Matemática Crítica e o principal disseminador dessa concepção de Educação Matemática ao redor do mundo.

trabalham com exercícios selecionados para aplicarem o que memorizaram. Sendo assim, a Educação Matemática Tradicional se enquadra no paradigma do exercício.

O foco da Educação Matemática Tradicional reside no conhecimento matemático, como pode ser observado na Figura 2, suplantando quase que totalmente os outros dois tipos de conhecimento: o tecnológico e o reflexivo. Com isso, deseja-se que o aluno adquira a capacidade resolver os exercícios propostos com a maior rapidez possível.

Figura 2 - Livro Didático - Foco no conhecimento Matemático

d) $24 : 8$
 $48 : 8$
 $56 : 8$
 $72 : 8$

e) $32 : 8$
 $40 : 8$
 $48 : 8$
 $64 : 8$

f) $8 : 8$
 $72 : 8$
 $80 : 8$
 $48 : 8$

49. Complete os produtos.

a) 4×7
 5×7
 6×7
 7×7

b) 10×7
 8×7
 6×7
 4×7

c) 2×7
 8×7
 9×7
 10×7

d) 7×7
 8×7
 9×7
 10×7

e) 3×7
 5×7
 8×7
 6×7

f) 9×7
 10×7
 0×7
 1×7

50. Complete os quocientes.

a) $63 : 7$
 $35 : 7$
 $14 : 7$

b) $49 : 7$
 $28 : 7$
 $56 : 7$

c) $56 : 7$
 $42 : 7$
 $0 : 7$

d) $49 : 7$
 $63 : 7$
 $21 : 7$

e) $7 : 7$
 $70 : 7$
 $42 : 7$

f) $14 : 7$
 $56 : 7$
 $63 : 7$

51.

Para calcular $480 : 60$, eu faço $48 : 6 = 8$ e multiplico o quociente por 10!

Fonte: Livro Didático do 4º ano³

Na figura 2 o alunos e estimulado a decorar a "Tabuada" para que assim, possa resolver os problemas o mais rápido possível. Com essa imagem não queremos desprezar o uso de abordagens que estimulem os alunos a agilizarem a resolução de questões matemáticas, mas sim, alertar para o risco de fazê-lo dissociada dos outros dois conhecimentos técnico e reflexivo completamente. Deixando o ensino da matemática intragável para alguns alunos.

Outro aspecto característico da Educação Matemática Tradicional é a dominação do professor sobre os seus alunos. Ele é considerado detentor do saber, sendo assim os alunos devem, prestar atenção nele, para tentar reproduzir da

3

melhor forma o que ele fizer. Nesse sentido, Skovsmose (2013) chama a atenção para a ausência de diálogos autênticos nesses ambientes.

Figura 3 - Professora de costas para a turma



Fonte: Reportagem Infoglobo⁴

Na Figura 3 a Professora está de costas para a turma, passando a atividade que deve ser copiada e respondida. Muitas vezes, os alunos não são consultados sobre o que realmente tem interesse de estudar ou sobre o que sabem sobre o tema. Nesse sentido, o professor exerce sua "autoridade" desprezando o que os alunos querem e fazendo o que ele quer.

Figura 4 - Turma organizada para a aula



Fonte: Reportagem O Estado⁵

Na figura 4 pode ser percebido pela forma que a turma está organizada que o professor é considerado o "detentor" do saber, pois todos os alunos estão de frente para ele. Como centro da sala, tudo sai dele e volta para ele. Como em um palco ele apresenta sua aula e os alunos devem prestar atenção ao que ele fala para não perder nada.

⁴ Disponível em: https://ogimg.infoglobo.com.br/in/20156767-717-267/FT1086A/2014_736470610-foto_sala_de_aula.jpg_20140724.jpg Acesso em: 3 abr. 2022

⁵ Disponível em: <https://imirante.com/oestadoma/noticias/2016/09/22/escola-satisfaz- apenas-1-a-cada-10-jovens-no-pais-diz-pesquisa/> Acesso em: 3 abr. 2022

2.2 Educação Matemática Crítica

Como alternativa a um Educação Matemática Tradicional, que focava apenas no conhecimento matemático, Skovsmose (2013) propõem uma abordagem em três tipos de conhecimento:

Quero fazer uma distinção entre três tipos de conhecer em direção aos quais uma educação matemática pode ser orientada: 1 - Conhecer matemático, se refere à competência normalmente entendida como habilidades matemáticas, incluindo-se as competências na reprodução de teoremas e provas, bem como ao domínio de uma variedade de algoritmos [...] 2 - Conhecer tecnológico, que se refere às habilidades em aplicar a matemática e às competências na construção de modelos. [...] 3 - Conhecer reflexivo, que se refere à competência de refletir sobre o uso da matemática e avaliá-lo. (SKOVSMOSE, 2013, p. 141-142).

O conhecimento matemático, ao ser colocado em uso em uma situação real e cotidiana, seria um conhecimento tecnológico, útil, mais ou menos eficaz. No entanto, a avaliação sobre esse conhecimento seria o conhecimento reflexivo.

Um exemplo hipotético poderia ser traçado, quando imaginamos uma pessoa fazendo uso da teoria dos números (conhecimento matemático), para gerar um algoritmo que randomicamente (conhecimento tecnológico) escolhesse um dentre tantas pessoas, para sofrerem uma punição em um sistema prisional. Esse algoritmo, poderia ser elegante, preciso, e muito eficaz na escolha desse indivíduo, mas será que seria ético produzi-lo? As questões sobre a produção e uso de tal algoritmo estaria sendo abordada por esse conhecimento reflexivo.

Nesse sentido, a parte "crítica" da "Educação Matemática Crítica" vem à tona. Esta nasce no movimento da "Teoria Crítica" da escola de Frankfurt⁶, a partir da publicação de um artigo de Max Horkheimer, de 1937. Surge como "um projeto de racionalização da sociedade ligado à ideia da emancipação. É enquanto 'produtora de consciência' que a Teoria Crítica espera participar de uma prática emancipadora/racionalizante" (RUZ, 1984, p. 10).

Pizzolato, Pontarolo e Bernartt (2020), afirmam que "esse viés da Teoria Crítica inspira fortemente a educação crítica, que busca a libertação do cidadão, auxiliando-os na luta pelos seus direitos, em prol de uma sociedade justa, igualitária e democrática" (PIZZOLATTO; PONTAROLO; BERNARTT, 2020, p. 306). Nesse

⁶ Denominada oficialmente como Institut für Sozialforschung - Instituto de Pesquisa Social - a Escola de Frankfurt, fundada em 22 de junho de 1924 no auditório da Universidade de Frankfurt em época de grandes conflitos sociais e políticos espalhados pela Alemanha, era um instituto de investigação e órgão de divulgação das produções de seus associados.

sentido, concordamos com Freire (1974), quando diz que "somente quando compreendem os temas de seus tempos é que os homens podem intervir na realidade em vez de serem meros espectadores. E somente desenvolvendo uma atitude permanentemente crítica é que os homens poderão superar uma postura de acomodação" (FREIRE, 1974, p. 5 tradução nossa)⁷, pois muitas são as barreiras que se levantam contra a liberdade dos indivíduos, até mesmo onde menos se esperariam, como por exemplo, nas escolas. Promover uma educação que estimule o pensamento crítico em vez de reproduzir o status quo⁸ é uma demanda da Educação Matemática Crítica.

2.2.1 A Matemacia

Outra questão a ser vencida pelos defensores da Educação Matemática Crítica é a Ideologia da Certeza. Skovsmose (2013) aponta para o fato da matemática ser encarada como uma "ciência exata", rígida e inflexível. Nessa forma de entendê-la, não existe margem para interpretações, pois ela é pura e inviolável.

Pensamentos como esse dificultam um pensamento reflexivo sobre os diversos usos da matemática. Atividades que reforcem a exatidão da matemática, sem uma reflexão sobre as maneiras de se conseguir esses resultados, podem levar os alunos a compreenderem esse conhecimento como sendo inquestionável, de aceitação indiscutível. Frases famosas como: "é por que é", "é assim por que é assim", "é a regra", "você vai ver isso nas séries posteriores", não deveriam ser difundidas por professores.

Com isso, vemos que pessoas mal intencionadas podem manipular dados e estratégias matemáticas (ou até mesmo planilhas e gráficos) para explicar resultados segundo seus interesses pessoais. Na figura 5, vemos uma imagem usada por banqueiros de Wall Street para explicarem ganhos no decorrer do tempo. Como pode ser visto, na parte errada, o valor referente ao que se tinha no passado é representado com uma área bem menor, para induzir o entendimento de que o ganho foi maior que o apresentado. Esse tipo de manipulação é muito comum e sem um rigor matemático, um observador despreparado pode ser facilmente influenciado

⁷ only as men grasp the themes can they intervene in reality instead of remaining mere onlookers. And only by developing a permanently critical attitude can men overcome a posture of adjustment in order to become integrated with the spirit of the time.

⁸ Status Quo é a expressão latina que significa "o estado das coisas". Do ponto de vista político e social, status quo é a referência feita à estrutura social e/ou aos valores de uma sociedade.

por estratégias como essas.

Figura 5 - Manipulação do uso da Matemática



Fonte: A ESTATÍSTICA E AS “FAKE NEWS”⁹

Skovsmose (2008) acredita que a "alfabetização matemática" ou “matemacia” é fundamental no processo de formação do sujeito. Sendo ela uma competência para ler, interpretar e visualizar possíveis mudanças na sociedade. Skovsmose (2013) também nos alerta quanto a contextualização das situações cotidianas, pois isso só se torna possível quando a gramática da matemática se torna compreensível e se encaixa no mundo real, com informações necessárias, onde os cálculos estarão certos ou errados.

2.2.2 Estrutura da Educação Matemática Crítica

Para conseguir essa matemacia a Educação Matemática Crítica faz uso de três itens estruturantes:

- A educação deve fazer parte de um processo de democratização Skovsmose (2008). O professor é o mediador. A relação entre aluno e professor é dialógica - na qual o diálogo é o processo básico para a aprendizagem e a transformação da realidade Freire (2011).
- Um posicionamento crítico e reflexivo acerca do currículo, levando em conta questões como a aplicabilidade, interesses e limitações do assunto Skovsmose (2013);
- O direcionamento do ensino-aprendizagem na Educação Matemática Crítica tem por objetivo o engajamento crítico e participativo por parte dos alunos. Skovsmose (2013).

⁹ Disponível em: <https://estatisticafacil.org/2020/10/08/estatistica-fake-news/> Acesso em: 4 abr. 2022

A Democratização é o fundamento pelo qual, os estudantes desenvolvem habilidades e ferramentas sociais, para uma atuação social sobre sua própria realidade, de maneira ativa e consciente de seus direitos e deveres. No estudo da matemática os estudantes tem a oportunidade de se portarem, não como meros receptores, mas como co-produtores do seu próprio saber.

O professor exerce um papel muito relevante, pois sai do seu pedestal (local de onde nunca deveria ter se colocado) para juntos com seus alunos construir um processo que ele próprio é construtor e construção. O diálogo e a democracia deve ser estimulada inicialmente nas aulas de matemática, pois nesse processo se constrói vivências democrático e crítico. O diálogo é um recurso de extrema importância nesse processo. Sobre isso, Skovsmose (2013) relata:

As ideias relativas ao diálogo e à relação estudante-professor são desenvolvidas do ponto de vista geral de que a educação deve fazer parte de um processo de democratização. Se queremos desenvolver uma atitude democrática por meio da educação, a educação como relação social não deve conter aspectos fundamentalmente não democráticos. É inaceitável que o professor (apenas) tenha um papel decisivo e prescritivo. Em vez disso, o processo educacional deve ser entendido como um diálogo. (SKOVSMOSE, 2013, p. 18).

Esse diálogo, gera confiança e cumplicidade. O professor que se aproxima do seu aluno para ouvi-lo pode se surpreender, pois seus alunos tem muito a acrescentar em suas aulas e em sua prática pedagógica. O processo democrático é uma oportunidade de aprendizado também para o professor.

O currículo é outro instrumento de disputas que deve ser levado em consideração, quando se deseja trabalhar com uma Educação Matemática Crítica, pois segundo Pizzolatto, Pontarolo e Bernartt (2020), "para a Educação Matemática Crítica, é importante um posicionamento crítico e reflexivo acerca do currículo, levando em conta questões como a aplicabilidade, interesses e limitações do assunto" (PIZZOLATTO; PONTAROLO; BERNARTT, 2020, p. 308). Nesse sentido, o professor tem a oportunidade de se posicionar criticamente acerca da realidade do aluno e promover um currículo que privilegie essa realidade.

Skovsmose (2013) também chama a atenção para o processo de ensino-aprendizagem, baseando esse processo na resolução de problemas. Mas não são quaisquer problemas, pois a escolha dos mesmos poderá estimular os estudantes a um engajamento maior nas atividades. Essas situações-problema devem ser relevantes para os alunos e levar em conta a realidade dos estudantes. Eles

precisam se sentir desafiados e representados nos problemas, para que possam refletir sobre sua própria realidade e práticas sociais.

2.2.3 Formação Cidadã

A intenção da Educação Matemática Crítica é promover experiências reflexivas, de forma que o sujeito venha pensar sobre suas práticas e vivências. Espera-se que essas reflexões venham capacitá-lo a entender sua real situação e promova criticidade acerca das regras que regem a sociedade.

Quando se idealiza uma formação para a cidadania, se torna prudente levar em consideração o tipo de cidadania que se deseja. O entendimento de cidadania pode variar dependendo de onde o indivíduo se encontra no espectro social, mas uma constante deve ser perseguida por todos que se sentem injustiçados, "a cidadania de fato só pode se constituir por meio de acirrada luta quotidiana por direitos e pela garantia daqueles que já existem." (FILHO; NETO, 2001. p.6).

Discordamos do Banco Central do Brasil (2018), quando define Cidadania Financeira, como sendo "o exercício de direitos e deveres que permite ao cidadão gerenciar bem seus recursos financeiros" (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2018, p. 7), pois essa visão induz a uma adestrção dos usuários do Sistema Financeiro Nacional¹⁰ (SFN) para um uso contínuo e inquestionável do sistema. Uma prática realmente cidadã questionaria o próprio SFN.

Possíveis questionamentos poderiam ser: as taxas e impostos cobrados pelo SFN são justas? Quem está tendo mais gastos, proporcionalmente, com esse SFN, os mais ricos ou os mais pobres? Refletir sobre qual taxa de juros ou que tipo de tabela de amortização usar, é maravilhoso para quem tem recursos suficientes para desfrutar desses questionamentos. Porém, nem todos têm acesso aos serviços do SFN, simplesmente por não terem recursos para desfrutar de tais benefícios.

No Gráfico 1, Retirado de Banco Central do Brasil (2020), vemos um bom exemplo das dificuldades de uso do SFN. Nele pode ser observado como os indivíduos de maior poder aquisitivo tem um menor endividamento. Fazendo uma análise fria, pode-se entender que esses indivíduos de menor poder aquisitivo teriam acesso a uma educação financeira de pior qualidade. Mas, seria essa a única

¹⁰ O Sistema Financeiro Nacional (SFN) é formado por um conjunto de entidades e instituições que promovem a intermediação financeira, isto é, o encontro entre credores e tomadores de recursos. É por meio do sistema financeiro que as pessoas, as empresas e o governo circulam a maior parte dos seus ativos, pagam suas dívidas e realizam seus investimentos.

interpretação possível sobre esse gráfico?

Gráfico 1 - Inadimplência por renda - Porcentagem de indivíduos em relação ao total da população com crédito ativo no SFN (dezembro-2019)



Fonte: (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2020, p. 16)

Lima e Mazzi (2021) chamam atenção para a carga tributária brasileira, afirmando o seu caráter de regressividade¹¹. Segundo esses autores, "O modelo de tributação brasileira figura entre os mais desiguais do mundo, porque cria condições nas quais o trabalhador que ganha até um salário-mínimo esteja entre os cidadãos mais prejudicados" (LIMA; MAZZI, 2021, p. 99). Proporcionalmente, os que ganham menos são os que pagam mais impostos para manter o SFN ativo. Além disso, o percentual destinado a questões de sobrevivência, como alimentação, é maior sobre a renda de quem ganha menos.

Outro questionamento que pode surgir desse gráfico, seria o fato dos indivíduos que ganham até R\$ 1 mil terem um endividamento menor que indivíduos que ganham mais. Uma interpretação para isso poderia ser o fato deles não terem acesso nem aos produtos do SFN, que indivíduos abastados tem para se endividarem. Sendo assim, será que uma educação financeira voltada para o melhor uso do SFN, seria a melhor opção, tendo em vista que muitos desses nunca terão acesso a recursos como, financiamentos de casa própria ou investimentos em renda variável? Uma "cidadania" que adentra e até mesmo escraviza pessoas a viverem gerando lucro para corporações e fundo de investimentos não passa de um instrumento de segregação e marginalização de parte considerável da população.

¹¹ A regressividade no Brasil, faz com que a cobrança dos impostos recaia principalmente sobre o consumo, e menos sobre a renda, o patrimônio e as transações financeiras.

Todavia, estamos em consonância com D’Ambrósio (2002) quando destaca que a educação deve possibilitar ao estudante a “aquisição e utilização de instrumentos comunicativos, analíticos e materiais que serão essenciais para seu exercício de todos os direitos e deveres intrínsecos à cidadania” (D’AMBRÓSIO, 2002, p. 66). Nesse sentido, a Matemática se torna um instrumento de reflexão sobre sua prática, seu lugar social e a forma como essa análise é feita, pois uma lente embaçada não consegue mostrar a magnitude da paisagem que se apresenta. Sendo assim, a Matemática se torna uma lente que ajuda os indivíduos a se reconhecerem como sujeitos atuantes e ativos em sua sociedade.

2.2.4 Ambientes de aprendizagem

Para promover uma reflexão sobre as abordagens dos professores sobre a Educação Matemática sobre os ambientes de aprendizagem, Skovsmose (2014) aponta a existência de três tipos de referências (a Matemática pura, a realidade e a semirrealidade) e dois paradigmas das práticas de sala de aula (exercícios e cenários para investigação), apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Ambientes de Aprendizagem

	Exercícios	Cenário para a Investigação
Referências à Matemática Pura	O ambiente tipo (1) é Aquele dominado por exercícios apresentados no contexto da "Matemática Pura".	O tipo (2) é caracterizado como um ambiente que envolve números e figuras geométricas.
Referências à semirrealidade	O ambiente tipo (3) é constituído por exercícios com referências à semirrealidade, ou seja, a pessoa que constrói esse exercício não faz uma investigação empírica sobre o assunto trabalhado, é uma situação artificial.	O ambiente (4) também contém referências a uma semirrealidade, mas agora ela é usada como um recurso para a produção de exercícios, sendo um convite para que os alunos façam explorações e explicações.
Referências à realidade	No ambiente de aprendizagem do tipo (5), são elaborados exercícios baseados em situações da vida real.	Um ambiente de aprendizagem (6), refere-se a atividades que envolvam situações reais, tomando possível aos alunos produzirem diferentes significados para as mesmas.

Fonte: Retirada de Dias (2019, p. 33)

Mesmo em situações fechadas, como em livros didáticos, que abordam questões de matemática pura, sem contextualização com a realidade dos alunos, pode haver promoção de cenários de investigações e discussões. O professor preocupado com a promoção de criticidade em suas aulas, deve ficar atento as oportunidades, pois muitas questões com referencia a matemática pura, são

absurdas e podem gerar momentos de discussões e promover muitas reflexões.

Nos cenários de investigação com referência a semirealidade, o professor tem uma oportunidade de moldar os cenários. Desta forma, promove abstrações de um cenário real. Assim, fica mais intenso a investigação de uma determinada característica que o mesmo identificou ser mais urgente, naquele momento. Essa abordagem pode ser usada para promover reflexões mais pontuais sobre um determinado assunto.

Skovsmose (2014) explica que um cenário para investigação que faça referência à realidade promove reflexões sobre situações do cotidiano dos alunos, atividades reais que estão acostumados a vivenciar, mas sem uma prática reflexiva, mas que são custosas e que poderiam promover muitas discussões. A investigação dessas situações reais, pode promover não apenas uma reflexão sobre sua prática nelas, mas uma análise mais profunda dos conteúdos matemáticos envolvidos nessa análise. Com isso, o aluno terá a oportunidade de perceber na prática como esses conteúdos podem ajudá-lo a viver melhor em sociedade.

2.3 Particularidades de uma turma plural

Cada pessoa tem uma história de vida. Independente de onde more, dos recursos que tenha a sua disposição ou das limitações e provações pelas quais foi submetida. Todos têm uma história de vida. Com essa, fica evidente suas particularidades e especificidades.

Apesar de todas as pessoas serem "iguais perante a lei", no Brasil, nem todos tiveram acesso as mesmas oportunidades. A uns foi dada a oportunidade de ter um ambiente letrado em casa e a dedicação exclusiva aos estudos; já a outros a dedicação quase total aos afazeres domésticos e familiares. Enquanto uns são "preparados" e incentivados para uma vida escolar próspera e cheia de "reconhecimento" outros são deixados na escola como local de passa-tempo.

Apesar de todas essas diversidades e disparidades, no artigo 206 de Brasil (1988) fica evidente que "O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber; [...]" (BRASIL, 1988, p. 118). Nesse sentido, todos têm direito a um tratamento digno, para que suas necessidades e limitações sejam atendidas, e suas potencialidades sejam desenvolvidas.

Apesar do Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa - PNAIC¹², a distorção idade-série, entre os alunos da primeira fase do Ensino Fundamental, ainda é maior que 20%, segundo o INEP (2021). Esse fato, torna-se mais preocupante, quando se compara essa distorção entre os diferentes grupos étnico-raciais. Entre as pessoas que se consideram negras, a distorção idade-séria é mais que o dobro¹³ da população branca (INEP, 2021).

Apesar de sutil este dado fala muito sobre uma classe plural, pois com alunos em idade cronológica distintas, os interesses são muito diferentes. Trabalhar com esses alunos imaginando que terão apenas um pensamento e entendimento sobre o que vai ser estudado, pode ser considerado um descaso para com suas histórias de vida. Repetir as estratégias e experiências que os reprovaram no ano anterior, é muito arriscado, pois se elas não foram eficazes uma vez, provavelmente não o serão novamente. Correndo o risco de ampliar ainda mais esse cenário de distorção.

O estilo de aprendizagem que os alunos adotam para si é outra forma de entender a pluralidade de uma sala de aula. Existem vários estudos sobre o tema, considerando diversas abordagens sobre os estilos de aprendizagens. Amaral (2007) apresenta o estilo VAC (visual, auditivo e cinestésico). Essa autora, chama atenção à importância do professor conhecer um pouco sobre o tema para tentar entender melhor seu aluno.

A partir do maior desenvolvimento de um desses sistemas, vamos desenvolver características no nosso estilo de aprendizagem, que estará em consonância com esse desenvolvimento. Assim, se desenvolvemos mais o sistema de representação visual, vamos aprender melhor quando visualizamos a explanação, uma vez que será complicado apenas ouvir. Se, por outro lado, o nosso sistema de representação auditivo é o mais desenvolvido, vamos aprender mais facilmente o que ouvimos e, mesmo quando estudamos sozinhos, costumamos ler em voz alta para fixarmos a matéria na memória auditiva. Mas, se temos o sistema de representação cinética mais desenvolvido, precisaremos experimentar, fazer, tocar, para aprendermos com mais eficácia. (AMARAL, 2007, p. 9)

Esses estilos de aprendizagem podem ser usados também para entender melhor essa turma plural e distribuir melhor as tarefas, pois um aluno que desenvolveu mais o estilo auditivo tende a não querer se expor primeiro, sendo

¹² O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa é um compromisso assumido pelos governos Federal, do Distrito Federal, dos Estados e dos Municípios, desde 2012, para atender à Meta 5 do Plano Nacional da Educação (PNE), que estabelece a obrigatoriedade de “Alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o final do 3º (terceiro) ano do ensino fundamental”.

¹³ Taxa de distorção idade-série (Cor/Raça): Branca-14,13%; Preta-29,46%.

sempre mais sistemáticos e metódicos, sendo ótimos para organizar listas. Já os visuais tendem a ser mais imediatistas, achando soluções rápidas, sendo ótimos para distribuir tarefas (líderes). por sua vez, os mais Cinéticos ou cinestésicos tendem a ser mais sentimentais, se tornando ótimos atores.

Outra forma de enxergar uma classe plural seria através do modo como os alunos lidam com a inteligência. Linhares (2019) apresenta duas forma de lidar com esse tema. Na Mentalidade de Crescimento os indivíduos estão cientes da sua atuação como construtores das habilidades que os tornarão mais inteligentes e capazes de viver nesse mundo. Mas a mentalidade fixa, acredita que a inteligência é externa a seus esforços. Quem acredita que em uma mentalidade fixa, tem medo de mostrar os erros, pois pode ser taxado como "não inteligente" por não conseguir fazer algo.

Assim, as crenças pessoais acerca da inteligência, no sentido mais fixo ou de maior crescimento, geram dinâmicas motivacionais que justificam a forma através da qual diferentes indivíduos interpretam e respondem à adversidade, ao desafio e ao contratempo, de forma qualitativamente distinta. (LINHARES, 2019, p. 3, 4)

Concordamos com Linhares (2019) quando da ênfase a esse tema. Cabe ao professor promover um ambiente em que os alunos se sintam seguros para explorar seus "erros" como etapas de um processo de aprendizagem e de crescimento.

Valorizar a história de vida de cada aluno e não apenas o "fracasso escolar". Essa pode ser um estratégia de abordagem em uma classe plural. Uma distorção idade-série muito ampla, com 2, 3 ou até mesmo 5 anos de distorção destrói a autoestima dos alunos. Além disso, alguns trazem estigma de casa, sendo julgados pelos próprios familiares por não conseguirem passar de ano. Promover uma reflexão sobre as condições do ensino desse aluno, deixando claro que ele faz parte do processo, pode ser uma forma de estimular a sua motivação para o processo de ensino-aprendizagem.

2.4 Educação Financeira

O processo educativo não é exclusivo da escola, por mais que nela ele seja tratado de uma forma sistemática e com profissionais preparados para promover uma formação diferenciada. No caso da Educação Financeira, Tem-se um campo que desperta a atenção de muitas instituições, tendo em vista a oportunidade de

dominação por meio desse assunto.

Várias instituições bancárias e grandes marcas tem investido massivamente na promoção de programas de Educação Financeira. Sobre esses, cabe algumas reflexões: a quem esses programas e cursos de Educação Financeira se propõe ajudar? Que propósitos estão por trás dessas iniciativas?

Instituições financeiras, como bancos e Sociedades Anônimas¹⁴ tem que mostrar retorno de seus investimentos para seus acionistas. Promover uma Educação Financeira que estimule o melhor uso de seus produtos e serviços, seria um investimento muito vantajoso para essas instituições.

2.4.1 A ENEF e a influências da OCDE

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) foi criada da antiga Organização para a Cooperação Econômica Europeia (OCEE) que foi fundada em 1948, com a função de buscar crescimento econômico por meio do estímulo ao comércio dos países que dela faziam parte, e lutar contra o protecionismo e a competição. Claumann (2015) afirma que foi a entrada dos Estados Unidos e do Canadá, em 1960, ao grupo, que deu origem a OCDE, no ano seguinte.

Claumann (2015) relata que além dos membros fundadores: 18 países europeus, os Estados Unidos da América e o Canadá, integram a OCDE: países de economias avançadas como Japão, Coréia do Sul, Austrália, Nova Zelândia e Israel; e países emergentes como México, Chile e Turquia.

Brasil, China, Índia, Indonésia e África do Sul são considerados parceiros chave da organização, devido ao programa de 'engajamento ampliado' que integram. O programa tem como objetivo fortalecer a cooperação e possibilita a participação ativa em órgãos e comitês da OCDE, sinalizando a futura filiação desses países. (CLAUMANN, 2015, p. 101).

Apesar de ser uma organização com propósitos de colaboração, o seu cerne foi forjado no liberalismo econômico. Neste sentido, defende que o Estado deveria ter o mínimo possível de participação e gestão na economia. Essa deveria ficar totalmente regulada por si mesma, pois, existe uma espécie de “mão invisível” do mercado que atuaria na regulação de todos os processos econômicos, sem

¹⁴ A Sociedade Anônima, também conhecida como SA é um tipo de natureza jurídica, sem fins lucrativos e que tem como principal característica a divisão por ações. Neste caso, os sócios são chamados de acionistas e devem ser sempre dois ou mais.

necessitar de qualquer interferência externa.

Porter e Webb (2007), afirmam que a OCDE contribui para a construção de uma identidade comum entre os países membros, que tem caráter ocidental e liberal. Essa construção tem "consequências políticas claras, particularmente no incentivo à adoção de políticas que reflitam uma perspectiva ideológica específica e os interesses de grupos sociais específicos" (PORTER; WEBB, 2007, p.3, tradução nossa)¹⁵. Nesse sentido, a OCDE pode ser entendida como um organização internacional que constrói uma identidade comum para os países membros, "ao definir os padrões de conduta apropriados para os Estados que procuram se definir como modernos, liberais, favoráveis ao mercado, e eficientes" (PORTER; WEBB, 2007, p.3 tradução nossa)¹⁶.

Uma das formas de atuação da OCDE é através da Influência frente aos formuladores de políticas públicas (a educação é uma dessas). Seja na formulação de padrões ou modelos de direcionamento das políticas educacionais, ou na formulação de testes para tentar mensurar o nível de "aprendizagem" (PISA¹⁷) dos alunos, a OCDE está sempre engajada em atuar nesse meio. Na educação Financeira não seria diferente, em 2005 a OCDE formulou uma definição que vem influenciando governo a décadas. Segundo essa, a:

Educação Financeira é o processo pelo qual os consumidores financeiros/ investidores melhoram a sua compreensão sobre os conceitos e produtos financeiros e, através da informação, instrução e/ou aconselhamento objetivos, desenvolvam as habilidades e a confiança para tomar consciência de riscos e oportunidades financeiras, para fazer escolhas informadas, saber onde buscar ajuda e tomar outras medidas eficazes para melhorar a sua proteção e o seu bem-estar financeiro. (OECD, 2005, p. 4, tradução nossa)¹⁸

Essa é uma definição bem ampla, mas que tem um foco bem definido, promover a eficiência do uso dos "produtos financeiros" por parte dos indivíduos.

¹⁵ clear political consequences, particularly in encouraging the adoption of policies that reflect a distinct ideological perspective and the interests of distinct groups in society.

¹⁶ It defines standards of appropriate behavior for states which seek to identify themselves as modern, liberal, market-friendly, and efficient

¹⁷ O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), tradução de Programme for International Student Assessment, é um estudo comparativo internacional realizado a cada três anos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

¹⁸ Financial education can be defined as "the process by which financial consumers/investors improve their understanding of financial products, concepts and risks and, through information, instruction and/or objective advice, develop the skills and confidence to become more aware of financial risks and opportunities, to make informed choices, to know where to go for help, and to take other effective actions to improve their financial well-being".

Nesse sentido, esses são orientados sobre os melhores recursos para que possam desfrutar das melhores "oportunidades" do sistema. O propósito é fazer o sistema rodar de uma forma cada vez mais limpa, minimizando os possíveis bugs¹⁹ (inadimplência, calotes etc). Concordamos com Silva e Powell (2013) quando afirmam que "em suma, a Educação Financeira proposta pela OCDE para a escola tem como objetivo o foco em finanças pessoais" (SILVA; POWELL, 2013, p.6).

O propósito desse modelo de Educação Financeira é "forjar" mais usuários dispostos a fazer a roda financeira girar, aumentando o Spread Bancários²⁰, gerando mais lucros para os acionistas. Focar na domesticação do indivíduo é uma estratégia, muito eficiente, para quem quer gerar competição, mas muito controversa para uma instituição que tem em seu nome a palavra cooperação.

2.4.2 A Educação Financeira na BNCC

A confecção da Base Nacional Comum Curricular foi muito influenciada pelos documentos da OCDE, isso ficou evidente em vários momentos deste documento. Seja na questão do foco no desenvolvimento de competências/habilidades Brasil (2018), seja na implantação de uma Educação Financeira individualista e voltada para analisar a melhor forma de usar os recursos dos Sistema Financeiro Nacional. Peroni, Caetano e Arelaro (2019) deixam claro que "o processo de construção da BNCC foi incorporando bandeiras do movimento empresarial e por outro, o financiamento do grande capital alinhados à OCDE." (PERONI; CAETANO; ARELARO, 2019, p. 46).

Porém, mesmo em um texto tão tendencioso, pode-se focar em trechos específicos para que a criticidade do processo de Educação Financeira não se torne um mero adestramento de mais usuários para o Sistemas Financeiro Nacional. Nesse sentido, do trecho:

Assim, podem ser discutidos assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos. Essa unidade temática favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro. [...] Essas questões, além de promover o desenvolvimento de competências

¹⁹ Traduzido do inglês-Um bug de software é um erro, falha ou falha no software de computador que faz com que ele produza um resultado incorreto ou inesperado, ou se comporte de maneira não intencional.

²⁰ A diferença entre a taxa de captação das instituições financeiras e a taxa de empréstimo cobrada dos clientes.

persoais e sociais dos alunos, podem se constituir em excelentes contextos para as aplicações dos conceitos da Matemática Financeira e também proporcionar contextos para ampliar e aprofundar esses conceitos. (BRASIL, 2018, p. 269)

Pode-se fazer uma análise voltada para o próprio Sistema Monetário Nacional.

Levantando questões como:

- As taxas de juros oferecidas são justas?
- Como é feita a tributação no Brasil?
- Quais as estratégias que o market usa para estimular o consumo e como elas impactam as decisões de consumo dos brasileiros?
- O que realmente é essencial consumir?
- Qual o salário justo que deveria ser pago pelo trabalho realizado?

Discutir assuntos que sejam, relevantes para uma formação crítica e atuante dos alunos, não se faz apenas com a melhor escolha sobre qual produto consumir do Sistema Financeiro Nacional, mas sim sobre a existência de novos produtos que melhor se encaixem nas realidades dos brasileiros.

Um documento tão importante, que dará o norte para a implementação de todos os currículos da Educação Básica no Brasil, não pode ser balizado em práticas eurocêntricas, que levam em consideração uma realidade distinta da dos brasileiros. Desprezar essa realidade, com toda sua bagagem cultural, para implementar um sistema de ensino que valorize outra, estimulando a adoção de práticas de adestramento, para uma dominação do capital sobre o indivíduo, não pode ser aceita.

O professor atento a essas oportunidades no documento, poderá se sentir estimulado a promover práticas reflexivas e de crescimento para seus alunos. Estimulando uma adoção de uma Educação Financeira mais coletiva e colaborativa ao invés de práticas individualistas e competitivas.

3 O PORQUÊ DE UMA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA FINANCEIRA CRÍTICA EM UM AMBIENTE PLURAL

Pelo exposto, pode-se perceber que uma Educação Tradicional não atende todos os alunos como eles realmente merecem. Promover reflexões sobre suas realidades, em que eles se sintam representados é uma forma de estimular a sua motivação para os estudos. Outra defasagem de uma abordagem tradicional é a reprodução do status quo em que o capital tem pleno domínio dos poderes econômicos influenciando consideravelmente os rumos da sociedade.

A adoção de técnicas voltadas a reprodução de listas de exercícios intermináveis e uma completa dominação do professor sobre os alunos, podem ser os motivos, pelos quais temos tantas "reprovações" e falta de empenho por parte de uma parcela considerável dos alunos. Skovsmose (2013) afirma que: "a educação matemática, em um ambiente tradicional, favorecerá um certo grupo de estudantes; que a educação matemática produzirá uma estratificação forte dos estudantes" (SKOVSMOSE, 2013, p. 45-46).

Com uma abordagem Crítica, na Educação Matemática Financeira, os alunos são ouvidos. Há a promoção de diálogos e ele (o aluno), se sente parte do processo de construção da aula, pois essa não é para domesticá-lo, o propósito da aula, sempre é uma reflexão sobre sua situação atual, para promover reflexões que o induza a um entendimento melhor da sua realidade.

A temática financeira sempre gera discussões, pois os alunos têm muitas vivências sobre o assunto. Cada família aborda o tema por uma ótica, segundo a sua realidade. Promover diálogos sobre o tema, é uma forma de estimular a comparação das realidades. Para isso, o professor precisa assumir uma postura de mediador dando aos alunos a oportunidade de falar sobre suas realidades e discutir sobre suas vivências. Promover ambientes sadios e acolhedores, para que haja uma discussão frutífera sem julgamentos, pode ser uma ótima abordagem sobre o tema.

Concordamos com Pizzolatto, Pontarolo e Bernartt (2020) quando afirmam que "à medida que o conhecimento matemático estrutura-se a partir de modelos baseados na realidade cotidiana, permite a formação crítica do sujeito e sua superação da manipulação social." (PIZZOLATTO; PONTAROLO; BERNARTT, 2020, p. 311). Nesse sentido, uma Educação Matemática Financeira Crítica numa sala de aula com um ambiente plural tem um intuito de promover mudanças, engajamento,

reflexões e superações das limitações atuais e futuras, por meio da análise dos conteúdos matemáticos empregados em cenários de investigação com referências à realidade dos alunos.

4 SUGESTÕES DIDÁTICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA EDUCAÇÃO FINANCEIRA CRÍTICA EM UMA CLASSE PLURAL

4.1 Atividade 1 - A origem do dinheiro

Na atividade 1 "A origem do dinheiro", o objetivo é refletir sobre o sistema monetário. Apesar de parecer eterno, nem sempre tivemos o dinheiro como o conhecemos em nossas sociedades. Será que ele sempre existirá? Reflexões como essa podem induzir mudanças no status quo da sociedade.

Skovsmose (2013) trata sobre a ideologia da certeza. Onde a matemática é tida como uma "ciência exata", rígida e inflexível. Por extensão, promover reflexões sobre a possibilidade de mudanças no conhecimento matemático financeiro, pode estimular o aluno a refletir sobre a possibilidade de mudanças da forma como o sistema financeiro é atualmente. O sistema que temos hoje, foi feito por homens. Nada impede, que um consenso social, gere um sistema diferente do atual que satisfaça. Ele poderia atender melhor as necessidades de todos e não apenas de alguns, através da exploração de muitos.

Tabela 2 - Estruturação da Atividade 1

Projeto	História do dinheiro
Unidade Temática	Grandezas e medidas.
Objeto de Conhecimento	Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas
Habilidade BNCC	(EF01MA19) Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do estudante.
Cenário para investigação	Referências ao mundo real (6)

Fonte: Autor (2022)

Preparando a atividade

- O material a ser disponibilizado para a atividade deve ser planejado e preparado com antecedência;
- A atividade tem a pretensão de promover discussões sobre a origem e o uso do dinheiro;
- Confecção de cédulas maiores para a exposição do professor (ANEXO F, G, H, I, J e K);

- Confecção de livro "Beleléu em O DINHEIRO" (ANEXOS A,B,C,D e E).

Texto Disparador

1. Texto apresentando, quadrinho: "Beleléu em O DINHEIRO" (ANEXOS A,B,C,D e E);

Resolução de Problema (em dupla)

2. Rer a história em quadrinhos "Beleléu em O DINHEIRO" (ANEXOS A,B,C,D e E);
3. Responder o seguinte questionário:
 - Para que serve o dinheiro?
 - O dinheiro sempre existiu?
 - Qual o dinheiro oficial do nosso país?
 - Todo mundo tem a mesma quantidade de dinheiro?
 - Como conseguimos dinheiro?
 - Você tem algum dinheiro?
 - Se você pudesse comprar qualquer coisa, o que escolheria?
 - Você acha o preço das coisas justo?
4. Registre a solução em uma folha de papel para ser apresentada à turma no mural;
5. Discussão sobre as perguntas.

Produção (individual)

6. Produza um texto descrevendo um produto que você deseja comprar. No texto, você também deve escrever por que você deseja esse produto e por que ele seria importante para você.

Questionamentos

- a) Para que serve o dinheiro?
- b) O dinheiro sempre existiu?
- c) Qual o dinheiro oficial do nosso país?
- d) Quais as cédulas e as moedas do nosso dinheiro?

- e) Qual cédula do nosso dinheiro você acha mais bonita e por quê?
- f) Qual moeda do nosso dinheiro você acha mais bonita e por quê?
- g) Todo mundo tem a mesma quantidade de dinheiro?
- h) Como conseguimos dinheiro?
- i) Você tem algum dinheiro?
- j) Se você pudesse comprar qualquer coisa, o que escolheria?
- k) Você acha o preço das coisas justo?

Conversando com o professor

Com a leitura do texto do "Beleléu em O DINHEIRO" (ANEXOS A,B,C,D e E), busca-se enfatizar o ar de humor e ignorâncias dos personagens sobre o uso do dinheiro.

Nas discussões, o professor deve se manter com a mente aberta para as ideias dos alunos. Prestar atenção em possíveis dificuldades sobre o entendimento do vocabulário apresentado.

Enfatizar que não existe resposta certa ou errada, quando se respeita o pensamento do outro. Muitas ideias surgiram das necessidades, as pessoas pensaram soluções para seus problemas com o intuito de viverem melhor. Porém, muitas, destas ideias, foram distorcidas para o bem de algumas poucas pessoas. A colaboração coletivo, deve ser estimulado, em detrimento a competição individualista

4.2 Atividade 2 - Caixa Eletrônico

A Atividade 2 "Caixa Eletrônico" é um bom exemplo de como os cenários de investigação de Skovsmose (2013) podem ser usados de forma variada para promover uma reflexão sobre Educação Financeira de uma forma mais crítica.

A atividade parte de um cenário real: o uso de caixa eletrônico. Com isso, cria-se um vínculo com a realidade do aluno. Mas com o objetivo de focar em um ponto específico parte-se para um cenário de semi-realidade com um simulador de caixa eletrônico, para se focar na parte contábilística da investigação (descobrir o

conjunto universo das possibilidades de se sacar o valor desejado com as cédulas disponíveis) e no aritmético, pois será necessário fazer cálculos sobre essas possibilidades, promovendo uma abordagem intradisciplinar, integrando diferentes áreas da matemática para solucionar o problema.

Após essa investigação, volta-se para a realidade, e discuti-se sobre as motivações para não se disponibilizar todas as cédulas em todos os caixas, a todo momento. Quem está sendo prejudicado com isso? Será que é viável para um trabalhador que ganha um salário mínimo deixar 10% ou 20% do seu salário retido no banco, por não haver cédulas no caixa eletrônico que satisfaça suas necessidades de saque?

Tabela 3 - Estruturação da Atividade 2

Projeto	Caixa Eletrônico
Unidade Temática	Grandezas e medidas.
ObjetodeConhecimen to	Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas e equivalência de valores
Habilidade BNCC	(EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.
Cenário para investigação	Referências ao mundo real (6)

Fonte: Autor (2022)

Preparando a atividade

- O material a ser disponibilizado para a atividade deve ser planejado e preparado com antecedência;
- A atividade tem a pretensão de desenvolver habilidades de mensuração dos valores das cédulas por meio de equivalência de valores;
- Confeccione a cédula de manuseio (ANEXO L, M, N, O, P e Q) dos alunos na aula e as cédulas de exposição (ANEXO F, G, H, I, J e K);

Texto Disparador

1. Texto “Como no caixa eletrônico” (APÊNDICE A).

Resolução de Problema (em dupla)

2. Apresentar a atividade de simulação do processamento de caixa eletrônico, mostrando que pode-se ter mais de uma possibilidade de resultado para um valor;
3. Converse com a sua dupla sobre as possibilidades de se sacar a quantidade declarada com as cédulas disponíveis no caixa eletrônico;
4. Fazer estimativa sobre a quantidade de possibilidades diferentes de se sacar o valor apresentado com as cédulas disponíveis no caixa eletrônico;
5. Registre numa folha de papel para que a solução seja apresentada à turma no mural;

Produção (individual)

6. Produza um texto sobre o processo de construção do total de possibilidades (como se chegou a essa quantidade de possibilidades?).

Questionamentos

- a) Você conhece as cédulas do nosso dinheiro?
- b) Qual cédula de Real você acha mais bonita?
- c) Você já ouviu alguém pedir para "trocar" uma cédula de dinheiro por cédulas equivalentes?
- d) Você já foi a uma agência de banco?
- e) Já usou ou viu alguém usar o caixa eletrônico?
- f) Você acha que seria possível sacar qualquer valor de um caixa eletrônico?
- g) Como sabemos que uma Cédula é verdadeira ou falsa?

Conversando com o professor

Quando estiver fazendo a leitura do texto "Como no caixa eletrônico" (APÊNDICE A), tente ser o mais explicativo possível. Se necessário deve ser relida, até os alunos tirarem todas as dúvidas.

Fique atento para as duplas que possam não ter entendido o objetivo da atividade.

Estimule a produção de múltiplas respostas e não, de uma "resposta certa".

Enfatizar que as cédulas de manuseio (ANEXO L, M, N, O, P e Q), são apenas didáticas e não podem ser usadas para comprar os produtos, pois não são "verdadeiras".

Discutir sobre autenticidade e validação das cédulas. (O que as torna "de verdade"? Quais são os critérios de segurança de cada nota.)

4.3 Atividade 3 - Cesta Básica

Apesar de muito difundida, a Cesta Básica pode não refletir a realidade alimentar dos brasileiros. Essa atividade, tem um caráter de pesquisa, pois pretende sondar sobre os hábitos alimentares dos alunos, e que itens eles comem com frequência. Nesse sentido, pretende-se formar uma nova "Cesta Básica" com esses hábitos.

Conhecer o que é tido como "Ração mínima" pode ajudar os alunos a refletirem sobre a condição de suas famílias na sociedade, e sobre o que elas tem direito como cidadãos pagadores de impostos. Paulo Freire (1974), nos alerta para o fato que o indivíduo só pode intervir na sua realidade quando tomam consciência dela.

O tema da "Cesta Básica" será retomado na última sugestão de atividade. Ali, trataremos melhor sua importância não apenas como elemento balizador da alimentação, mas das condições gerais de sobrevivência como um todo.

Tabela 4 - Estruturação da Atividade 3

Projeto	Cesta Básica
Unidade Temática	Grandezas e medidas.
Objeto de Conhecimento	Sistema monetário brasileiro: estabelecimento de equivalências de um mesmo valor na utilização de diferentes cédulas e moedas
Habilidade BNCC	(EF03MA24) Resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.
Cenário para investigação	Referências ao mundo real (6)

Fonte: Autor (2022)

Preparando a atividade

- O material a ser disponibilizado para a atividade deve ser planejado e preparado com antecedência;
- A atividade tem a pretensão de promover reflexões sobre o consumo, principalmente no que se refere as questões alimentares;
- Confeccione o trecho de texto que explica a composição da Cesta Básica em suas diversas regiões e nacional (ANEXO R) e a planilhas contendo especificamente a composição destas Cesta (ANEXO S).
- Conseguir diferentes encarte de preços estipular de supermercados da região.

Texto Disparador

1. Texto “Composição da Cesta Básica” (ANEXO R) e planilha de produtos da Cesta Básica (ANEXO S).

Resolução de Problema (em dupla)

2. Discutir sobre os produtos e as quantidades dos produtos da Cesta Básica;
3. Utilizando encarte de preços estipular o preço da Cesta Básica;
4. Fazer sugestões de produtos para a Cesta Básica;
5. Recalcular o preço da Cesta Básica com esses novos produtos.

Produção (individual)

6. Produza um texto sobre o processo de construção dos preços para a Cesta Básica.

Questionamentos

- a) Você já havia ouvido falar sobre Cesta Básica?
- b) Você já havia parado para pensar sobre a alimentação da sua família?
- c) Sua família utiliza todos os produtos da Cesta Básica?
- d) Que produtos sua família utiliza regularmente na alimentação e não estão na Cesta Básica?
- e) Que alimentos você gostaria que estivesse na Cesta Básica?

Conversando com o professor

Com a leitura inicial do texto do (ANEXO R), busca-se fazer uma apresentação do tema.

A Atividade de mensurar o valor de um produto é muito importante para colocarmos em perspectiva algo que realmente queremos.

Sugerir comparação de preços entre estabelecimentos de vendas para otimizar o uso do dinheiro da família.

4.4 Atividade 4 - Feira Livre

Essa atividade pode ser uma chance dos alunos mais comunicativos terem suas habilidades de oratória sendo valorizadas, sendo assim, fique atento as habilidades de seus alunos e os estimule a desenvolver novas.

O professor não deve focar apenas no caráter prático da atividade, pois corre o risco de perder reflexões muito produtivas. As questões sobre a história das feiras, é um bom ponto de reflexões, pois mostra que nem sempre tivemos hipermercados²¹ ou Atacarejos²². Sendo assim, essas instituições não são eterna, tiveram um início, podem ter um fim. Quando a sociedade achar outras formas, mais eficazes, de distribuição de seus recursos de sobrevivências, elas não serão mais necessárias.

Outra reflexão bastante relevante poderia ser: A quem interessa o fim das feiras livre e a concentração do comércio nos supermercados? Quem são os donos dessas instituições? Novamente aqui retoma-se a questão as Sociedades Anônimas e a figura dos acionistas, como alguém para a qual os grande conglomerados precisam dar satisfação.

A incidência de impostos é outro fator a se pensar, pois na feira livre, temos produtos de várias procedências, inclusive de pequenos produtores que trazem seus produtos diretamente para o ponto de venda, sem atravessadores, deixando o comércio mais justo.

²¹ Supermercado de grandes proporções (em que a área consagrada à venda é superior a 2.500 m²), com atendimento do tipo self-service e ampla variedade de mercadorias.

²² É a junção de: atacado + varejo. Sendo assim, é conceituado como um mercado que vende produtos tanto em grandes, quanto em pequenas quantidades. No atacado de autosserviço quanto mais você compra, menos paga E quanto menor a quantidade de produtos adquiridos, maior o preço.

Tabela 5 - Estruturação da Atividade 4

Projeto	Feira Livre
Unidade Temática	Grandezas e medidas.
Objeto de Conhecimento	Problemas utilizando o sistema monetário brasileiro
Habilidade BNCC	(EF04MA25) Resolver e elaborar problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento, utilizando termos como troco e desconto, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável.
Unidade Temática	Números
Objeto de Conhecimento	Números racionais: representação decimal para escrever valores do sistema monetário brasileiro
Habilidade BNCC	(EF04MA10) Reconhecer que as regras do sistema de numeração decimal podem ser estendidas para a representação decimal de um número racional e relacionar décimos e centésimos com a representação do sistema monetário brasileiro.
Cenário para investigação	Referências ao mundo real (6)

Fonte: Autor (2022)

Preparando a atividade

O material a ser disponibilizado para a atividade deve ser planejado e preparado com antecedência;

A atividade tem a pretensão de promover reflexões sobre o consumo, discutindo necessidade versus desejo;

Confeccione os stands de Feira (usando embalagens vazias, produtos do consumo dos alunos e artefatos de arte para simular os produtos);

Confeccione as listas de compras (APÊNDICE C) para cada alunos, bem como a lista de compras que mostram um exemplo (APÊNDICE D) de como

preencher essa lista de compras;

Confeccione o texto introdutório sobre as feiras livres (APÊNDICE B) e as cédulas de manuseio (ANEXO L, M, N, O, P e Q) para que os alunos possam negociar e comprar os produtos nos stands;

Texto Disparador

1. Texto “A feira” (APÊNDICE B);

Resolução de Problema (em dupla)

2. Dividir as tarefas entre Compradores e Vendedores;
3. Vendedores: estipular os preços dos produtos com base no valor de compra;
4. Compradores: escolher os produtos a serem comprados (respeitando o valor disponível para compra e os produtos obrigatórios da lista de compras);
5. Realizar compras/vendas;
6. Vendedores: Fazer balanço final (depois das vendas);
7. Compradores: Fazer devolutiva dos resultados.

Produção (individual)

8. Produza um texto sobre o seu papel no processo de compra/venda, contando suas impressões sobre essa atividade.

Questionamentos

- a) Você já foi a uma feira livre?
- b) No seu bairro tem feira livre?
- c) Sua família costuma comprar ou vender algum produto na feira?
- d) Para você, quais as vantagens e desvantagens de se comprar em uma feira livre?
- e) Você acha que todos os vendedores das feiras livres poderiam ter um supermercado para vender seus produtos?
- f) Você acha importante ter uma feira livre em seu bairro?

Conversando com o professor

Com a leitura inicial do texto do (APÊNDICE B), traga a tona o espírito das feiras, mostrando a importância de negociar, de pechinchar e comparar preços.

Estimule os alunos mais "comunicativos" a serem os vendedores.

Capriche no cenário, pois ele faz toda a diferença nessa atividade.

Relembre a origem das feiras livres, e como elas são importantes para produtores que não tem acesso a venda nos grandes mercados.

4.5 Atividade 5 - Salário Mínimo

O salário Mínimo é um direito do trabalhador brasileiro garantido pela lei nº 185, de 14 de janeiro de 1936. Essa lei define o salário Mínimo como sendo "a remuneração mínima devida ao trabalhador adulto por dia normal de serviço" (BRASIL, 1936, Art. 2), que fosse "capaz de satisfazer [...] suas necessidades normais de alimentação, habitação, vestuário, higiene e transporte" (BRASIL, 1936, Art. 1º).

Esse direito também foi fixado na Constituição Federal de 1988, quando diz:

São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais [...] salário mínimo, fixado em lei, nacionalmente unificado, capaz de atender às suas necessidades vitais básicas e as de sua família com moradia, alimentação, educação, saúde, lazer, vestuário, higiene, transporte e previdência social, com reajustes periódicos que lhe preservem o poder aquisitivo, sendo vedada sua vinculação para qualquer fim. (BRASIL, 1988, Art. 7º, caput e inciso IV).

Apesar do que fala a lei, o salário mínimo não consegue atender o que se propõe. O Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos - DIEESE²³ promove pesquisas sobre o tema e tem contribuído bastante para elucidar sobre a incapacidade do salário mínimo sobre sua tarefa, estipulada em lei.

Segundo Lima e Mazzi (2021), o indivíduo trabalha mais da metade do seu mês para pagar seus gastos com alimentação. Esses autores chamam atenção para o fato de que "os gastos de mais da metade dos dias trabalhados no referido mês foi para que um trabalhador sozinho se alimente, desconsiderando-se a necessidade de

²³ É uma entidade criada e mantida pelo movimento sindical brasileiro. Foi fundado em 1955, com o objetivo de desenvolver pesquisas que subsidiassem as demandas dos trabalhadores.

alimentar os outros membros da família, que dele dependessem financeiramente" (LIMA; MAZZI, 2021, 102). Dessa injustiça, pode-se tirar algumas reflexões sobre a dominação do capital sobre a massa trabalhadora.

O DIEESE também fez uma pesquisa sobre o salário mínimo necessário à sobrevivência de uma família de 4 pessoas (dois adultos e duas crianças). Sobre isso escreveram:

Para calcular o salário Mínimo Necessário, o DIEESE considera o preceito constitucional de que o salário mínimo deve atender as necessidades básicas do trabalhador e de sua família e cujo valor é único para todo o país. Usa como base o Decreto lei nº 399, que estabelece que o gasto com alimentação de um trabalhador adulto não pode ser inferior ao custo da cesta básica de alimentos. (DIEESE, 2016, p. 6).

Para esse cálculo, Dieese (2016) considera que a alimentação representa 35,71%²⁴ das despesas da família. Outro fato a ser considerado é que os gastos alimentares de uma família, é obtido multiplicando-se o valor da Cesta Básica por três, pois são dois adultos e duas crianças, subtendendo que cada criança precisa da metade da alimentação de um adulto. Sendo assim obtemos duas equações.

Manipulando-as algebricamente, e substituindo o valor da Despesa com alimentação na segunda equação pelo seu valor da primeira, é possível encontrar que o valor do salário mínimo deveria ser, aproximadamente, 8,4 vezes o valor da cesta básica, como pode ser visto na Figura 6.

²⁴ Dados obtidos como resultado de Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) realizada pelo Dieese de dezembro de 1994 a novembro de 1995, que demonstrou que a alimentação representa 35,71 das despesas das famílias de baixa renda.

Figura 6 - Cálculo do Salário Mínimo pela Cesta Básica

Despesa Total - DT
Despesa Com Alimentação - DA
Valor da Cesta - VC

$$\text{Equação 1 - } DA = 3 * VC$$

$$\text{Equação 2 - } \frac{DA}{DT} = \frac{0,3571}{1,00}$$

$$0,3571 * DT = DA$$

$$0,3571 * DT = 3 * VC$$

$$DT = \frac{3 * VC}{0,3571}$$

$$DT = 8,4 * VC$$

Fonte: Autor (2022)

Trabalhar o salário mínimo como foi proposto na lei, pode proporcionar ao aluno uma visão crítica da matemática sobre a realidade da sua família e da sociedade como um todo, tratando esse tema coletivamente e não apenas como um dado isolado. Nesse sentido, os reajustes que o Salário Mínimo sofre, não podem ser calculados de qualquer forma. pois como Skovsmose (2014) alerta: "Matemática em ação significa ação, e, como qualquer forma de ação, requer reflexão. Ações podem ser perigosas, corajosas, arriscadas, inofensivas, benevolentes, meritórias etc. E, do mesmo modo, ações baseadas em matemática podem ser assim" (SKOVSMOSE, 2014, p.89).

A matemática pode ser usada para explicar muitas coisas, inclusive a dominação de uns poucos sobre muitos. Cabe ao professor, promover um ambiente em que o aluno se sinta estimulado a refletir sobre questões que o afetam. E nessas reflexões, desenvolver ferramentas, matemáticas ou não, para que ele possa atuar ativamente em sua sociedade.

Tabela 6 - Estruturação da Atividade 5

Projeto	Salário Mínimo
Unidade Temática	Números
Objeto de Conhecimento	Cálculo de porcentagens e representação fracionária
Habilidade BNCC	(EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.
Unidade Temática	Álgebra
Objeto de Conhecimento	Grandezas diretamente proporcionais Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais
Habilidade BNCC	(EF05MA12) Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.
Cenário para investigação	Referências ao mundo real (6)

Fonte: Autor (2022)

Preparando a atividade

- O material a ser disponibilizado para a atividade deve ser planejado e preparado com antecedência;
- A atividade tem a pretensão de promover reflexões sobre o consumo e as "necessidades básicas" da população;
- Apresente o andamento do salário mínimo, sua origem e objetivos iniciais;
- confeccione o texto "Passa a vigora salário mínimo que vai de R\$ 1.212,00" (ANEXO T) e lista de itens que deveriam ser considerados na composição do valor do salário mínimo (APÊNDICE E).

Texto Disparador

1. Textos "Passa a vigora salário mínimo que vai de R\$ 1.212,00" (ANEXO T).

Resolução de Problema (em dupla)

2. Discuta sobre o que significa o salário mínimo;
3. Estimar o valor do salário mínimo para que ele atendesse as necessidades que ele deveria suprir, utilize a lista de itens do APÊNDICE E;
4. Estimar quanto ficaria o salário mínimo se ele tivesse subido: 10%, 25%, 50%, 75% e 100%;
5. Calcule o percentual de ganho do salário mínimo que você acha que atenderia as necessidades básicas dos trabalhadores.

Produção (individual)

6. Produza um texto sobre as suas impressões sobre o salário mínimo.

Questionamentos

- a) Você já havia ouvido falar sobre o salário mínimo?
- b) Quanto você acha que uma família gasta de alimentação por mês?
- c) Quanto você acha que uma família gasta de habitação por mês?
- d) Quanto você acha que uma família gasta no vestuário por mês?
- e) Quanto você acha que uma família gasta na higiene por mês?
- f) Quanto você acha que uma família gasta de transporte por mês?
- g) Você acha que esses itens: alimentação, habitação, vestuário, higiene e transporte, são os únicos que devem ser atendidos pelo salário mínimo ou acrescentaria outros?
- h) Quanto deveria ser o salário mínimo para que ele atenda as necessidades do trabalhador?
- i) Como você acha que o aumento do salário mínimo é calculado?
- j) Que aumento você acha que deveria ter acrescentado ao salário mínimo?

Conversando com o professor

Com a leitura do texto *Passa a vigora salário mínimo que vai de R\$ 1.212,00* do ANEXO T, introduza as discussões sobre o salário mínimo. Indague os alunos sobre os possíveis significados para o termo. Anote esses significados e depois compare com o que diz o trecho da lei nº 185 de 1936 sobre a criação do salário mínimo, principalmente no seu artigo primeiro.

Utilize a lista do APÊNDICE E para promover reflexões sobre os itens que os alunos acham prioritários e que deveriam ser atendidos pelo salário mínimo.

Não se preocupe com precisão dos cálculos. Arredonde sempre que possível, para facilitar os cálculos, pois o principal é promover as reflexões sobre o tema.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após concluir as leituras, pesquisas e a organização deste trabalho ficou evidente a substancial produção de pesquisa sobre o tema: Educação financeira. Abordá-lo sob a ótica da Educação Matemática Crítica pode proporcionar um estímulo a reflexão dos alunos sobre sua prática e os convidar a serem co-autores da construção da sua formação, respeitando sua realidade e estimulando-os atuarem como cidadãos críticos.

Um exemplo marcante dessa abordagem pode ser mensurado por Skovsmose (2013) ao propor uma alternativa ao Ensino Tradicional, em três conhecimentos, matemático, técnico e reflexivo. Abordando a matemática com estimula a reflexão do que está sendo estudado.

Outra pesquisa muito reflexiva sobre o tema foi proposta por Lima e Mazzi (2021) ao analisar os gastos com alimentação dos trabalhadores. Esses estudos montaram a incapacidade do salário mínimo de suprir as necessidades alimentares da família brasileira.

Em uma sociedade cada vez mais endividada, em que os mecanismos de dominação se mobilizam para promover programas de doutrinação, tanto professores como alunos precisam, cada vez mais, estudarem sobre a Educação Financeira para evitar os enlaces de opressão que podem mantê-los acorrentados por toda a vida.

Tendo em mente que não é suficiente apenas estudá-lo, pois o capital tem mobilizado muitos recursos para promover projetos de "estudos" sobre o tema, sempre com uma visão individualista, eurocêntrica e de responsabilização dos indivíduos sobre seus "fracassos" financeiros. Nesse sentido, uma visão crítica da realidade em que cada um está inserido, proporcionará um panorama mais realista das dificuldades que cada um tem para manter suas finanças em dia. Analisar os objetivos dos produtos financeiros e suas injustiças para com os mais pobres, em vez de promover a alienação para usarem mais o sistema de dominação, se apresenta como uma alternativa, promovendo reflexões que estimule a coletividade em detrimento ao individualismo.

a matemática está formatando nossa sociedade. Essa tese sobre o poder de formatação da matemática não implica que a própria matemática não possa ser vista como um constructo social (que é o modo como a entendo)

e interpretada como colonizada por interesses econômicos e culturais. O que é enfatizado pela tese da formatação é o fato de que esse constructo social, embora formal, esteja apto a fazer alguma coisa à realidade. (SKOVSMOSE, 2013, p. 98)

Como representante de uma abordagem mais Crítica sobre o ensino da matemática o professor Ole Skovsmose é um referencial marcante para essa pesquisa. Em Skovsmose (2007, 2008, 2013, 2014) pode-se encontrar não apenas reflexões filosóficas da educação matemática mas também uma abordagem prática para essas reflexões. D'ambrósio (2002, 2004) juntamente com Freire (1974, 2011) reforçam a questão da análise crítica. Para as questões Financeiras Lima e Mazzi (2021) levantaram ótimas questões sobre tributação e outros pontos acerca do que relata Banco Central do Brasil (2018, 2020).

Como material de atuação concreta com os alunos são sugeridas cinco atividades. Na primeira o objetivo é mais introdutório. Busca-se promover reflexões sobre o uso do dinheiro e sua origem. Na segunda, através de combinatória se estimula o conhecimento da equivalência das cédulas de Real. Já na terceira, busca-se fazer relações entre o dinheiro e as necessidades básicas alimentares. Essa atividade também é introdutória para a promoção de reflexões sobre a quinta que discute o salário mínimo e as necessidades básicas que ele deveria suprir. Na quarta atividade, sugere-se a realização de uma Feira Livre, como exemplo de um comércio alternativo às grandes corporações. Essa também é uma ótima atividade para o professor estimular as diversas habilidades dos alunos.

Com essas atividades e as reflexões de uma forma geral, pretende-se deixar para o professor um material de consulta para aplicações de atividades alternativas as tradicionais abordagens sobre o tema de Educação Financeira. Nesse sentido, o aluno é estimulado a produzir sobre sua prática e ser co-autor da sua formação como preconiza Freire (2011). As atividades estão estruturadas de acordo com o que sugere Skovsmose (2013), promovendo cenários de reflexão, com referencia a realidade dos alunos. Elas também vão de encontro aos anseios de Lima e Mazzi (2021), pois tratam o tema da Educação financeira por um viés de luta coletiva e não de julgamento de possíveis "fracassos" individuais.

Esse trabalho não conseguiria sozinho esgotar o tema da Educação Matemática, no que diz respeito a Educação Financeira, sob a ótica da Educação Matemática Crítica, nos anos iniciais da educação básica. Mas, pretende alertar, a

todos que a ele possam ter acesso, sobre os prejuízo de uma abordagem rasteira, deste tema, correndo o risco de sua apresentar se tornar apenas o um treinamento (adestramentos) dos usuários do sistema, satisfazendo assim o desejo voraz de lucro dos acionistas das grandes Sociedades Anônimas. Entendemos que propostas como essa, podem contribuir com a reflexão de todos sobre esse tema, e promover ambientes de estímulo a criticidade e engajamento de todos para uma atuação mais presente nos diversos setores da sociedade.

Essa pesquisa nos proporcionou um crescimento marcante sobre a questão da Educação Financeira. Estudá-la sob um viés de criticidade, fez toda diferença para conseguirmos entender que nem tudo que é produzido sobre o tema tem a intenção de ajudar os cidadãos. Nesse sentido, o maior ganho para a nossa prática pedagógica foi o entendimento de que não existe lugar para a imparcialidade, pois as forças do capital estão movendo seus atores e nós precisamos impregnar nossas práticas de intensa criticidade. Pretendemos continuar estudando o tema, seja pesquisando novas práticas de atuar com os alunos, ou procurando analisar como os colegas professores estão entendendo e abordando o mesmo.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA SENADO. Passa a vigorar salário mínimo de R\$ 1.212, que vai ser avaliado pelo Congresso. **Senado Notícias**. Brasília 03 jan. 2022. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2022/01/03/passa-a-vigorar-salario-minimo-de-r-1.212#:~:text=MP%20Economia-,Passa%20a%20vigorar%20sal%C3%A1rio%20m%C3%ADnimo%20de%20R%24%201.212%2C%20que,vai%20ser%20avaliado%20pelo%20Congresso&text=Come%C3%A7ou%20a%20valer%20no%20s%C3%A1bado,assinada%20pelo%20president e%20Jair%20Bolsonaro>. Acesso em: 03 fev. 2022.

ALVES, Rubem. **A alegria de ensinar**. 3. ed. São Paulo: ARS Poética Editora, 1994.

AMARAL, Vera Lúcia de. **Estratégias e Ensino de Aprendizagem: A aprendizagem no Adulto**. Natal, RN: EDUFRN, 2007.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **O que é cidadania financeira?** Definição, papel dos atores e possíveis ações. BCB, 2018. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/content/cidadaniafinanceira/documentos_cidadania/Informacoes_gerais/conceito_cidadania_financeira.pdf Acesso em: 06 mar 2022.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Cidadania Financeira**, 2021. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/cidadaniafinanceira> Acesso em: 02 mar. 2022.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Série cidadania financeira: estudos sobre educação, proteção e inclusão / Banco Central do Brasil – Brasília : Banco Central do Brasil, 2020.** Disponível em: https://www.bcb.gov.br/content/cidadaniafinanceira/documentos_cidadania/serie_cidadania/serie_cidadania_financeira_6_endividamento_risco.pdf Acesso em: 06 mar. 2022.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, [2016]. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/constituicao1988/arquivos/ConstituicaoTextoAtualizado_EC%20116.pdf. Acesso em 19 fev. 2022.

BRASIL. Decreto - lei nº 399, de 30 de abril de 1938. Aprova o Regulamento para execução da Lei n. 185, de 14 de janeiro de 1936, que institui as Comissões de Salário Mínimo. **Diário Oficial da União**: seção 1, Rio de Janeiro, DF, p. 8600, 7 mai. 1938. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-399-30-abril-1938-348733-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso: 30 jan. 2022.

BRASIL. Lei n. 185, de 14 de janeiro de 1936. Institui as Comissões de Salário Mínimo. **Diário Oficial da União**: seção 1, Rio de Janeiro, DF, p. 1602, 21 jan. 1936. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1930-1939/lei-185-14-janeiro-1936-398024-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso: 30 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a

base. Brasília: MEC/SEF, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 18 jan. 2022.

CARVALHO, João Bosco Pitombeira de. O que é Educação Matemática? **Temas e Debates**, São Paulo, n. 3, p. 17-26, 1991.

CLAUMANN, Ricardo Bez. **OCDE e governança corporativa: construção e legitimação de um modelo**. 2015. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política, Florianópolis, 2015.

D'AMBROSIO, Ubiratan. A educação matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, n 27, p. 70-73, set./dez. 2004.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática** – Elo entre tradições e modernidade. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

DIEESE. **Metodologia da Pesquisa Nacional da Cesta Básica de Alimentos**, 2016. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/metodologia/metodologiaCestaBasica2016.pdf>. Acesso: 03 mar. 2022.

FILHO, Cyro de Barros Rezende; NETO, Isnard de Albuquerque Câmara. **A evolução do conceito de cidadania**. 2001. Disponível em: https://www.academia.edu/6496821/A_EVOLU%C3%87%C3%83O_DO_CONCEITO_DE_CIDADANIA. Acesso em: 02 mar. 2022.

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

FREIRE, Paulo. **Education for Critical Consciousness**. New York: Continuum - Crossroad Publishing Company, 1974.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 50. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo Escolar**, 2020. Brasília: MEC, 2021.

LIMA, Adriana de Souza. MAZZI, Lucas Carato. Salário-mínimo, orçamento pessoal, sobrevivência e dignidade. in: BARONI, Ana Karina Cancian; HARTMANN, Andrei Luís Berres; CARVALHO, Cláudia Cristina Soares de. **Uma Abordagem Crítica de educação financeira na formação do professor de matemática**. 1. ed. Curitiba: Appris, 2021.

LINHARES, Vânia Sofia Lopes. **Mentalidade de crescimento: desenho, implementação e avaliação de um programa de intervenção em contexto escolar**. 2019. Dissertação (Mestrado em Psicologia) Universidade Católica Portuguesa. Porto, 2019.

OECD. **Recommendation on Principles and Good Practices for Financial Education and Awareness.** 2005. Disponível em <https://www.oecd.org/finance/financial-education/35108560.pdf> Acesso em: 05 fev. 2022.

PERONI, Vera Maria Vidal; CAETANO, Maria Raquel; ARELARO, Lisete Regina Gomes. BNCC: disputa pela qualidade ou submissão da educação?. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, v. 35, n. 1, p. 35-56, 2019.

PIZZOLATTO, Cristiane; PONTAROLO, Edilson; BERNARTT, Maria de Lourdes. A educação matemática crítica na formação do cidadão para sua emancipação social. **Revista de Educação, Ciência e Cultura**, Canoas, v. 25, n. 1, p. 303-314, 2020.

PORTER, Tony; WEBB, Michael. **The Role of the OECD in the Orchestration of Global Knowledge Networks.** Saskatoon: Researchgate, 2007. Disponível em: file:///C:/Users/Jo%C3%A3o/Downloads/The_Role_of_the_OECD_in_the_Orchestration_of_Globa.pdf. Acesso em: 25 jan. 2022.

RUZ, Juan. Teoria Crítica e Educação. Tradução de Philippe Humblé e Walter Carlos Costa. **Perspectiva**. Florianópolis-SC, v. 1, n. 3, p. 9-50. Jul./Dez., 1984. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/8978/8326>. Acesso em: 25 out. 2021.

SILVA, Amarildo Melchiades da; POWELL, Arthur Belford. Um programa de Educação Financeira para a Matemática escolar da Educação Básica. In: **Anais do 11º Encontro Nacional de Educação Matemática**, Curitiba: SBEM, 2013. p. 1-17. Disponível em: http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/pdf/2675_2166_ID.pdf. Acesso: 05 abr. 2022.

SKOVSMOSE, Ole. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica.** Campinas, SP: Papirus, 2008.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Crítica: Incerteza, Matemática e Responsabilidade.** São Paulo, SP: Cortez, 2007.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação matemática crítica: a questão da democracia.** Campinas, SP: Papirus, 2013.

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à Educação Matemática Crítica.** Campinas, SP: Papirus, 2014.

APÊNDICES A – TEXTO SOBRE A FEIRA LIVRE

Como no caixa eletrônico

Vivemos em tempos digitais, em que o uso da tecnologia e o acesso à internet modificou muito a forma como realizamos operações cotidianas. As operações financeiras não ficaram de fora, boa parte das transações financeiras podem ser realizadas de forma on-line. Porém, algumas pessoas preferem usar o dinheiro físico para realizar certas operações.

Uma forma ágil de conseguir "sacar" dinheiro de contas correntes é o uso de caixas eletrônicos. Entre seus principais benefícios está o fato de poder ser usado quase a todo o momento.

Porém um limitador do uso desse recurso é a quantidade de limite disponível para o saque do usuário naquele dia, e a quantidade de cédulas (e o valor da cédula) que estão disponíveis no caixa eletrônico.

Para essa atividade vamos simular um caixa eletrônico. Cada dupla vai ter uma quantidade de cédulas de dois valores diferentes.

Os alunos vão simular o processamento de um caixa eletrônico para descobrirem as diferentes combinações possíveis de cédulas que satisfaçam o saque do "cliente".

APÊNDICE B – TEXTO SOBRE A FEIRA LIVRE

A feira

Antes dos Supermercados e Hipermercados a humanidade já realizava compras e vendas. As Feiras Livres sempre foram locais de reunião de pessoas para realizar essas atividades, nelas se podia negociar quase tudo.

Vamos simular uma Feira Livre e negociar alguns produtos. A turma será dividida entre compradores e vendedores.

Os compradores terão um valor determinado para usar e uma lista de produtos obrigatórios a serem comprados. Com o valor que sobrar os compradores poderão comprar produtos do seu desejo. Ao final, os compradores prestarão contas, para saber se conseguiram comprar os produtos obrigatórios.

Serão feitos quatro estandes de vendas. Cada estande terá uma dupla de vendedores. Os vendedores receberão os produtos com um valor de entrada, e eles colocarão os preços de venda. O objetivo dos vendedores será vender seus produtos com lucro e deixar seus clientes satisfeitos. Ao final, os vendedores prestarão contas ao professor.

APÊNDICE C – LISTA DE COMPRAS

Lista de Compras		
Quantidade	Produto	Preço
<input type="checkbox"/>	_____	R\$ _____
<input type="checkbox"/>	_____	R\$ _____
<input type="checkbox"/>	_____	R\$ _____
<input type="checkbox"/>	_____	R\$ _____
<input type="checkbox"/>	_____	R\$ _____
<input type="checkbox"/>	_____	R\$ _____
<input type="checkbox"/>	_____	R\$ _____
<input type="checkbox"/>	_____	R\$ _____
	Total	R\$ _____

COLÉGIO PEDRO II - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO em Educação Matemática - João Carlos Pereira Braga

Fonte: Autor (2022).

APÊNDICE D – LISTA DE COMPRAS (EXEMPLO DE PREENCHIMENTO)

Lista de Compras		
Quantidade	Produto	Preço
<input checked="" type="checkbox"/> 1 dúzia	ovos	R\$ 5,00
<input type="checkbox"/> 1 dúzia	banana	R\$ _____
<input type="checkbox"/> 1 Kg	batata	R\$ _____
<input type="checkbox"/> 1/2 Kg	cenoura	R\$ _____
<input type="checkbox"/> 1 unidade	alface	R\$ _____
<input type="checkbox"/>	_____	R\$ _____
<input type="checkbox"/>	_____	R\$ _____
<input type="checkbox"/>	_____	R\$ _____
Total		R\$ _____

COLÉGIO PEDRO II - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO em Educação Matemática - João Carlos Pereira Braga

APÊNDICE E – LISTA DE ÍTENS (SALÁRIO MÍNIMO)

Ítem	Valor
Alimentação	R\$ _____
Moradia	R\$ _____
Vestuário	R\$ _____
Higiene	R\$ _____
Transporte	R\$ _____
	R\$ _____
	R\$ _____
Total	R\$ _____

ANEXOS A – BELELÉU EM O DINHEIRO 01



Fonte: Adaptada de: <https://br.pinterest.com/pin/477733472947194501/>

ANEXO B – BELELÉU EM O DINHEIRO 02



ANEXO C – BELELÉU EM O DINHEIRO 03



COLÉGIO PEDRO II - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO em Educação Matemática - João Carlos Pereira Braga

ANEXO D – BELELÉU EM O DINHEIRO 04



COLÉGIO PEDRO II - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO em Educação Matemática - João Carlos Pereira Braga

ANEXO E – BELELÉU EM O DINHEIRO 05



ANEXO F - CÉDULAS DE DOIS REAIS PARA EXPOSIÇÃO



COLÉGIO PEDRO II - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO em Educação Matemática - João Carlos Pereira Braga

ANEXO G - CÉDULAS DE CINCO REAIS PARA EXPOSIÇÃO



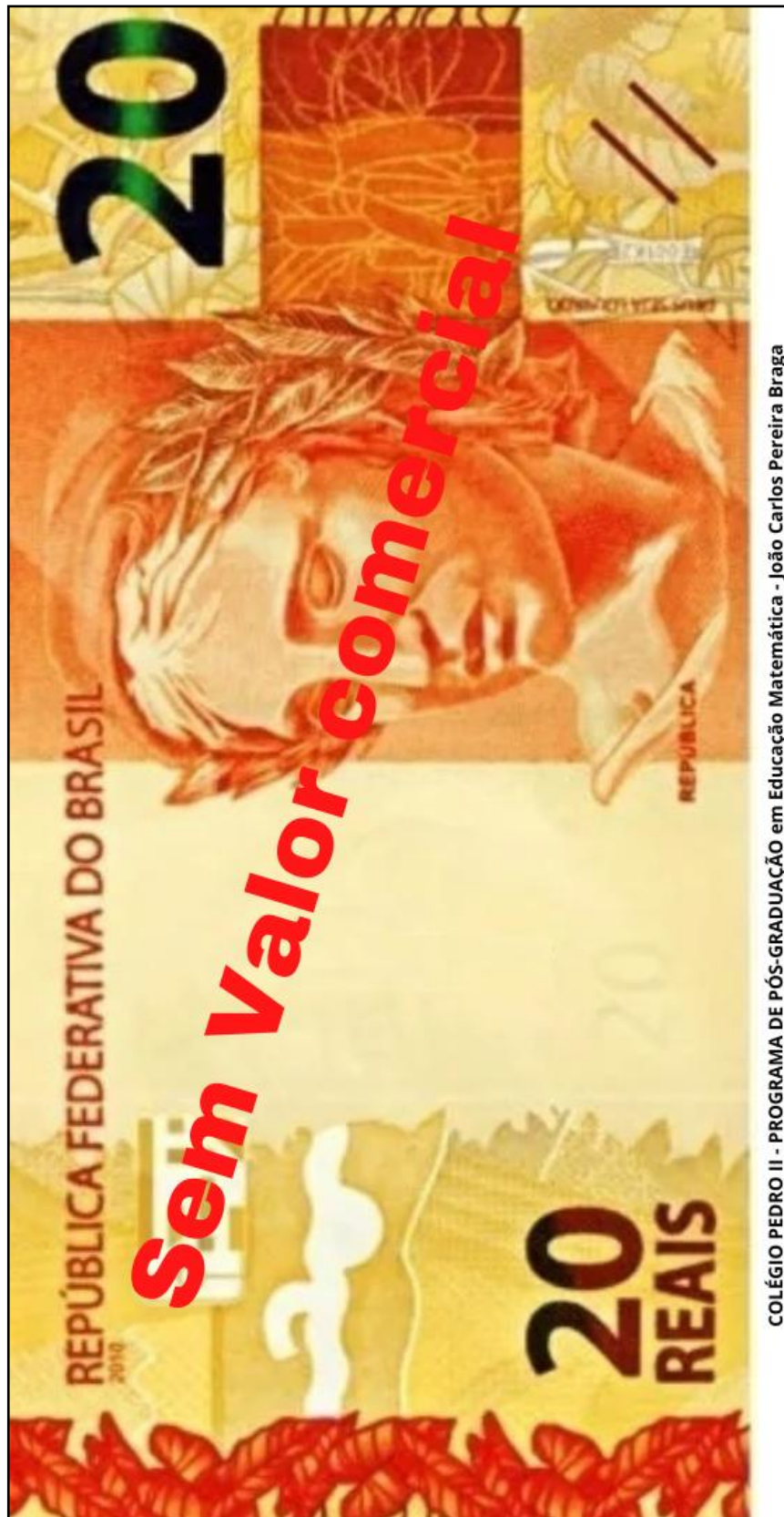
COLÉGIO PEDRO II - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO em Educação Matemática - João Carlos Pereira Braga

ANEXO H - CÉDULAS DE DEZ REAIS PARA EXPOSIÇÃO



Fonte: Adaptada de: <http://revistapegn.globo.com/Revista/Pegn/foto/0,,35792179,00.jpg>

ANEXO I - CÉDULAS DE VINTE REAIS PARA EXPOSIÇÃO



COLÉGIO PEDRO II - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO em Educação Matemática - João Carlos Pereira Braga

Fonte: Adaptada de: <http://revistapegn.globo.com/Revista/Pegn/foto/0,,35792179,00.jpg>

ANEXO J - CÉDULAS DE CINQUENTA REAIS PARA EXPOSIÇÃO



Fonte: Adaptada de: <http://revistapegn.globo.com/Revista/Pegn/foto/0,,35792179,00.jpg>

ANEXO K - CÉDULAS DE CEM REAIS PARA EXPOSIÇÃO



Fonte: Adaptada de: <http://revistapegn.globo.com/Revista/Pegn/foto/0,,35792179,00.jpg>

ANEXO L - CÉDULAS DE DOIS REAIS PARA MANUSEIO



COLÉGIO PEDRO II - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO em Educação Matemática - João Carlos Pereira Braga

ANEXO M - CÉDULAS DE CINCO REAIS PARA MANUSEIO



Fonte: Adaptada de: <http://revistapegn.globo.com/Revista/Pegn/foto/0,,35792179,00.jpg>

ANEXO N - CÉDULAS DE DEZ REAIS PARA MANUSEIO



Fonte: Adaptada de: <http://revistapegn.globo.com/Revista/Pegn/foto/0,,35792179,00.jpg>

ANEXO O - CÉDULAS DE VINTE REAIS PARA MANUSEIO



Fonte: Adaptada de: <http://revistapegn.globo.com/Revista/Pegn/foto/0,,35792179,00.jpg>

ANEXO P - CÉDULAS DE CINQUENTA REAIS PARA MANUSEIO



COLÉGIO PEDRO II - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO em Educação Matemática - João Carlos Pereira Braga

ANEXO Q - CÉDULAS DE CEM REAIS PARA MANUSEIO



Fonte: Adaptada de: <http://revistapegn.globo.com/Revista/Pegn/foto/0,,35792179,00.jpg>

ANEXO R - COMPOSIÇÃO DA CESTA BÁSICA

1- Estrutura das Cestas Básicas por Região

Os produtos da Cesta Básica e suas respectivas quantidades mensais são diferentes por regiões e foram definidos pelo Decreto 399 de 1938, que continua em vigor. A sua estrutura encontra-se na tabela abaixo:

Tabela de provisões mínimas estipuladas pelo Decreto Lei nº 399

Alimentos	Região 1	Região 2	Região 3	Nacional
Carne	6,0 kg	4,5 kg	6,6 kg	6,0 kg
Leite	7,5 l	6,0 l	7,5 l	15,0 l
Feijão	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg
Arroz	3,0 kg	3,6 kg	3,0 kg	3,0 kg
Farinha	1,5 kg	3,0 kg	1,5 kg	1,5 kg
Batata	6,0 kg	-	6,0 kg	6,0 kg
Legumes (Tomate)	9,0 kg	12,0 kg	9,0 kg	9,0 kg
Pão francês	6,0 kg	6,0 kg	6,0 kg	6,0 kg
Café em pó	600 gr	300 gr	600 gr	600 gr
Frutas (Banana)	90 unid	90 unid	90 unid	90 unid
Açúcar	3,0 kg	3,0 kg	3,0 kg	3,0 kg
Banha/Óleo	750 gr	750 gr	900 gr	1,5 kg
Manteiga	750 gr	750 gr	750 gr	900 gr

Região 1 - Estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Goiás e Distrito Federal.

Região 2 – Estados de Pernambuco, Bahia, Ceará, Rio Grande do Norte, Alagoas, Sergipe, Amazonas, Pará, Piauí, Tocantins, Acre, Paraíba, Rondônia, Amapá, Roraima e Maranhão.

Região 3 - Estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Nacional - Cesta normal média para a massa trabalhadora em atividades diversas e para todo o território nacional.

ANEXO S - PLANILHA COM CESTA BÁSICA

Tabela de provisões mínimas estipuladas pelo Decreto Lei nº 399

Alimentos	Região 1	Região 2	Região 3	Nacional
Carne	6,0 kg	4,5 kg	6,6 kg	6,0 kg
Leite	7,5 I	6,0 I	7,5 I	15,0 I
Feijão	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg
Arroz	3,0 kg	3,6 kg	3,0 kg	3,0 kg
Farinha	1,5 kg	3,0 kg	1,5 kg	1,5 kg
Batata	6,0 kg	-	6,0 kg	6,0 kg
Legumes (Tomate)	9,0 kg	12,0 kg	9,0 kg	9,0 kg
Pão francês	6,0 kg	6,0 kg	6,0 kg	6,0 kg
Café em pó	600 gr	300 gr	600 gr	600 gr
Frutas (Banana)	90 unid	90 unid	90 unid	90 unid
Açúcar	3,0 kg	3,0 kg	3,0 kg	3,0 kg
Banha/Óleo	750 gr	750 gr	900 gr	1,5 kg
Manteiga	750 gr	750 gr	750 gr	900 gr

COLÉGIO PEDRO II - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO em Educação Matemática - João Carlos Pereira Braga

ANEXO T - TEXTO SOBRE AUMENTO DO SALÁRIO MÍNIMO**Passa a vigorar salário mínimo de R\$ 1.212, que vai ser avaliado pelo Congresso**

Começou a valer no sábado (1º) o novo valor do salário mínimo, que passa a ser de R\$ 1.212 por mês. A mudança foi oficializada na sexta-feira (31), por meio da Medida Provisória (MP) 1.091/2021, assinada pelo presidente Jair Bolsonaro. Cabe ao Congresso analisar a MP. Nos últimos dois anos, os parlamentares confirmaram o valor definido pelo Planalto. Este ano a MP tem como referência o valor previsto no Orçamento da União para 2022, de R\$ 1.210, que foi aprovado em 21 de dezembro (PLN 19/2021).

O novo valor considera a correção monetária pelo Índice Nacional de Preço ao Consumidor (INPC) de janeiro a novembro de 2021 e a projeção de inflação de dezembro de 2021, estimada pela área técnica do Ministério da Economia. No total, o reajuste será de 10,18% em relação ao salário mínimo anterior, que era de R\$ 1,1 mil. O valor diário do salário mínimo corresponde a R\$ 40,40 e o valor horário, a R\$ 5,51.

Apesar de já estar valendo, a MP precisa ser validada em sessão do Congresso Nacional num período de até 60 dias, prorrogáveis por mais 60. O primeiro prazo termina em 2 de abril, já que o ano legislativo começa a ser contado em 1º de fevereiro.

Fonte: Adaptada de AGÊNCIA SENADO, 2022.