



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM
MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL - PROFMAT



WALDIR HENRIQUE FERNANDES DE SOUZA

**UMA PROPOSTA DE ENSINO DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA CRÍTICA:
UTILIZANDO INFLAÇÃO E SEUS ÍNDICES**

Maringá – PR

2020



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM
MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL - PROFMAT



**UMA PROPOSTA DE ENSINO DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA CRÍTICA:
UTILIZANDO INFLAÇÃO E SEUS ÍNDICES**

WALDIR HENRIQUE FERNANDES DE SOUZA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional. Polo UEM, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Thiago Fanelli Ferraiol

MARINGÁ - PR

WALDIR HENRIQUE FERNANDES DE SOUZA

UMA PROPOSTA DE ENSINO DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA CRÍTICA: UTILIZANDO INFLAÇÃO E SEUS ÍNDICES

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional do Departamento de Matemática, Centro de Ciências Exatas, da Universidade Estadual de Maringá, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Matemática tendo a Comissão Julgadora composta pelos membros:

COMISSÃO JULGADORA:

Prof. Dr. Thiago Fanelli Ferraiol
Universidade Estadual de Maringá (Orientador)

Profa. Dra. Vanderléa de Lima Inaba
Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Eduardo de Amorim Neves
Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Luciano Ferreira
Universidade Estadual do Paraná, Campus de Campo Mourão

Aprovada em: 01 de dezembro de 2020

Local de defesa: Videoconferência pelo link <https://meet.google.com/spt-rtjx-tke>

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca Central - UEM, Maringá - PR, Brasil)

S729p

Souza, Waldir Henrique Fernandes de

Uma proposta de ensino de educação financeira crítica : utilizando inflação e seus índices / Waldir Henrique Fernandes de Souza. -- Maringá, PR, 2020.
66 f.: il. color., figs., tabs.

Orientador: Prof. Dr. Thiago Fanelli Ferraiol .

Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Exatas, Departamento de Matemática, Programa de Pós-Graduação em Matemática (PROFMAT) - Mestrado Profissional, 2020.

1. Educação financeira. 2. Matemática crítica. 3. Educação matemática. 4. Inflação - Brasil. 5. Ensino de matemática. I. Ferraiol , Thiago Fanelli , orient. II. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Exatas. Departamento de Matemática. Programa de Pós-Graduação em Matemática (PROFMAT) - Mestrado Profissional. III. Título.

CDD 23.ed. 510.07

Rosana de Souza Costa de Oliveira - 9/1366

Dedicatória

Dedico esse trabalho aos meus pais, Ilza e Waldyr, aos meus irmãos, Aleksandro e Leandra, aos meus cunhados, Denise e Josemar, aos meus sobrinhos, Gabriela, Luan, Kauan, Hives, Vitor e Loreen, ao meu professor e orientador Prof. Dr. Thiago Fanelli Ferraiol e aos demais familiares e amigos, pelo incentivo, carinho e amor.

Agradecimentos

À Deus que me capacitou e me fortaleceu durante estes anos de estudos, me permitindo chegar até aqui.

À minha família por toda estrutura que me possibilitou dedicar aos estudos.

Ao Prof. Dr. Thiago Fanelli Ferraiol não só pela orientação nesse trabalho, mas sobretudo pela sua amizade.

Aos meus amigos pelo apoio e ajuda.

Aos meus companheiros de sala pelo apoio e ajuda.

Ao Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT), a Universidade Estadual de Maringá (UEM) e aos professores pela boa formação que me proporcionaram.

RESUMO

Este trabalho apresenta uma proposta para o ensino do tema Inflação mostrando a necessidade de se estudar educação financeira. A proposta está embasada nos conceitos da Educação Matemática Crítica (EMC), entendendo que a educação financeira deve tratar de temas mais amplos do que a tradicional individualização do controle financeiro. Neste sentido, abordar o tema inflação tem como objetivo apresentar uma dimensão de como o valor do dinheiro é constituído na sociedade capitalista. Para tratar do tema, apresentamos uma sequência didática, com sugestões de encaminhamentos metodológicos, e o relato de nossa experiência com uma turma de alunos da 4ª série do curso de técnico em administração integrado ao ensino médio em um Colégio Estadual de Maringá-Paraná-Brasil.

Palavras-chave: Educação Matemática, Educação Matemática Crítica, Inflação, Educação financeira, Matemática financeira.

Maringá - PR

Critical Financial Education: A Study of the Inflation Rate

ABSTRACT

This dissertation presents a proposal for teaching the topic of inflation rate, associating its study with a necessary education. The proposal is based on the concepts of Critical Mathematical Education (EMC), understanding that financial education must deal with broader themes than the traditional individualization of financial control. In this sense, addressing the informative theme aims to present a dimension of how the value of money is constituted in capitalist society. To address the issue, present a didactic sequence, with suggestions for methodological guidance, and report on our experience with a group of students in the 4th grade of the technical administration course integrated with high school at a High School of Maringá-Paraná-Brasil.

Keywords: Mathematical Education, Critical Mathematical Education, Inflation, Financial Education, Financial Math.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
1- Educação Matemática Crítica.....	5
2- De qual Educação Financeira estamos falando?.....	7
3- Inflação.....	14
3.1 Definição.....	14
3.2 Entendo o poder de compra ou desvalorização da moeda	16
3.3 Índices de Inflação.....	17
3.4 IPCA.....	18
3.4.1 IPCA entre 2012 e 2019	19
3.4.2 Entendendo o IPCA.....	23
3.4.3 IPCA em 2020.....	25
4- Proposta de Atividades.....	28
5- Relato de Experiência.....	38
6- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	55
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
ANEXO – TABELA.....	59

INTRODUÇÃO

Este estudo apresenta uma discussão sobre a utilização da Educação Financeira Crítica e suas principais características para o ensino de Educação Financeira, mais especificamente sobre a Inflação e a relevância deste aprendizado no cotidiano humano.

O professor deve realizar atividades com os alunos que os vislumbre, em seguida, partir para a matematização levantando questionamentos, finalizando com o registro do que o aluno aprendeu, uma forma de teoria. Este é o caminho arquimediano segundo a proposta AME – Atividades Matemáticas que Educam. (p. 126, Fascículo 1, 2003).

Nesta primeira análise nosso enfoque é na utilização da Educação Matemática Crítica (EMC), pois sabemos que os alunos enfrentam muita dificuldade no conhecimento dos conceitos matemáticos e tais dificuldades fazem com que exista um grande índice de reprova nesta disciplina, logo o educador deverá exercer uma função importante para o melhor aprendizado destes alunos, despertando a vontade destes para a prática. Como sabemos a prática colabora muito na aprendizagem dos estudantes.

Para tanto, apontaremos no primeiro momento a importância de se estudar com uma Matemática que não fiquem somente presas a habilidades de se trabalhar com números e operações, mas sim buscando estratégias pedagógicas para o ensino de Matemática que vise essas habilidades como uma maneira transformadora do meio em que o estudante vive e na sociedade, busque o melhor aprendizado, enfatizando a importância aos alunos de compreender os conceitos matemáticos.

Optamos então ensinar por meio da EMC, pois ela proporciona ao aluno um conhecimento que o torna capaz de refletir sobre a sociedade e desta maneira, o aluno estará formado em sua plenitude, ou seja, um homem liberto e autônomo podendo assim decidir com consciência que caminho seguir, tendo a sapiência que essa não é sua única opção, mas apenas uma decisão. Partindo do estudo de uma EMC, explicaremos o que é inflação, como é gerada, suas consequências e o que ela implica no poder de compra da moeda, buscando com que o estudante tenha a

compreensão e o início de uma educação matemática financeira.

Devemos ressaltar também que o nosso estudo não ficou preso somente em ferramentas matemáticas, temos plena consciência que o uso da aritmética, gráficos, porcentagens, juros e tabelas estão ligados ao nosso dia a dia. Em concordância, Davis e Hersh em descrever a presença da Matemática em nosso cotidiano, pois:

Nascemos em um mundo com tantos exemplos de uma Matemática prescritiva que nem os notamos, e, uma vez que eles se tornam visíveis, nem podemos imaginar o mundo funcionando sem eles. Nossas medidas de espaço e massa, nossos relógios e calendários, nossos planos para prédios e máquinas, nosso sistema monetário são matematizações prescritivas bastante antigas. Olhando para exemplos mais recentes (...) pense no imposto de renda. Essa é uma enorme estrutura matemática superposta sobre uma enorme estrutura financeira matemática preexistente (...) Prescrevemos esses sistemas frequentemente por razões conhecidas apenas por alguns; eles regulam e alteram nossas vidas e criam nossa civilização. (Davis e Hersh, apud Skovsmose, 2001, p. 98).

A preocupação de uma educação financeira no Brasil, se baseia no resultado da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada no período de 2008-2009 e publicada no ano de 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Mostra uma preocupante estatística que 75,2% da população brasileira não conseguem fazer o seu rendimento chegar ao final do mês.

Compreendemos com base em Belfort (2004) que podemos melhorar gradativamente a formação dos alunos mesmo na realidade vivida em 2019, com isso transformá-los em cientistas matematicamente informados e desta forma tornar as pessoas seres pensantes que consigam tomar decisões sobre sua vida ou seu trabalho. Com isso, vemos a grande importância desse conhecimento para os discentes sobre inflação nos dias de hoje para que possamos melhorar a educação financeira dos mesmos.

Este trabalho ficou dividido em seis capítulos da seguinte forma: no capítulo 1, a discussão se fez em torno de uma revisão literária da Educação Matemática Crítica que nos deu um maior dinamismo e além de concordar com Skovsmose (2008) que esse método destaca o importante papel da Matemática para tomada de decisões e no planejamento do futuro. A ideia de educar por EMC é tentar buscar que o aluno tenha uma formação integral e não como a soma das partes, buscando uma sociedade que se transforme e possibilite igualdades de oportunidades, na qual a opinião dos integrantes da sociedade seja válida tanto em conjunto quanto individualmente, tornando o estado verdadeiramente democrático.

Enfatizamos no capítulo 2, a importância do estudo da educação financeira (EF) e mostrando a importância desse estudo que envolve as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro. Neste capítulo optamos por ensinar educação financeira utilizando o EMC.

No capítulo 3, trouxemos explicações técnicas sobre como é formada a inflação enfatizando sobre o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) e a influência desse índice para a maioria da população. Discutimos os impactos de cada categoria desse índice para o acréscimo ou decréscimo dos valores dos produtos e explicamos a partir de uma atividade o que significa poder de compra.

No quarto capítulo, trouxemos as atividades propostas explicando a necessidade de cada atividade e também o procedimento de como será aplicada e no penúltimo capítulo, fizemos um relato sobre a aplicação das atividades, mostrando quais foram as respostas alcançadas e como os alunos se portaram nos debates e nos registros das respostas.

No último capítulo, após a compreensão sobre Educação Matemática Crítica, Educação Financeira, inflação, perda do poder de compra e desvalorização da moeda, fizemos as considerações finais e tentamos mostrar o que procuramos com o nosso trabalho e se o nosso objetivo foi alcançado.

Capítulo 1 – Educação Matemática Crítica

Para essa discussão partimos da percepção de que o ambiente escolar é ricamente diversificado e que constantemente nos deparamos com a dificuldade dos alunos na compreensão dos conceitos matemáticos, causando a alguns estudantes o desinteresse e um alto índice de reprovação, pois não conseguem enxergar sentido no que é ensinado. Segundo Skovsmose (2008), uma das razões para isso é o fato de que as aulas estão geralmente ligadas ao paradigma de resolver exercícios por forma repetitiva, ou seja, o professor explica determinado conteúdo e aplica alguns exemplos e os alunos ficam treinados a repeti-los. É bom destacar que essa metodologia de ensino os estudantes se limitam a compreender o conteúdo partindo da repetição, fazendo com que geralmente o conhecimento adquirido seja de forma mecânica/decorativa e não de forma significativa.

Entendendo que devemos buscar mudanças na educação, ou seja, ensinar Matemática com olhar social então para realizarmos o nosso trabalho tentamos não se preocupar somente com os cálculos, mas também tentamos fazer:

[...] 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).

Em concordância, Freire (2009) aponta que devemos ensinar de forma que o estudante consiga dar sentido ao que é aprendido, percebendo seu cotidiano e ampliando sua visão do mundo. Com esta preocupação em mente buscamos então, dentro das metodologias de ensino uma que resultasse num processo de ensino-aprendizagem que o aluno assimilasse o conteúdo de forma mais crítica e reflexiva e com isso despertasse a vontade de entender problemas do seu cotidiano de forma sistemática, ampliando suas estratégias para enfrentá-los.

Dentre as várias estratégias existentes optou-se por uma Educação Matemática Crítica que surgiu no final das décadas do século XX e possui como seu maior precursor Skovsmose. Esta metodologia busca a formação do estudante de forma integral valorizando seus talentos e habilidades.

Segundo os pressupostos teóricos dados por Skovsmose(2013), ensinar por EMC é compreender que o estudante não é mero coadjuvante que só escuta e

reproduz. Nesta metodologia o professor procura uma relação dialógica com o estudante durante o processo de aprendizagem, fazendo com que o aluno saia da relação de oprimido e consiga pensar criticamente.

Skovsmose nos mostra também a importância de ensinar por uma educação crítica, pois a sala de aula funciona como uma pequena sociedade, onde o professor tem a função de incentivar os alunos a debaterem ou discutirem determinados temas, aprendendo desta maneira a importância da democracia.

A EMC busca transformar um currículo que muitas vezes se apresenta com pouca significação para o estudante em algo envolto de pensamentos críticos e reflexivos, tornando o estudante um ser pensante que saiba trabalhar e lidar com problemas futuros.

Lembramos que a EMC busca oferecer ferramentas aos alunos para que construam as competências matemáticas e para que possam utilizá-las em outros contextos fora da sala de aula. Desta forma, põe-se como objetivo a criar cidadãos críticos e conscientes em relação à sociedade que está em sua volta, e desta maneira seres humanos capazes de decidirem algo com uma maior consciência.

Buscamos uma educação que transforme a realidade dos nossos estudantes, pois entendemos que o pensamento de Paulo Freire é incorporado em nosso trabalho quando entendemos que:

[...] tanto como prática quanto como pesquisa, seja crítica, ela deve estar a par dos problemas sociais, das desigualdades, [...] e deve tentar fazer da educação uma força social progressivamente ativa [...]. Para ser crítica, a educação deve reagir às contradições sociais. Skovsmose (2001, p.101).

Desta maneira, definimos que discutiremos Matemática Financeira que é abordado na nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2018. Utilizamos Educação financeira com a utilização da EMC, pois o nosso propósito é de contribuir na formação do aluno e apresentar uma alternativa de ensino/aprendizagem que busque tornar o aluno para uma visão menos individualista que pensa em sua sociedade e não somente em maximizar seu lucro.

Ao trabalharmos com EMC tentamos ajudar os alunos a desenvolverem a capacidade de pesquisar, entender, refletir sobre o social e com isso fazer a diferença. Nosso interesse é fazer com que os nossos alunos saibam criticamente tomar uma decisão em sua vida. O EMC tem a preocupação com a formação cidadã e a democracia, tendo em vista a importância de educar financeiramente, partindo

de um ensino com implicações sociais e políticas para transformarmos a sociedade na qual vivemos.

Capítulo 2 – De qual Educação Financeira estamos falando?

Uma das preocupações para o desenvolvimento deste trabalho é o fato de que a não alfabetização matemática destitui os sujeitos da igualdade de direitos. Mais do que isso, a alfabetização Matemática deve ir além da simples reprodução de ideias. Esta ideia, aplicada ao contexto da educação financeira, é destacada por Kistemann (2011), quando ele diz que educar financeiramente não é apenas,

[...] desenvolver nos indivíduos-consumidores habilidades de cálculos matemáticos, estratégias formatadas de tomadas de decisão, mas, sobretudo, promover a participação crítica desses indivíduos nas mais variadas esferas de atuação social, refletindo sobre os panoramas financeiro-econômicos e produzindo significados que promovam o entendimento da Matemática, que permeia o lócus e as relações sociais e econômicas. *Kistemann (2011, p.95)*

Além disso, a nova BNCC de 2018 mostra a obrigatoriedade de incorporar ao currículo a educação financeira:

Por fim, cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora [...] bem como saúde, vida familiar e social, educação para o consumo, educação financeira e fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural (Parecer CNE/CEB nº 11/2010 e Resolução CNE/CEB nº 7/2010²³).[...] Outro aspecto a ser considerado nessa unidade temática de números é o estudo de conceitos básicos de economia e finanças, visando à educação financeira dos alunos. 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. (BRASIL, 2018, P.19-20)

Sendo evidente a obrigatoriedade e necessidade desse tipo de educação, é necessário diferenciarmos Matemática Financeira e Educação Financeira. A primeira é uma área que utiliza conhecimentos matemáticos para analisar questões voltadas a dinheiro, já a segunda engloba a primeira, mas vai além, estando também ligada à formação de comportamentos.

Desta forma, tendo a EF como tema de estudo, o professor deve entender que:

[...] constitui-se de um conjunto de informações através do qual os estudantes são introduzidos no universo do dinheiro e estimulados a produzir uma compreensão sobre finanças e economia, através de um processo de ensino que os torne aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem (SILVA; POWELL, 2013, p. 13).

Ademais, o papel do educador é ultrapassar o racional que se baseia somente em cálculos e análises de tabelas e mostrar ao estudante que existem outros fatores que também influenciam nas decisões econômicas, como os hábitos alimentares, experiências de vida, as vontades, gostos e as necessidades de cada um.

É também lembramos que

[...] a Educação Financeira é o processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram sua compreensão dos conceitos e dos produtos financeiros, de maneira que, com informação, formação e orientação claras, adquiram os valores e as competências necessários para se tornarem conscientes das oportunidades e dos riscos neles envolvidos e, então, façam escolhas bem informadas, saibam onde procurar ajuda, adotem outras ações que melhorem o seu bem-estar, contribuindo, assim, de modo consistente para formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro. (BRASIL, 2011, p.20)

O ensino não pode ficar restrito aos cálculos matemáticos, e sim fazer com que exista a compreensão da sociedade em que o mesmo se encontra, para que ele possa no futuro, ser um ser ativo que garanta/melhore os seus direitos e ajude uma sociedade se tornar verdadeiramente democrática e igualitária.

Assim, um dos objetivos da EF é desenvolver no aluno um olhar crítico/social sobre educação financeira, fazendo com que ele entenda as causas sociais que geram a inflação, e com isso utilizar-se das ferramentas Matemáticas para compreender os impactos causados.

Deve-se sempre buscar a reflexão e percepção de necessidade de mudança dos hábitos individuais, tão determinados pelo contexto em que vivemos e marcados pelo consumo, pela exploração financeira e pelo trabalho alienado. Assim, compreendendo a limitação das mudanças individuais, deve-se ampliar os horizontes criando a necessidade de organização e busca de mudanças nas

relações sociais amplas, com o combate às opressões a partir da compreensão de como elas são determinadas pelo poder econômico.

Ao trabalhar com o tema de Educação Financeira, é altamente recomendável que se vincule os estudos às explicações sociais e estruturais da riqueza e da pobreza. Segundo Hobsbawm(1995) considerado como início dessa sociedade atual a era industrial, pois a partir daí que se aumentou o distanciamento de classe, separando de um lado os burgueses e de outro o proletariado. Obrigando a imigração da população rural para a cidade juntamente com baixas condições de trabalho/salário influenciando na sociedade extremamente desigual da atualidade.

Para aprofundar os estudos sobre inflação de forma significativa, embasados na Educação Matemática Crítica, faz-se necessário trabalhar conjuntamente a compreensão do sistema capitalista em que vivemos. A partir dessa compreensão buscam-se as relações entre o sistema de produção e as relações de opressão.

É válido lembrarmos segundo o dicionário Michaelis(2019) o capitalismo é um sistema econômico que no sentido literal da palavra significa:

Organização econômica em que as atividades de produção e distribuição, obedecendo aos princípios da propriedade privada, da competição livre e do lucro, produzem uma divisão da sociedade em duas classes antagônicas, porém vinculadas pelo mecanismo do mercado: a dos possuidores dos meios de produção e a do proletariado industrial e rural.

Deve-se ter claro que esse tipo de organização visa ao lucro e à acumulação das riquezas e está baseado na propriedade privada dos meios de produção. Marx(1980) nos afirma isso quando diz:

[...] quanto maior a potência de acumular riqueza, maior a magnitude do exército industrial de reserva. E quanto maior esse exército industrial de reserva em relação ao exército ativo, tanto maior a massa da superpopulação. E quanto maior essa massa (de Lázarus da classe trabalhadora) tanto maior o pauperismo" (Marx, 1980, I, p. 747).

Diante dessas afirmações buscamos fazer com que os alunos do ensino básico que aplicamos o nosso trabalho, rejeitem que a sociedade trate a pobreza e a diferença social como algo normal. Para que haja essa mudança devemos buscar uma educação que combata o analfabetismo funcional, para que o cidadão não fique preso à falta de informação.

Gerou-se assim nossa preocupação ao se trabalhar com o tema da inflação,

porque sabemos que o nosso país é composto pela triste realidade da população que não existe diante da nossa sociedade, que não possuem mais nenhuma dignidade por falta de acesso a produtos básicos para sua existência. Esse olhar crítico para sociedade é necessário, porque a mesma vem com uma onda crescente de marginalização e falta de esforços para uma sociedade mais igualitária.

Tentamos com os alunos em que fizemos nossa prática, a mudança desse olhar, para que este jovem, ao entender inflação, não fique indiferente aos problemas que vivemos na sociedade, que consiga compreender os problemas estruturantes das desigualdades, que ele possa batalhar por relações de existência para toda sociedade que não exclua o outro, mas sim que aproxime e torne digno a sua existência.

A nossa busca em entendermos a sociedade em que vivemos e a partir dela fazer com que o aluno reflita sobre o que acontece nos levou a enxergar como a pobreza é vista no sistema neoliberal. Para isso Montañó (2012) explica esse olhar da seguinte maneira:

A estratégia neoliberal orienta-se numa tripla ação. Por um lado, a ação estatal, as políticas sociais do Estado, orientadas para a população mais pobre (cidadão usuário); ações focalizadas, precarizadas, regionalizadas e passíveis de clientelismo. Por outro lado, a ação mercantil, desenvolvida pela empresa capitalista, dirigida à população consumidora, com capacidade de compra (cidadão cliente), tornando os serviços sociais mercadorias lucrativas. Finalmente, a ação do chamado "terceiro setor", ou da chamada sociedade civil (organizada ou não), orientada para a população não atendida nos casos anteriores, desenvolvendo uma intervenção filantrópica (Montañó, 2012)

Entendemos que o profissional da educação ao conceber o seu papel na sociedade e o sistemas que permeiam a educação no Brasil tem a obrigação de questionar os processos incubados ideologicamente pelo capitalismo e neoliberalismo, pois eles fazem com que o Estado legitime uma sociedade cada vez mais excludente e individualizada.

Quando o professor compreende seu papel em sala de aula, temos o dever de mostrar aos nossos alunos que eles não podem simplesmente aceitar o controle dos governantes ou do sistema em nossa sociedade, mas sim, eles devem buscar a igualdade e não aceitar ideologicamente tudo, fazendo com isso o que é desejado pela constituição forma um cidadão. Quando escrevemos em "entender ideologicamente", estamos nos baseando no conceito de ideologia elaborado por

Marx, como consta em Japiassú e Marcondes (2001).

O termo ideologia é amplamente utilizado, sobretudo por influência do pensamento de Marx, na filosofia e nas ciências humanas e sociais em geral, significando o processo de racionalização um autêntico mecanismo de defesa dos interesses de uma classe ou grupo dominante. Tem por objetivo justificar o domínio exercido e manter coesa a sociedade, apresentando o real como homogêneo, a sociedade como in divisa, permitindo com isso evitar os conflitos e exercer a dominação (JAPIASSÚ e MARCONDES, 2001)

Essa busca por uma sociedade mais digna e igualitária vai à contramão da ideologia pregada pelo sistema neoliberal. A nossa proposta de estudo sobre inflação é fazer com que o aluno compreenda que uma sociedade deve se basear/buscar um sistema justo, onde a pobreza e a diferença de classes não sejam mais vistas como algo natural; onde explorar o trabalhador menos favorecido não seja visto como algo necessário.

Sabemos que a mudança nesse paradigma não é fácil e nem tão rápida, porém o papel do educador ao utilizar EMC é fazer com que o aluno aprenda a ser/entender/questionar a sua sociedade, buscando mudança, tornando-a mais igualitária.

Ao estudarmos sobre EF tivemos que compreender profundamente como o sistema neoliberal influencia no tipo de educação escolar básica que temos hoje. Além disso, entender que a exclusão social, a pobreza e a desigualdade de oportunidades fazem parte das práticas nos países da periferia do sistema capitalista, incluindo o Brasil, para a conservação das vantagens dos países desenvolvidos, praticando o "inovador" capitalismo global.

Esse tipo de sistema nos preocupa e nos leva a entender que a sociedade e a ideologia neoliberal torna a educação no Brasil como algo que justifique, ou melhor, legitime os interesses do capital. Pois fica claro ao se adentrar ao ensino básico nas redes públicas que ele fica preso aos saberes necessários para o mercado de trabalho. Enquanto a elite, ou melhor, os detentores do capital têm o privilégio de uma educação completa e abrangente. Tornando a meritocracia implantada pelo sistema neoliberal impossível.



Fonte: cartunista Augusto Bier, 2020.

A partir deste pensamento, temos que ter consciência que o Estado muitas vezes tenta naturalizar ações para que a dominação se perpetue, tornando as relações sociais representadas de forma inversa da real. A falta de direitos se contradiz com o que os governantes informam, mantendo a população ignorante e afastada das decisões. Temos claramente que nossa educação não é de equidade, sendo que os direitos pregados e o que se pratica são contraditórios. Em concordância Chauí (1980) nos diz que:

[...] essa é a contradição real da qual a contradição entre a idéia de “direito de todos à educação” e uma sociedade de maioria analfabeta é apenas o efeito ou a consequência. (CHAUÍ. 1980, p.102).

Diante dessa preocupação, entendemos que ao falar de inflação utilizando Educação Matemática Crítica, trazemos ao aluno toda a discussão sobre a sociedade que vivemos e a luta de classes, tentando fazer com que eles compreendam de forma mais significativa sobre o sistema capitalista, mostrando aos estudantes como opera a ideologia neoliberal, e o que ele faz com a educação no Brasil.

Em sala de aula nos preocupamos que os estudantes questionem sobre o significado de democracia no sistema capitalista, pois muitas vezes a ditadura imposta por nossos governantes se traveste de liberdade de escolha, fazendo com que tenhamos uma falsa ideia de liberdade.

Por essa preocupação nos dispomos durante o ano de 2019 a buscar uma

compreensão com métodos simples como é desenvolvido o cálculo do IPCA e o que a inflação nos causa, tentando ajudar com que os alunos no futuro cobrem melhorias na sociedade, e conseqüentemente cobrem do Estado que as decisões sejam tomadas de forma coletiva caracterizando uma verdadeira democracia.

Nesse sentido, para melhorarmos o olhar crítico dos alunos buscamos mostrar que a ampla atuação/comprometimento da população na política pode pressionar o Estado para que as políticas tomem ações diferentes, fazendo com as decisões sejam todas tomadas coletivamente. Conseguindo assim a submissão do Estado à sociedade, e com isso minimizando ao máximo os processos de exclusão, pobreza e desigualdade.

No entanto, buscamos com o nosso trabalho fazer com que o aluno compreenda sobre inflação utilizando dos conhecimentos matemáticos e não deixando de lado um olhar social, no contexto do Ensino Médio, o que contribuirá, direta e indiretamente, para a formação do cidadão com autonomia crítica.

Capítulo 3 – Inflação

No primeiro momento definiremos o que é inflação e o porquê ensinar inflação, posteriormente o que é poder de compra ou desvalorização da moeda e alguns índices, e por fim explicaremos o índice que utilizamos para nossa pesquisa.

3.1 Inflação

Temos que o sentido literal da palavra inflação vem de inflar ou inchar, porém pelo site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) podemos definir inflação da seguinte maneira:

***Inflação** é o nome dado ao aumento dos preços de bens e serviços. Ela é calculada pelos índices de preços, comumente chamados de índices de **inflação**. O **IBGE** produz dois dos mais importantes índices de preços: o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) – considerado o oficial pelo governo federal – e o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC).*

É bom enfatizarmos, que inflação é caracterizada como o aumento nos preços de forma geral, persistente e duradoura, fazendo com que exista perda no poder de compra do dinheiro. Ou seja, se um único produto aumentar, ou se existir aumento geral com retorno ao mesmo valor durante o mesmo mês, isso não se identificará como inflação.

Entendemos que ao se escolher trabalhar com o tema inflação, tomamos nossa experiência em sala, verificando e se preocupando com as vulnerabilidades da nossa sociedade, entendendo a dificuldade dos alunos ao entender a sociedade em que vive, pois pudemos comprovar a partir do Indicador de Alfabetismo Funcional (INAF) no ano de 2016 idealizado pelo Instituto Paulo Montenegro que 52% da população de jovens/adolescentes não possuem conhecimento sobre Educação financeira, e observamos também que deste total 25% são analfabetos funcionais. Preocupamos com a quantidade de jovens que não entendem a sua sociedade, tentamos então desenvolver atividades para que houvesse mudança e um olhar mais crítico para a nossa sociedade.

Preocupamos-nos também ao trabalhar com inflação devido às constantes

mudanças da economia, sendo que elas podem influenciar as pessoas tornando-as consumidores não conscientes, Britto(2012) nos afirma isso, quando diz que:

[...] a submissão de indivíduos aos novos arranjos sociais econômicos nos impõe a necessidade de repensar o papel da instituição escolar na formação crítica do cidadão, (também) consumidor. (BRITTO, 2012, p. 27).

Além disso, neste trabalho tivemos o cuidado ao falar sobre inflação e educação financeira, pois entendemos que algo dito em uma circunstância especial, como uma sala de aula, pode ser tomada como verdade e ser repetida. Em conformidade Farias(2017) nos fala que o professor:

[...] ao mesmo tempo em que gera um campo de possibilidades, orienta para as escolhas dentro desse campo. As ações, ou melhor, essas escolhas práticas, são desenvolvidas por meio de um cálculo que ultrapassa os limites da consciência e da racionalidade. A tomada de posição não é algo mecânico, depende da percepção das possibilidades de cada agente, depende de sua disposição, do seu habitus, constituído, na e pela sua trajetória social e pela posição que ocupa no espaço no momento em que é solicitada a ação (FARIAS, 2017, p. 43)

Buscamos a construção de um conhecimento sociológico do mundo real sobre inflação e não se esquecendo do lado prático, em concordância Bordieu (1983):

[...] supõe uma ruptura com o modo de conhecimento objetivista, quer dizer, um questionamento das condições de possibilidade e, por aí, dos limites do ponto de vista objetivo e objetivante que apreende as práticas de fora, enquanto fato acabado, em lugar de construir seu princípio gerador situando-se no próprio movimento de sua efetivação (BOURDIEU, 1983, p. 47).

É necessários enfatizarmos que o entendimento sobre inflação não pode ficar preso às aulas de Matemática, mas também deve ser estudado por outras áreas do conhecimento como: Linguagens e Humanas, fazendo com que esse conteúdo seja compreendido não somente matematicamente, mas tenha também um olhar social, cultural, econômico e crítico dentro da sociedade, pois ao ensinarmos esse conceito estamos querendo que:

cada indivíduo-consumidor tome suas decisões e produza seus significados em suas ações de consumo, buscando exercitar a criticidade. (LOSANO, 2013, p.35).

Ao propormos falarmos de inflação, buscamos trazer possibilidades que proporcionassem aos alunos/consumidores no futuro um olhar transformador e crítico do meio que o mesmo se encontra inserido, saindo assim do simples fato de apenas calcular, e sim entender a sociedade como um todo, tornando este indivíduo emancipado socioeconomicamente.

Em nossa aplicação buscamos tornar os alunos mais informados, para aplicarmos a nossa pesquisa necessitamos explicarmos aos nossos alunos: o que é perda do poder de compra ou desvalorização da moeda, comentar quais são os principais índices de inflação e, além disso, explicar de forma sucinta como é formado o IPCA.

3.2 Entendo poder de compra ou desvalorização da moeda

De forma sucinta definimos o poder de compra como a capacidade de comprar um produto com uma quantidade de dinheiro em determinado instante. Ao compararmos o poder de compra de uma quantidade de dinheiro em períodos distintos, podemos concluir se houve inflação (perda do poder de compra do dinheiro) ou deflação (aumento do poder de compra do dinheiro).

Para exemplificar essa situação utilizaremos o seguinte exemplo:

“O salário mínimo em 1995 era de R\$100,00, e um botijão de gás custava R\$5,00. Hoje (2019) o salário está em R\$998,00 e o botijão custa R\$80,00. Você acha que o poder de compra do salário mínimo aumentou ou diminuiu? Qual o percentual de aumento/diminuição do poder de compra?”

Pelos dados informados, vemos que em 1995 era possível comprar 20 botijões de gás com um salário mínimo. Já em 2019 era possível comprar 12,475 botijões. Com isso, com relação ao salário mínimo e o gás de cozinha, percebemos que houve uma perda do poder de compra.

A partir da razão (Poder de compra em 2019)/(Poder de compra em 1995) podemos calcular qual o poder de compra em 2019 em relação a 1995. Calculando temos:

$$\frac{\text{Poder de compra em 2019}}{\text{Poder de compra em 1995}} = \frac{12,475}{20} = 62,375\%$$

Isso significa que com um salário mínimo em 2019 é possível comprar apenas 62,375% da quantidade de gás que se comprava em 1995. O poder de compra teve uma diminuição de 37,625%.

De modo sistemático, podemos calcular o aumento ou perda do poder de compra em um período de tempo fazendo o cálculo:

$$\frac{\text{Poder de compra em } T_1}{\text{Poder de compra em } T_0}$$

Agora, que entendemos o que é poder de compra, explicaremos alguns índices de inflação.

3.3 Índices de inflação

Existem vários índices de inflação, sendo que cada um deles aponta a inflação de maneira diferente mostrando a mudança de preço de determinados produtos em uma mesma variação de tempo, esses índices não são iguais porque a elevação do valor de um determinado produto não atingirá toda população da mesma maneira. Devido a isso, explicaremos o significado de alguns índices de inflação do Brasil.

- O IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) – Medido pelo IBGE é o indicador que reflete o custo de vida de famílias com renda mensal de 1 a 40 salários mínimos. É considerado o índice de inflação oficial do Brasil, em treze regiões metropolitanas (Aracaju, Belém, Belo Horizonte, Curitiba, Fortaleza, Porto Alegre, Recife, Rio Branco, Rio de Janeiro, Salvador, São Luiz, São Paulo e Vitória), no Distrito Federal, e nos municípios de Campo Grande e Goiânia. É analisado gastos como alimentação e bebidas; artigos de residência; comunicação; despesas pessoais; educação; habitação; saúde e cuidados pessoais.
- O INPC (Índice Nacional de Preços ao Consumidor) medido pelo IBGE desde setembro 1979, esse indicador mede uma faixa salarial mais baixa que o IPCA (até 5 salários mínimos, diante dos 40 salários mínimos do IPCA), a alteração de preços de serviços e produtos mais básicos é mais sentida neste

índice, pois o peso do grupo alimentos (arroz, feijão, leite, frutas, refeições feitas em restaurantes, lanchonetes) é maior no INPC que no IPCA. É obtido a partir dos Índices de Preços ao Consumidor regionais e tem como objetivo oferecer a variação dos preços no mercado varejista, mostrando, assim, o aumento do custo de vida da população.

- O IGP (Índice Geral de Preços), medido pela Fundação Getulio Vargas (FGV), foi concebido no final dos anos de 1940 para ser uma medida abrangente do movimento de preços. Ele registra a alta de preços desde matérias-primas agrícolas e industriais até bens e serviços ao consumidor final. O IGP é formado pela média de três índices que refletem a economia: IPA (Índice de Preços ao Produtor Amplo, com peso de 60%), o IPC (Índice de Preços ao Consumidor, peso de 30%), o INCC (Índice Nacional de Custos da Construção, peso de 10%). Além disso, o IGP é divulgado em três versões: IGP-DI (Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna), o IGP-M (Índice Geral de Preços do Mercado), o IGP-10 (Índice Geral de Preços 10).

- O IPC/IPC-Br (Índice de Preços ao Consumidor), apurado pela FGV, é um índice de referência para avaliação do poder de compra do consumidor, sendo assim, mede a variação de preços de um conjunto fixo de bens e serviços componentes de despesas habituais de famílias com nível de renda situado entre 1 e 33 salários mínimos mensais. O IPC-Br cobre a mesma área do IPCA, mais Florianópolis. Sua pesquisa de preços se desenvolve diariamente, cobrindo sete das principais capitais do país. É válido lembrar que o cálculo do IPC é realizado com base nas despesas de consumo obtidas através da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF).

Dos índices citados acima, utilizaremos o IPCA para nossa aplicação didática, pois o mesmo é utilizado pelo nosso país como indicador da inflação.

3.4 IPCA

Como já dito acima, o IPCA é calculado mês a mês, através de uma pesquisa de preços levantada pelo IBGE. Ela é realizada em estabelecimentos

comerciais, domicílios, com prestadores de serviços e concessionárias de serviços públicos. O período de coleta do IPCA ocorre entre o 1º e o último dia do mês. O objetivo é identificar, por meio do levantamento, os preços cobrados efetivamente ao consumidor, em pagamentos à vista.

Para o cálculo do IPCA o IBGE faz:

[...] um levantamento mensal, em 13 áreas urbanas do País, de, aproximadamente, 430 mil preços em 30 mil locais. Todos esses preços são comparados com os preços do mês anterior, resultando num único valor que reflete a variação geral de preços ao consumidor no período.

Nosso trabalho iniciou-se em 2019 com a aplicação de uma prática utilizando o IPCA, para descrever e fazer com que os alunos compreendessem o que é inflação. Devido a isso, explicaremos como era o IPCA entre os anos de 2012 e 2019 e em seguida o que se alterou no IPCA 2020.

3.4.1 IPCA entre 2012 e 2019

Para o cálculo do IPCA, entre os anos 2012 e 2019, realizado pelo IBGE, foram considerados 465 itens, divididos em categorias, sendo que cada uma delas possui diferentes porcentagens. Citaremos a seguir os índices e como é composta cada uma:

a) Alimentação e bebidas

Alimentação e bebidas (24,57%)	
Itens	Subitens
Cereais, leguminosas e oleaginosas	Arroz; feijão: mulatinho, preto, macassar (fradinho), carioca (rajado) e branco.
Farinhas, féculas e massas	Macarrão; Fubá de milho; Massa semi preparada; Amido de milho; Flocos de milho; Farinha: de arroz, de trigo, vitaminada e de mandioca.
Açúcares e derivados	Açúcar: refinado e cristal; Balas; Chocolate em barra e bombom; Sorvete; Chocolate e achocolatado em pó; Doce de frutas em pasta.
Hortaliças e verduras	Alface; Coentro; Couve; Couve-flor; Repolho; Cheiro-verde; Agrião; Brócolis.
Frutas	Banana: da terra, d'água, maçã e prata; Abacaxi; Abacate, Laranja: baía e pera; Limão; Maçã; Mamão; Manga; Maracujá; Melancia; Pera; Tangerina; Uva; Morango e Goiaba.
Carnes	Fígado, Carne de porco, Carne de carneiro, Contrafilé, Filé-mignon, Chã de dentro, Alcatra, Patinho, Lagarto redondo, Lagarto comum, Músculo, Pá, Acém, Peito,

Alimentação no domicílio		Capa de filé, Costela.
	Pescados	Peixe: anchova, badejo, corvino, cavalinha, pescadinha, tainha, sardinha, vermelho, cavala, pacu, dourado, cação, merluza, serra, pescada, castanha, piau, surubim, curimatã, salmão, tilápia, tucunaré, tambaqui, dourada, perda, pintado, mandi; Peixe; Camarão; Caranguejo e Sururu.
	Carnes e peixes industrializados	Presunto; Salsicha; Linguiça; Mortadela; Salame; Carne-seca e de sol; Carne de porco salgada e defumada e Hambúrguer.
	Aves e ovos	Frango inteiro; Frango em pedaços e Ovo de galinha
	Leites e derivados	Leite: longa vida, condensado e em pó; Queijo; Creme de leite; logurte e bebidas lácteas e Manteiga.
	Panificados	Biscoito; Bolo e Pão: francês, doce, de forma e de queijo.
	Óleos e gorduras	Óleo de soja; Azeite de oliva e Margarina.
	Bebidas e infusões	Suco de frutas; Açaí (emulsão), Café: moído e solúvel; Chá, refrigerante; água mineral, Cerveja e outras bebidas alcoólicas.
	Enlatados e conservas	Coco ralado; Conserva de: Ervilha, Palmito, Pepino, Sardinha, Salsicha, Carne, Milho-verde e Atum; Patê; Sopa desidratada e Azeitona.
	Sal e condimentos	Leite de coco; Atomatado, Alho; Sal; Fermento; Maionese; Vinagre; Caldo concentrado e Tempero misto.
Alimentação fora do domicílio	Refeição; Lanche; Café da manhã; Refrigerante e água mineral; Cafezinho; Cerveja; Outras bebidas alcoólicas e Doces.	

Fonte: IBGE

b) Habitação

Habitação (16,09%)		
	Itens	Subitens
Encargos e manutenção	Aluguel e taxas	Aluguel residencial; Condomínio; Taxa de água e esgoto; Mudança.
	Reparos	Ferragens; Materiais de eletricidade; pintura; Vidro; Tinta; Revestimento de piso e parede; Cimento; Tijolo; Material hidráulico; Mão de obra; Areia; Telha.
	Artigos de limpeza	Água sanitária; Detergente; Sabão em pó; Desinfetante; Inseticida; Sabão em barra; Esponja de limpeza; Amaciante.
Combustíveis e energia	Combustíveis (domésticos)	Carvão vegetal; Gás de botijão; Gás encanado.
	Energia elétrica residencial	Energia elétrica residencial

Fonte: IBGE

c) Artigos de residência

Artigos de residência (3,86%)		
	Itens	Subitens
Móveis e utensílios	Mobiliário	Móvel para sala; Móvel para quarto; Móvel para copa e cozinha; Móvel infantil; Colchão.
	Utensílios e enfeites	Tapete; Cortina; Utensílios de metal; Utensílios de vidro e louça; Utensílios de plástico; Flores naturais; Utensílios diversos.
	Cama, mesa e banho	Roupa de cama; Roupa de banho.
Aparelhos eletroeletrônicos	Eletrodomésticos e equipamentos	Refrigerador; Ar-condicionado; Máquina de lavar roupa; Liquidificador; Ventilador; Fogão; Chuveiro elétrico; Forno de micro-ondas; Tv, som e informática; Televisor; Aparelho de som; Aparelho de DVD; Antena; Microcomputador.
Consertos e manutenção	Consertos e manutenção	Conserto de refrigerador; Conserto de televisor; Conserto de aparelho de som; Conserto de máquina de lavar roupa; Reforma de estofado; Manutenção de microcomputador.

Fonte: IBGE

d) Vestuário

Vestuário (5,66%)		
	Itens	Subitens
Roupas	Roupa Masculina	Calça comprida masculina; Terno; Agasalho masculino; Short e bermuda masculina; Cueca; Camisa/camiseta masculina.
	Roupa Feminina	Calça comprida feminina; Agasalho feminino; Saia; Vestido; Blusa; Lingerie; Bermuda e short feminino.
	Roupa Infantil	Uniforme escolar; Calça comprida infantil; Agasalho infantil; Vestido infantil; Bermuda e short infantil; Camisa/camiseta infantil; Conjunto infantil.
Calçados e acessórios	Calçados e acessórios	Sapato masculino; Sapato feminino; Sapato infantil; Sandália / chinelo masculino; Sandália / chinelo feminino; Sandália / chinelo infantil; Bolsa; Tênis.
Jóias e bijuterias	Jóias e bijuterias	Bijuteria; Joia; Relógio de pulso.
Tecidos e armarinho	Tecidos e armarinho	Tecido; Artigos de armarinho; Acortinado (mosquiteiro).

Fonte: IBGE

e) Transportes

Transportes (18,17%)		
	Itens	Subitens
Transportes	Transporte público	Ônibus urbano; Táxi; Trem; Ônibus intermunicipal; Ônibus interestadual; Passagem aérea; Metrô; Transporte hidroviário; Transporte escolar.
	Veículo	Automóvel novo; Emplacamento e licença; Seguro

	próprio	voluntário de veículo; Multa; Óleo lubrificante; Acessórios e peças; Pneu; Conserto de automóvel; Estacionamento; Pedágio; Lubrificação e lavagem; Automóvel usado; Pintura de veículo; Aluguel de veículo; Motocicleta.
	Combustíveis (veículos)	Gasolina; Etanol; Óleo diesel; Gás veicular.

Fonte: IBGE

f) Saúde e cuidados pessoais

Saúde e cuidados pessoais (12,28%)		
	Itens	Subitens
Produtos farmacêuticos e óticos	Produtos farmacêuticos	Anti-infeccioso e antibiótico; Analgésico e antitérmico; Anti-inflamatório e antirreumático; Antigripal e antitussígeno; Dermatológico; Antialérgico e broncodilatador; Gastroprotetor; Vitamina e fortificante; Hormônio; Psicotrópico e anorexígeno; Hipotensor e hipocolesterolêmico; Oftalmológico.
	Produtos óticos	Armação de óculos; Óculos sem grau; Lentes de óculos e de contato.
Serviços de saúde	Serviços médicos e dentários	Médico; Dentista; Aparelho ortodôntico; Artigos ortopédicos; Fisioterapeuta; Psicólogo.
	Serviços laboratoriais e hospitalares	Exame de laboratório; Hospitalização e cirurgia; Exame de imagem.
	Plano de saúde	Plano de saúde.
Cuidados pessoais	Higiene pessoal	Produto para cabelo; Fralda descartável; Produto para barba; Produto para pele; Produto para higiene bucal; Produto para unha; Perfume; Desodorante; Absorvente higiênico; Sabonete; Papel higiênico; Artigos de maquiagem.

Fonte: IBGE

g) Despesas pessoais

Despesas pessoais (10,96%)		
	Itens	Subitens
Serviços pessoais	Serviços pessoais	Costureira; Manicure; Cabeleireiro; Empregado doméstico; Depilação; Despachante; Serviço bancário; Conselho de classe.
Recreação, fumo e fotografia	Recreação	Cinema; CD e DVD; Ingresso para jogo; Clube; Instrumento musical; Tratamento de animais; Bicicleta; Alimento para animais; Brinquedo; Locação de DVD; Boate e danceteria; Jogos de azar; Motel; Hotel; Excursão.
	Fumo	Cigarro.
	Fotografia e filmagem	Máquina fotográfica; Revelação e cópia

Fonte: IBGE

h) Educação

Educação (4,99%)		
	Itens	Subitens
Cursos, leitura e papelaria	Cursos regulares	Creche; Educação infantil; Ensino fundamental; Ensino médio; Ensino superior; Pós-graduação.
	Leitura	Jornal diário; Assinatura de jornal; Revista; Livro.
	Papelaria	Caderno; Fotocópia; Artigos de papelaria.
	Cursos diversos	Curso preparatório; Curso técnico; Curso de idioma; Curso de informática; Autoescola; Atividades físicas.

Fonte: IBGE

i) Comunicação

Comunicação (3,42)		
	Itens	Subitens
Comunicação	Comunicação	Correio; Telefone fixo; Telefone público; Telefone celular; Acesso à internet; Aparelho telefônico; Telefone com internet – pacote; TV por assinatura com internet.

Fonte: IBGE

Agora que vimos como são as categorias até o ano de 2019, faremos um exemplo na seção 3.4.2 para entendermos melhor como funciona o IPCA. E na seção 3.4.3 faremos um comentário de como ficará o IPCA a partir de 2020.

3.4.2 Entendendo o IPCA

Nesta seção explicaremos a partir da estrutura do IPCA o impacto da inflação sobre uma categoria. Ou seja, consideramos para essa aplicação uma variação de cada item para uma população em um determinado período e que o consumo se manteve mesmo com a alteração de preços, isto é, a população continuará consumindo as mesmas coisas apesar da mudança de preços.

Categoria	Peso (%)	Inflação (%)
Alimentação e bebidas	25	2
Habitação	16	4
Artigos de residência	4	8
Vestuário	6	10
Transportes	18	40
Saúde e cuidados pessoais	12	20

Despesas pessoais	11	10
Educação	5	10
Comunicação	3	6
TOTAL	100	?

Fonte: Do autor

Observe que para essa população, temos que para o consumo total o gasto foi de:

- 25% com alimentação;
- 16 % com habitação;
- 4% com artigos de residência;
- 6% com vestuário;
- 18% com transportes;
- 12% com saúde e cuidados pessoais;
- 11% com despesas pessoais;
- 5% com educação;
- 3% com comunicação.

Isso significa que de cada R\$100,00 gastos por um membro desta população, R\$25,00 são correspondentes a gastos com alimentação, R\$16,00 com habitação, R\$4,00 com artigos de residência, e assim por diante.

Note que, a coluna “inflação” mostra a variação média do preço dos produtos e serviços daquela categoria. Os preços com alimentação subiram 2%, com habitação 4%, e assim por diante. Desta forma, os R\$25,00 não são mais suficientes para comprar as mesmas coisas de alimentação que se comprava antes. Para isso, agora são necessários 2% a mais, ou seja, $25 \cdot 2\% = 0,50$ reais a mais. Assim, para comprar as mesmas coisas de alimentação um indivíduo típico desta população terá que gastar R\$25,50.

A tabela abaixo mostra quanto mais um indivíduo terá que gastar para as mesmas coisas que antes em cada categoria:

Categoria	Gasto inicial (R\$)	Inflação (%)	Gasto corrigido (R\$)	Peso corrigido (%)
------------------	----------------------------	---------------------	------------------------------	---------------------------

Alimentação e bebidas	25,00	2	25,50	22,4
Habitação	16,00	4	16,64	14,6
Artigos de residência	4,00	10	4,40	3,9
Vestuário	6,00	10	6,60	5,8
Transportes	18,00	40	25,20	22,2
Saúde e cuidados pessoais	12,00	10	13,20	11,6
Despesas pessoais	11,00	25	13,75	12,1
Educação	5,00	4	5,20	4,6
Comunicação	3,00	5	3,15	2,8
TOTAL	100,00		113,64	100

Fonte: Do autor

De acordo com a tabela, para consumirmos as mesmas coisas que se consumia com R\$100,00, agora é necessário gastar R\$113,64, ou seja, um aumento de 13,64%. Observe ainda que, a inflação entre as categorias foram distintas, o peso dos gastos com saúde e cuidados pessoais era maior do que com despesas pessoais, mas como a inflação com despesas pessoais foi maior do que a com saúde e cuidados pessoais, o peso dos gastos com despesas pessoais agora será maior do que o peso gastos com saúde e cuidados pessoais. A última coluna da tabela acima mostra os pesos corrigidos. Para calculá-la, basta verificar qual o percentual do gasto dentro do total gasto. Por exemplo, o gasto corrigido com saúde e cuidados pessoais foi de R\$13,20, que correspondem a 11,6% dos 113,64%, que é o total gasto.

É válido ressaltar que se esse aumento prevalecer no longo prazo, ou num contexto de grandes variações de preços de determinadas categorias, essa consideração que o consumo se manteve o mesmo não é verdadeira, pois o padrão de consumo pode se alterar muito devido à inflação.

3.4.3 IPCA em 2020

O novo cálculo do IPCA, de acordo com o IBGE, será atualizado para acompanhar as mudanças nos hábitos de consumo da população com base na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018, a qual avalia o peso de cada gasto dentro do orçamento das famílias brasileiras.

Mostraremos na tabela a seguir qual era o peso de cada cidade/região metropolitana para o cálculo do IPCA em 2019 e como fica a partir de 2020:

	2019 (%)	2020 (%)
Aracaju	0,8	1
Belém	4,2	3,9
Belo Horizonte	10,9	9,7
Campo Grande	1,5	1,6
Curitiba	7,8	8,1
Distrito Federal	2,9	3,2
Fortaleza	2,9	3,2
Goiânia	3,6	4,2
Porto Alegre	8,4	8,6
Recife	4,2	3,9
Rio Branco	0,4	0,5
Rio de Janeiro	12,1	9,4
Salvador	6,1	6
São Luiz	1,9	1,6
São Paulo	30,7	32,3
Vitória	1,8	1,9

Fonte: IBGE

O IBGE analisa a partir do ano de 2020, 377 produtos e serviços para a base de cálculo do novo IPCA, com a inclusão de 56 novos itens, a mudança ocorre da seguinte forma:

O que entra e o que sai do IPCA a partir de 2020

Alimentação e Bebidas

- ▲ Macarrão instantâneo
- ▲ Batata-doce
- ▲ Abobrinha
- ▲ Pepino
- ▲ Açúcar demerara
- ▲ Laranja-lima
- ▲ Melão
- ▲ Cupim
- ▲ Picanha
- ▲ Peixe-palombeta
- ▲ Peixe-filote
- ▲ Peixe-aruanã
- ▲ Bacalhau
- ▲ Requeijão
- ▲ Leite fermentado
- ▲ Polpa de fruta (congelada)
- ▲ Vinho (dentro do domicílio)
- ▲ Suco em pó
- ▲ Chá mate (erva mate)
- ▲ Alimento infantil
- ▲ Colorau
- ▲ Caldo de tucupi
- ▲ Vinho (fora do domicílio)
- ▲ Sorvete (fora do domicílio)
- ▼ Feijão-branco
- ▼ Amido de milho
- ▼ Farinha vitaminada
- ▼ Abóbora
- ▼ Quiabo
- ▼ Mandioquinha (batata-baroa)
- ▼ Agrião
- ▼ Peixe-badejo
- ▼ Peixe-cavalinha
- ▼ Peixe
- ▼ Peixe-pescadinha
- ▼ Peixe-vermelho
- ▼ Peixe-pacu
- ▼ Peixe-dourado
- ▼ Peixe-piau
- ▼ Peixe-surubim
- ▼ Sururu
- ▼ Peixe-tucunaré
- ▼ Peixe-mandi
- ▼ Creme de leite
- ▼ Chá
- ▼ Coco Ralado
- ▼ Ervilha em conserva
- ▼ Carne em conserva
- ▼ Patê

Despesas pessoais

- ▲ Cabeleireiro e barbeiro
- ▲ Cartório
- ▲ Sobrancelha
- ▲ Tratamento de animais (clínica)
- ▲ Material de caça e pesca
- ▲ Serviço de higiene para animais
- ▲ Cinema, teatro e concertos
- ▼ CD e DVD
- ▼ Locação de DVD
- ▼ Máquina fotográfica
- ▼ Revelação e cópia
- ▼ Ingresso para jogo
- ▼ Fotografia e filmagem

Comunicação

- ▲ Serviços de streaming
- ▲ Combo de telefonia, internet e Tv por assinatura
- ▲ Tv por assinatura
- ▼ Telefone público

Habitação

- ▲ Madeira e taco
- ▲ Pedras
- ▲ Saco para lixo
- ▲ Sabão líquido
- ▲ Limpador multiuso
- ▲ Papel toalha
- ▲ Amaciante e alvejante
- ▼ Material de pintura
- ▼ Inseticida

Artigos de residência

- ▲ Videogame (console)
- ▲ Conserto de aparelho celular
- ▲ Artigos de iluminação
- ▲ Utensílios para bebê
- ▲ Conserto de bicicleta
- ▼ Aparelho de DVD
- ▼ Conserto de aparelho de som
- ▼ Utensílios diversos
- ▼ Liquidificador
- ▼ Forno de microondas
- ▼ Antena
- ▼ Manutenção de microcomputador

Educação

- ▲ Educação de jovens e adultos
- ▲ Livro didático
- ▲ Livro não didático
- ▼ Assinatura de jornal
- ▼ Fotocópia

Saúde e cuidados pessoais

- ▲ Antidiabético
- ▲ Neurológico
- ▲ Óculos de grau
- ▼ Artigos ortopédicos

Transportes

- ▲ Transporte por aplicativo
- ▲ Integração transporte público
- ▼ Transporte hidroviário
- ▼ Lubrificação e lavagem

Vestuário

- ▲ Mochila
- ▲ Sandália/chinelo
- ▼ Terno
- ▼ Acortinado (mosquiteiro)

Fonte: Estruturas Prévias de Ponderação do IPCA com base na Pesquisa de Orçamentos Familiares



Fonte: IBGE

Após vermos as mudanças do IPCA a partir de 2020, desenvolvemos algumas atividades que interligam a Matemática e a Sociologia. Os próximos capítulos se dividiram da seguinte maneira: o primeiro irá trazer as perguntas que foram realizadas em sala, e os próximos o relato da experiência e a conclusão.

Capítulo 4 – Proposta de Atividades

Lembramos que as atividades que foram propostas sempre buscaram a influência da Educação Matemática Crítica, para que o aluno participasse, e compreendessem de forma clara o meio em que vive. É necessário enfatizarmos que nesse primeiro momento deixamos exposto quais foram as atividades propostas em sala, e no segundo momento o relato de como foi desenvolvida, juntamente com respostas feitas pelos alunos ao desenvolvermos as atividades, e por fim finalizamos nosso trabalho concluindo o que eu como professor pude ver de avanço no olhar dos alunos utilizando essa prática em sala.

Para realizar essa proposta sugerimos que o professor inicie explicando qual será a dinâmica das próximas aulas, falando que estudarão a nossa sociedade a partir de um olhar da Matemática juntamente com a Sociologia. No primeiro encontro, não precisamos falar explicitamente de inflação e nem explicar como essa cálculo é desenvolvido, pois a busca deve ser com que os alunos sintam necessidade de incluir essa temática a partir das primeiras atividades, como a atividade 2.

É válido ressaltar que todas as atividades foram desenvolvidas no primeiro momento com a sala toda, deixando que os alunos expusessem suas ideias, sem interferir e depois separados em grupos. E nesses grupos eles tentaram entrar em consenso para responder às perguntas propostas pelo professor.

Optamos para esse trabalho seguir a seguinte ordem cronológica abaixo das atividades, entendendo que dessa maneira poderíamos desenvolver de melhor forma o senso crítico dos alunos. E com isso, esperamos que essas atividades inspirem outros professores a elaborar outras atividades.

ATIVIDADE 1: Quem era o presidente em 1994?

Nesta atividade o nosso objetivo é fazer com que os alunos se localizem no tempo e verifiquem o conhecimento que eles tinham sobre a história do Brasil. O professor após a resposta deve comentar de forma sucinta como foi a implantação do Plano Real e quem era o presidente e o ministro responsável.

As próximas atividades utilizaram como base o salário mínimo brasileiro e

buscamos fazer com que os alunos compreendam a desvalorização da moeda e a perda do poder de compra, e cada uma das questões teve um procedimento para que o estudante entenda um pouco sobre a economia, inflação e o lado social, para que esse entendimento fosse feito, sugerimos que as atividades seguissem a seguinte ordem e procedimentos:

ATIVIDADE 2: Podemos comprar em 2019 mais ou menos produtos do que em 1994?

A pergunta feita na atividade 2 permeia o primeiro encontro e será repetida após as perguntas 3 e 4. No primeiro momento, essa pergunta deverá ser feita a turma após localizarem os alunos no tempo e sem a informação de quanto era o salário mínimo nestes períodos, pois dessa maneira pudemos observar que o professor conseguirá aumentar o debate e entender o que os alunos compreendem sobre a causa dos aumentos dos valores, economia, inflação e perda do valor de compra e, além disso, entender como a inflação pode afetar a vida de cada um deles.

No segundo momento, após um debate com os alunos em sala sobre a pergunta, separe em grupo e requisite aos alunos que eles debatam novamente essa questão e registrem uma justificativa sobre o que eles acham se podemos comprar mais em 2019 ou em 1994.

Após a resposta, sugerimos que se faça novamente um pequeno debate com cada grupo, para compreender a resposta, aproveite para instigar ainda mais cada equipe perguntando sobre as respostas, pois verificamos com essa prática que os alunos começam a expor e perguntar mais sobre o conteúdo, depois apresente aos alunos o salário mínimo em 1994 e em 2019, e faça a terceira atividade.

ATIVIDADE 3: Quantos por cento o salário aumentou entre julho de 1994 e o ano de 2019?

Aqui temos como objetivo, relembrar cálculo de porcentagem e começar a embutir o conhecimento sobre desvalorização do dinheiro e perda do poder de compra. Após o cálculo, sugerimos aos professores que retorne a pergunta anterior e verifique com cada grupo se as afirmativas tomadas por eles continuam as

mesmas, após saber de quanto é o salário mínimo.

Na próxima atividade, trazemos informações para que os alunos compreendam sobre a desvalorização da moeda e a redução do poder de compra no decorrer do tempo, utilizaremos mais uma vez o cálculo de porcentagem.

ATIVIDADE 4: Quantos por cento teve aumento dos produtos abaixo do ano de 1994 para novembro de 2019?

Produto	Preço em 1994 (R\$)	Preço em novembro de 2019 (R\$)
Açúcar Cristal – 5kg	2,67	6,89
Álcool etanol – 1L	0,44	3,19
Arroz tipo 1 – 1kg	0,64	3,15
Arroz tipo 1 – 5kg	2,49	13,45
Big Mac + coca cola	3,22	29,90
Bom Ar Aerossol	2,59	11,45
Bombril	0,39	1,79
Botijão de gás	5,00	80,00
Café tipo 1– 1kg	1,59	6,99
Carro Gol 1.0	7423,00	47020,00
Cerveja Brahma	0,63	2,69
Cesta Básica	27,00	49,90
Cinema 2D	5,00	22,00
Dólar	1,00	4,13
Extrato de tomate Elefante – 1 lata	1,15	5,45
Feijão tipo 1 – 1kg	1,11	3,59
Filé mignon – 1kg	6,80	48,45

Fonte: Do autor

Foi realizado um sorteio para cada grupo 5 produtos da tabela e será pedido para que calcule a porcentagem de aumento desse produto de 1994 para 2019. Sugerimos que o professor nesse momento refaça a atividade 2 perguntando se eles ainda concordam com a primeira resposta dada no início do encontro.

ATIVIDADE 5: Liste o que é necessário para você viver.

O objetivo desta atividade é enxergar o que os alunos consideram como uma vida digna, entretanto entendemos que uma vida digna é a que dá direito ao acesso básico à saúde, alimentação, habitação, educação, trabalho e lazer. Esse conceito será importante futuramente quando explicarmos o salário mínimo necessário.

ATIVIDADE 6: Pesquise o salário base de duas profissões em 1994, em 2019 e calcule o percentual de aumento do salário.

A ideia foi tentar instigar a curiosidade e também fazer com que os alunos fizessem a comparação de aumento percentual do salário mínimo e da profissão escolhida, além disso, sugerimos ao professor nesse momento fazer um questionamento rápido “se compra mais com o salário desse profissional em 1994 ou em 2019?”.

Seguindo com o encontro é necessário que explique o que significa desvalorização do salário ou perda do valor de compra, para isso, sugerimos que o professor explique utilizando o seguinte exemplo com os alunos:

Mostre a tabela de alimentos da aula anterior e peça que eles façam uma pequena compra em 1994 juntos, podendo gastar somente R\$20,00, e depois os questione se com esses mesmo R\$20,00 se ele pode comprar a mesma quantidade do mesmo produto do que se comprou em 1994 agora em 2019.

Com esse exemplo o professor conseguirá explicar ao seu aluno o que é poder de compra (desvalorização da moeda) e com isso ajudá-lo a compreender melhor as atividades propostas e esperamos com isso um melhor debate nas próximas atividades.

Enfim, iremos introduzir aos alunos o conceito de inflação e seus principais índices, explicando que falaremos com mais enfoque sobre o IPCA que a população-objetivo abrange as famílias com rendimentos de 1 a 40 salários mínimos e, além disso, ele é o termômetro oficial da inflação no Brasil, pois seu principal objetivo é monitorar a variação nos preços dos produtos de mercado para o consumidor final.

É válido lembrar que o IPCA é calculado em cima de uma cesta de produtos e serviços que foram citados no subcapítulo 3.4.1, sugerimos que o professor faça a seguinte reflexão com a sala “se todas as famílias consomem todos os itens que

fazem parte do cálculo do IPCA?”. Após a resposta dos alunos, sugerimos utilizar o seguinte exemplo abaixo para que entendam que a inflação pessoal não é exatamente aquela do IPCA, pois cada pessoa enfrenta um aumento diferente em sua vida.

Para esse exemplo sugerimos a partir da tabela abaixo, a alimentação de duas pessoas Fulano e Sicrano, sendo que os dois compram um pacote de arroz, um pacote de feijão, um quilograma de carne e um quilograma de tomate ou mandioca (aipim), e consideramos o consumo deles da seguinte maneira:

IPCA – Alimentos – Principais altas do mês de setembro			
ITEM	PREÇO (R\$)		AUMENTO PERCENTUAL(%)
	AGOSTO	SETEMBRO	
ARROZ (5kg)	12,00	14,88	1,24
FEIJÃO PRETO (1kg)	5,00	3,10	- 0,38
FEIJÃO CARIOCA (1kg)	5,00	5,10	1,02
TOMATE (1kg)	5,00	5,50	1,1
MANDIOCA(AIPIM) (1kg)	6,00	8,16	1,36
CONTRAFILÉ (1kg)	22,00	14,96	- 0,32
ALCATRA (1kg)	28,00	40,88	1,46

Fonte: Do autor

Para a alimentação de Fulano é indispensável na hora do almoço: arroz, feijão carioca, mandioca (aipim) e alcatra. Já para a alimentação de Sicrano tem feijão carioca, mas não se importa em trocar para feijão preto, além disso, é indispensável para ele em seu almoço: arroz, tomate e contrafilé.

Em agosto temos que para o almoço Fulano gastou R\$51,00 e Sicrano gastou R \$44,00. Em setembro para o almoço Fulano gastou R\$69,02 para consumir

as mesmas coisas, já Sicrano com troca do tipo de feijão gastou R\$38,44. Podemos notar que o aumento do gasto de Fulano de R\$51,00 para R\$69,02 teve um aumento de 35% e para Sicrano seus gastos diminuíram em 13%, dessa maneira podemos notar que o impacto da inflação é muito maior para Fulano.

Após a compreensão do impacto da inflação, teremos as atividades 7 e 8 que serão responsáveis para que os alunos compreendam sobre inflação, aumento real de salário, perda do poder de compra e desvalorização do salário.

ATIVIDADE 7: Complete a tabela abaixo com o percentual de aumento do salário mínimo de um ano para o outro.

Salário Mínimo Brasileiro		
Vigência	Salário Mínimo (R\$)	% de aumento
07/1994	64,79	-----
09/1994	70,00	
1995	100,00	
1996	112,00	
1997	120,00	
1998	130,00	
1999	136,00	
2000	151,00	
2001	180,00	
2002	200,00	
2003	240,00	
2004	260,00	
2005	300,00	
2006	350,00	
2007	380,00	
2008	415,00	
2009	465,00	
2010	510,00	
2011	540,00	
2011	545,00	
2012	622,00	
2013	678,00	

2014	724,00	
2015	788,00	
2016	880,00	
2017	937,00	
2018	954,00	
2019	998,00	

Fonte: Do autor

O intuito foi fazer com que o aluno compreenda o aumento percentual de cada ano, para que possamos na próxima atividade fazer um comparativo com a inflação.

ATIVIDADE 8: Utilizando a mesma tabela anterior, calcule agora o percentual de aumento real.

Salário Mínimo Brasileiro			
Vigência	Salário Mínimo (R\$)	% de aumento real	Inflação (%)
07/1994	64,79	-----	-----
09/1994	70,00		-----
1995	100,00		22,41
1996	112,00		9,56
1997	120,00		5,22
1998	130,00		1,65
1999	136,00		8,94
2000	151,00		5,97
2001	180,00		7,67
2002	200,00		12,53
2003	240,00		9,30
2004	260,00		7,60
2005	300,00		5,69
2006	350,00		3,14
2007	380,00		4,46
2008	415,00		5,90
2009	465,00		4,31

2010	510,00		5,91
2011	540,00	-----	6,50
2011	545,00		
2012	622,00		5,84
2013	678,00		5,91
2014	724,00		6,41
2015	788,00		10,67
2016	880,00		6,29
2017	937,00		2,95
2018	954,00		3,75
2019	998,00	-----	-----

Fonte: Do autor

A atividade proposta tem como objetivo que os alunos entendam o que é aumento real de salário, desvalorização da moeda, além disso, compreender a comparar aumentos percentuais.

ATIVIDADE 9: Complete a tabela abaixo com o percentual de aumento do salário mínimo necessário:

Salário Mínimo necessário Brasileiro		
Vigência	Salário Mínimo necessário (R\$)	% de aumento
1994	734,90	-----
1995	740,44	
1996	795,39	
1997	802,55	
1998	878,09	
1999	901,14	
2000	967,07	
2001	1065,10	
2002	1188,69	
2003	1421,00	
2004	1482,61	
2005	1510,36	
2006	1500,71	
2007	1679,77	

2008	2002,03	
2009	2042,43	
2010	2110,25	
2011	2272,44	
2012	2463,80	
2013	2765,33	
2014	2927,66	
2015	3280,75	
2016	3875,13	
2017	3744,52	
2018	3755,25	
2019	3728,76	

Fonte: Do autor

Neste trabalho, o nosso objetivo é fazer com que o aluno entenda que para termos uma vida digna segundo nossa Constituição de 1988 o salário mínimo é fixado em Lei, unificado nacionalmente, capaz de atender às suas necessidades vitais básicas (do trabalhador) e às de sua família com moradia, alimentação, educação, saúde, lazer, vestuário, higiene, transporte e previdência social, com reajustes periódicos que lhe preservem o poder aquisitivo. Logo, todos os meses o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE) calcula o salário mínimo que um trabalhador deveria ter para atender todas essas necessidades.

ATIVIDADE 10: Em qual período o salário mínimo foi mais valorizado? Liste em ordem decrescente os cinco anos que o salário foi mais valorizado e qual a porcentagem real de aumento real de cada um desses anos.

O objetivo foi verificar se os alunos compreenderam a diferença entre aumento de salário e aumento real de salário, para que eles pudessem entender também o impacto da inflação sobre o verdadeiro aumento.

ATIVIDADE 11: Compare a porcentagem de aumento do salário mínimo de 2002 e 2010 e diga qual foi o maior aumento. Depois, compare a porcentagem de

aumento real de 2002 e 2010 e verifique qual foi o maior. Justifique qual desses dois anos o salário mínimo foi mais valorizado.

Aqui o objetivo é verificar se os alunos compreenderam a diferença entre aumento de salário e aumento real de salário, para que eles pudessem entender também o impacto da inflação sobre o verdadeiro aumento.

ATIVIDADE 12: Explique com suas palavras o porquê ocorre a inflação.

O objetivo é verificar após todos os debates que tivemos a compreensão dos alunos sobre o que pode gerar inflação.

ATIVIDADE 13: O poder de compra de 2017 é o mesmo que o de 2018? Justifique.

Na atividade acima, mais uma vez tentamos fazer com que os alunos entendam poder de compra, aumento real do salário e o impacto da inflação a partir da tabela criada por eles.

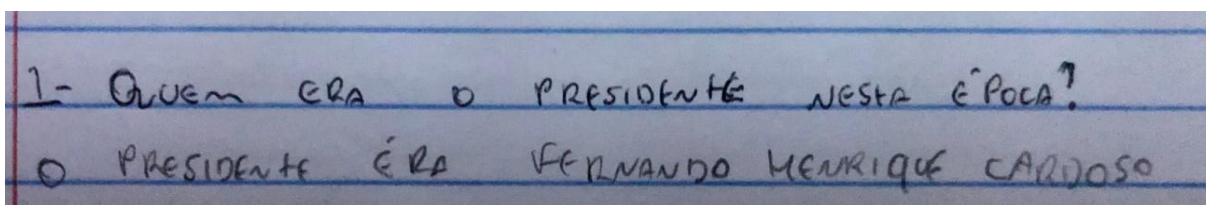
Lembramos que as atividades acima foram registradas em questionários e em tabelas feitas pelos alunos, além dessas atividades propostas existiram algumas realizadas, como já dito acima, em forma de debates com a sala, que as mesmas serão citadas no relato de experiência abaixo, juntamente com a explicação de como foi o procedimento de encaminhamento de cada uma das 13 atividades listadas.

Capítulo 5 – Relato de Experiência

Para aplicação foram realizados três encontros de uma hora e quarenta minutos, nos quais se optou trabalhar com 40 alunos (divididos em sete grupos) da 4ª série de Administração integrada no Ensino Médio de um colégio estadual em Maringá com aulas que não fossem pautadas no apelo conteudista.

Abrimos nossa experiência explicando aos alunos que faríamos algumas atividades que envolveriam Matemática e Sociologia, que teriam a duração de três terças-feiras, ou seja, três encontros, e que cada encontro teria um questionamento que permearia tudo o que acontecesse naquele dia. No primeiro encontro já deixamos claro que gostaríamos de entender o que os alunos sabiam da história econômica do país, e tudo se voltaria em cima de uma simples pergunta: "Com a implantação do real em 1994 o poder de compra era maior ou menor do que temos hoje em 2019?".

Para darmos início aos nossos questionamentos, tivemos no primeiro momento a necessidade de situarmos os alunos no tempo, pois é válido lembrarmos que a sala era composta por alunos entre 17 e 19 anos e que os mesmos não eram nascidos na implantação do Plano Real. Iniciamos perguntando quem era o presidente em 1994 e a resposta foi unânime que era Fernando Henrique Cardoso (FHC).



Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos do grupo 1

Após verificarmos que os alunos não sabiam que era Itamar Franco que presidiu o Brasil entre 1992 até 1994, segui com o questionamento com a sala se os mesmos sabiam o que havia sido implantado no ano de 1994 e a resposta novamente foi unânime que era a moeda Real. Foi necessário explicar que FHC não era presidente nessa época, porém teve sua participação na implantação da moeda real.

Reforçamos que o responsável pelo Plano Real foi o sociólogo e Ministro da

Fazenda Fernando Henrique, que montou uma equipe de economistas que o auxiliou em medidas necessárias para a implantação da moeda em julho de 1994, mas este plano só foi efetivado porque o presidente Itamar deu autorização para a realização dessas reformas livremente.

É legal ressaltarmos a pergunta feita pela sala neste momento: “Quanto R\$1,00 equivaleria em cruzeiro em 1994?”, respondemos que 1 real equivaleria a 1 URV (Unidade Real de Valor – responsável para a conversão do cruzeiro real para o real) que, por sua vez, equivalia a 2750 cruzeiros reais.

Lembramos que naquele momento não entramos em muitos detalhes, queríamos entender o que os alunos sabiam sobre economia e inflação, e não gostaríamos de influenciá-los nas respostas futuras.

Fez-se necessário uma contextualização sobre o surgimento do salário mínimo que aconteceu na Austrália e na Nova Zelândia durante o século XIX, porém, no Brasil só começou a vigorar em 1940 quando Getúlio Vargas fixou os valores e uma fórmula de cálculo do salário incluindo despesas de alimentação, moradia, vestuário, higiene e transporte para uma família da classe operária constituída por quatro pessoas: O pai, a mãe, um filho uma filha.

Continuamos a aplicação de nossas atividades, lançando um questionamento à turma “Podemos comprar em 2019 mais ou menos produtos do que 1994?”, sem muita explicação ainda sobre o que estudaríamos. A ideia era que os alunos expusessem o que pensa e para verificar o embasamento teórico que os mesmos possuíam ou a ideia que tinham de como era em 1994. Também não havíamos comentado valores do salário mínimo porque no momento pretendíamos analisar o que eles trouxessem que poderia ser o senso comum ou os conhecimentos científicos sobre o assunto.

Após exporem seus conhecimentos, pedimos para que formassem pequenos grupos de até 6 alunos, fizessem uma discussão sobre a pergunta e entrassem em consenso sobre o que eles achavam, lembrei aos mesmos que não havia certo ou errado e que depois faríamos novamente uma discussão a partir das respostas.

Citaremos a seguir algumas respostas que achamos interessante, uma delas é a seguinte:

R: Antigamente precisava comprar mais pois existia mais área rural em que as pessoas plantavam seu próprio alimento, ex: Arroz, feijão, legumes, verduras, frutas entre outras e também não tinha a tecnologia e a variedade de hoje em dia.

Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos do grupo 3.

Devido a esse posicionamento, discutimos com o grupo 3 e pesquisamos juntos qual era a população rural em 1994, e encontramos no IBGE que era em torno de 23% e que é percentualmente maior do que a de hoje (2019) no qual está em torno de 15%.

Após identificarem a diferença de oito pontos percentuais, os alunos novamente foram questionados se eles ainda concordavam com a resposta dada por eles. O grupo respondeu que sim, e concluiu o posicionamento deles dizendo que a população na época era menor e que essa diferença ajudava a uma parcela bem maior da sociedade, mesmo que a grande massa já se encontrava na zona urbana, por acreditarem que a população comprava mais antigamente. Justificaram que o pessoal era menos vaidoso e possuíam menos opções de escolha. A tecnologia era menos avançada na época e o pessoal não se importava muito com celular, computadores e outros objetos eletrônicos essenciais em nossa vida hoje. Para finalizar o pensamento, disseram que os preços eram mais baixos e com isso a população conseguia comprar mais do que o básico.

Outra resposta que achamos interessante e nos trouxe uma perspectiva diferente, foi a seguinte:

Uma das razões de a população estar nessa situação, é que naquela época o índice era mais alto, também, sendo do ditadura a parte tempo, e o Brasil estava se reerguendo, também era comum as famílias serem muito maiores, que agora, ou seja com o valor do salário mínimo da qual época não dava para se comprar muitas coisas.

Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos do grupo 7.

Analisamos a resposta junto com o grupo. Comentamos que a ditadura militar havia durado 25 anos de 1964 a 1989 e estávamos no processo de redemocratização no início da década de 1990. Questionamos os alunos sobre o que eles sabiam sobre o papel da ditadura na economia. A resposta foi que os professores de geografia, história e sociologia haviam falado em anos anteriores sobre o assunto e que houve um maior avanço industrial na ditadura, porém os militares esconderam bastante o que havia ocorrido na época. Com o processo de redemocratização, as dívidas internas e externas apareceram, fazendo com que houvesse hiperinflação, além de descobrirem que a dívida externa estava estratosférica.

Questionamos então, se essa era a justificativa para eles no sentido do porque se comprava menos em 1994. A equipe novamente explicou que naquela época as famílias eram constituídas por mais pessoas, o baixo salário e os vestígios que a ditadura deixou para a população teve um grande impacto para a sociedade. Por mais que o plano real tenha sido implantado para tentar quebrar com os altos valores inflacionários, o salário não era o bastante para manter as grandes famílias.

Continuamos a nossa aplicação questionando os alunos sobre se comprava mais ou menos agora (2019) do que em 1994, fizemos a seguinte dinâmica para verificar se a resposta continuava a mesma, trazendo aos estudantes mais dados de cada época. Comentamos com os mesmos que o salário mínimo em julho de 1994 era de R\$64,79 e que no momento o salário mínimo é de R\$998,00.

Após essa informação, a discussão ficou em cima dos preços dos produtos, dizendo que eles ouviram que a gasolina era R\$0,50 centavos, e que se comprava um chocolate Kinder Ovo por R\$1,00 e o preço de todos os produtos eram muito inferiores aos implantados hoje. Então para estimular ainda mais essa discussão fizemos uma proposta que nesse primeiro momento fizéssemos o cálculo de quantos por cento o salário de hoje era maior que o de 1994.

Primeiramente, para isso retomei que o cálculo de porcentagem seria feito pela razão entre o valor do salário mínimo hoje (2019) pelo valor do salário mínimo em 1994 e o resultado multiplicado por 100.

2) Quantos % o salário aumentou?
 R: aumentou 1540,36%.

$$\frac{998}{64,79} \cdot 100 = 1540,36$$

Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos do grupo 4

Pudemos verificar que alguns alunos da sala não se recordavam como se fazia o simples cálculo de porcentagem. Explicamos que poderia ser feito pela razão e pelo método da regra de três. Mesmo a grande maioria tendo recordado do método pela regra de três, todos optaram por fazer o cálculo utilizando razão multiplicado por 100.

Para ajudá-los a responder a grande questão do dia, que se compra mais ou menos hoje em dia, trouxemos uma lista de produtos com o preço em 1994 e a lista de preços dos mesmos produtos em 2019. Para tornar a dinâmica mais interessante, colocamos as fichas recortadas em uma sacola e cada um do grupo sorteava um produto, para que ele fizesse o cálculo da porcentagem de aumento da mesma maneira que havia sido feito com o salário.

Ao final do cálculo, pedimos para que registrasse na folha o que havia sido dada ao grupo, e após isso, discutimos com a sala qual a porcentagem que cada produto aumentou no passar dos anos. Perguntamos novamente se a opinião dos alunos continuava a mesma sobre se comprava mais ou menos em 1994. Algumas equipes mudaram de opinião. Uma resposta interessante foi a seguinte:

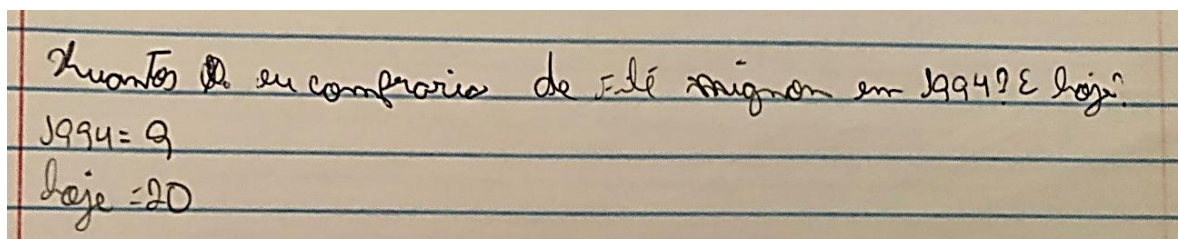
Embora nessa época os preços eram consideravelmente menores, ainda assim o salário não permitia comprar mais do que o básico, de necessidade, hoje em dia os preços são abundantemente altos, e o salário mínimo também é mais alto, mas dificilmente permite comprar mais do que o básico.

Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos do grupo 2

A sala concordou com o pensamento deste grupo, porém para justificarmos que se comprava na grande maioria das vezes mais produtos no dia de hoje,

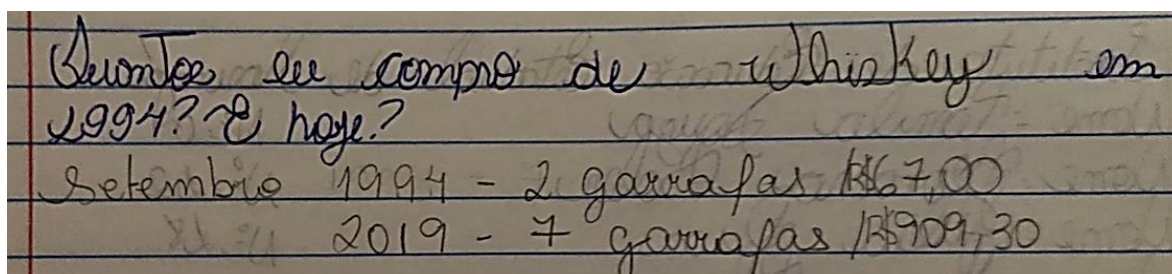
fizemos a seguinte proposta que cada grupo escolhesse um produto dos quais haviam sorteado anteriormente e verificasse quanto se comprava com o salário mínimo em 1994 e quanto se compraria desse produto com o preço atual e com o salário de R\$998,00.

Quatro grupos ficaram presos a calcular a quantidade de compra de um produto na atualidade e em 1994, e as respostas obtidas por esses grupos foram as seguintes:



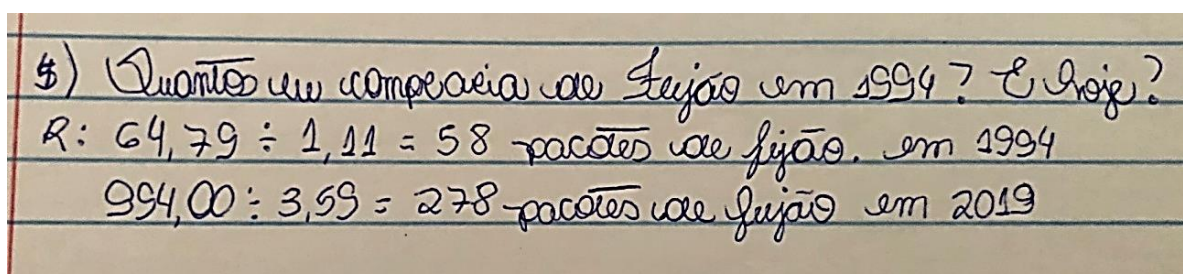
Quanto se compraria de Filé Mignon em 1994? E hoje?
1994 = 9
hoje = 20

Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos do grupo 1



Quanto se compra de Whiskey em 1994? E hoje?
Setembro 1994 - 2 garrafas R\$67,00
2019 - 7 garrafas R\$909,30

Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos do grupo 7



5) Quanto se compraria de Feijão em 1994? E hoje?
R: $64,79 \div 1,11 = 58$ pacotes de feijão. em 1994
 $994,00 \div 3,59 = 278$ pacotes de feijão em 2019

Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos do grupo 3

Porém um desses grupos ao calcular a quantidade de botijão de gás em 1994 e hoje identificou que ambos os períodos poderiam se comprar 12, então instigados e curiosos descobriram o “troco”, e justificaram o seguinte:

Quantos eu comprava de Botijão em 1994?
 E hoje?

Em 1994 o botijão custava 5,00 reais, e dava para comprar 12 botijões e sobrava 4,79, hoje em dia dá para comprar também 12 e sobra 38 reais, pois o botijão custa 80,00 em 2019

Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos do grupo 2

Ao visualizarmos a resposta acima, sentimos a necessidade de estimular ainda mais estes alunos e perguntamos: “Compra-se mais ou menos botijão?” A resposta foi que ao analisarem que o troco de R\$38,00 era maior, então se comprava mais do que no passado.

Para que a resposta fosse mais consistente e utilizassem da porcentagem para explicar qual época se comprava mais botijões de gás, propomos a eles que calculassem o percentual do troco em relação ao salário em cada época. Obtiveram o seguinte cálculo:

$$\frac{4,79}{64,79} \approx 7,39\%$$

$$\frac{38}{998} \approx 3,81\%$$

Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos do grupo 2

Após o cálculo do percentual, perguntamos ao grupo 2 qual dos valores era mais significativo em relação ao salário. Verificarem que o troco no passado possuía um valor percentual maior, perguntamos novamente se a compra era maior ou menor em qual dos anos, o interessante que expressaram que ao analisarem o percentual puderam ver que se comprava mais em 1994, pois a quantidade de dinheiro que sobrou se aproximava do valor de compra de mais um botijão e, além

disso, disseram que esqueceram ao me responder de analisarem as casas decimais, pois em 1994 dava para se comprar 12,958 e 12,475 em 2019, caso tivessem se lembrado disso, não haviam errado.

O mais importante, foi que entenderam o conceito de porcentagem, e pudemos verificar que a maioria entendeu a importância de se analisar matematicamente a nossa economia. Outros grupos foram além, alguns como os que mostraremos a seguir tiveram o interesse de calcular qual era a porcentagem de aumento:

④ Quanto em compraria de Arveja 3. em 1994? É hoje?

1994 → 102 unidades - } 338% a mais
 2019 → 345 unidades -

Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos do grupo 5

Cinema: Antes 5,00 e atualmente 22,00.
 $\frac{22}{5} \cdot 100 = 440\%$ Antes: 12
 Atualmente: 45

Petroleno: antes 4,00 e atualmente 16,99.
 Bauduco $\frac{16,99}{4} \cdot 100 = 424,75\%$ antes: 16
 Atualmente: 58

Gasolina: Antes 0,55 e atualmente 4,49.
 $\frac{4,49}{0,55} \cdot 100 = 816,36\%$ antes: 117
 Atualmente: 232

Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos do grupo 4

Extrato de tomate: antes 1,15 e atualmente 5,45
 defronte $\frac{5,45}{1,15} \cdot 100 = 475,91\%$ Antes 56
 Atualmente 133

Botijão de gás: antes 5 e atualmente 80,00.
 $\frac{80}{5} \cdot 100 = 1.600\%$ Antes 12
 Atualmente 12

Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos do grupo 4

	1994	2019	
3- Botijão de gás	→ 5,00	80,00	→ 1.600%
Gal 1.0	→ 7,423,00	77.020,00	→ 633,43%
Bombão	→ 0,39	1,79	→ 458,97%
5kg arroz TL	→ 2,49	13,45	→ 540,16%
1kg Frango	→ 1,20	3,69	→ 307,5%

Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos do grupo 2

Sentimos a necessidade de perguntar a esses três grupos o porquê resolveram calcular a porcentagem, a resposta foi interessante e inesperada como eles sabiam que o percentual de aumento do salário foi em torno de 1540% gostariam de saber se o aumento dos produtos havia ultrapassado o percentual de aumento do salário.

Pudemos observar que o grupo 2 e 4 tiveram a curiosidade de saber o aumento percentual de todos os produtos da lista, analisando esse fato se fez necessário perguntar se algum dos produtos sorteados por eles havia ultrapassado o percentual de aumento do salário mínimo. A resposta foi que após calcular todos os produtos, verificaram que o botijão de gás era o único que havia ultrapassado esse valor, então responderam que a grande maioria dos produtos teve um aumento percentual menor do que o salário, logo se comprava mais em 2019 do que em 1994, com exceção do botijão de gás, pois $1600\% > 1540\%$.

Ficamos satisfeitos com o nosso primeiro encontro, pois verificamos que uma boa parte dos alunos haviam conseguido fazer análise utilizando Matemática diferentemente do início da aula, além disso, as respostas tiveram mais argumentos e conseguiram ter um olhar mais crítico para a sociedade.

Para finalizarmos o nosso primeiro encontro, pedimos para que escolhessem alguns produtos que fossem necessários para sobreviver, e trouxessem para a próxima aula, o valor deles em 1994 e agora em 2019 e que a sala escolhesse o salário de duas profissões e fizesse o mesmo.

É válido ressaltar, que o nosso primeiro encontro queríamos que os alunos tivessem melhores argumentos para entenderem a economia, por isso não quisemos no primeiro momento falar sobre inflação, para que os alunos compreendessem a importância da Matemática para argumentar, e que eles chegassem à conclusão do conceito de inflação por eles mesmos.

No segundo encontro iniciamos discutindo com os alunos que após as pesquisas de salários em 1994 e no ano de 2019, se o aumento percentual do salário era o mesmo que o do salário mínimo, disseram que não. Pedimos que justificassem o porquê, então fizemos os cálculos juntos com eles na lousa do valor do salário do professor, profissão escolhida por eles que era de professor que segundo uma consulta desenvolvida o salário na educação básica em 1994 para 40h estava em torno de R\$160,00 e hoje em torno R\$2557,74, logo o percentual de aumento do salário foi de aproximadamente 16% que é menor que o aumento percentual do salário mínimo.

Para estimularmos os alunos perguntamos se o aumento do salário do professor de 1994 para 2019 possibilita esse profissional comprar mais ou menos produtos. A resposta foi um pouco mais consistente do que no primeiro encontro. Alguns alunos justificaram que se compra na grande maioria mais produtos, porém o percentual de aumento do valor dos produtos foi mais significativo que a do salário. Após essa resposta, justificamos aos alunos que essa “perda” significa perda no poder de compra e aproveitamos a discussão para explicar esse significado a partir de uma dinâmica.

Para efetuarmos a atividade estipulamos primeiramente que poderíamos gastar apenas R\$20,00. Fizemos uma lista no quadro com os produtos apresentados no encontro anterior que eram necessários na perspectiva deles para sobreviver e para que um aluno copiasse a lista de compra estipulada por eles.

EM:

1994:

PRODUTO	VALOR R\$
1 pte de açúcar (5Kg)	2,67
1 pte de arroz (5Kg)	2,49
1 Botijão de gás	5,00
1 pte de café (1Kg)	1,59
1 pte de feijão (1Kg)	1,11
1 pte de Bombil	0,39
1 lata de extrato de tomate Elefante	1,15
3Kg de frango	3,60
1 mortadela Jacular	1,99
TOTAL: 19,99 reais	

Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos

Verificamos a quantidade de produtos que se poderia comprar em 1994, analisamos junto com a turma que após 25 anos da implantação do Plano Real a mudança nos preços dos produtos influenciou muito no que podemos comprar com R\$ 20,00. Concluíram que houve uma desvalorização do nosso dinheiro e pudemos a partir dessa constatação explicar que isso significa a perda do poder de compra de uma moeda, que essa desvalorização pode ser devido a inflação.

Aproveitando a discussão, iniciamos conceituando o que era inflação e alguns índices como: IPCA, INPC, IGP, IPC e comentamos que existiam outros índices de inflação, porém nossa aula ficaria fixa no principal índice de inflação que era o IPCA, pois ele é o indicador que reflete o custo de vida de famílias com renda mensal de 1 a 40 salários mínimos.

Mostramos aos alunos que o IPCA considera 465 itens que são divididos em 9 categorias. O professor/pesquisador foi questionado quais eram as categorias e quais produtos faziam parte delas, apresentamos a tabela com as categorias e itens e explicamos de forma sucinta como eram gerados os índices do IPCA.

Depois de explicarmos o que é inflação e os índices, entregamos a tabela do anexo aos alunos e pedimos para que completassem a porcentagem de aumento de salário mínimo, explicamos que para o cálculo seria feita da seguinte maneira:

$$\% \text{ de aumento} = \frac{\text{salário 2019}}{\text{salário 2018}} \cdot 100$$

E que esse cálculo fosse reproduzido sempre dessa maneira o ano posterior dividido pelo ano anterior multiplicado por 100, até completarem essa coluna da tabela, verificamos que os alunos tiveram facilidade para efetuar essa tarefa.

Após todos os grupos terminarem de completar a tabela, questionamos a sala se eles entendiam o que é um aumento de salário. A resposta dos alunos nesse primeiro momento foi bem simples. Se você recebe um valor e te pagam algo mais, então seu salário aumentou. Um aluno exemplificou essa fala dizendo o seguinte: “Se eu ganho R\$20,00 do meu pai e depois ele me paga R\$21,00, tive um aumento de 5% do que eu ganhava.

Após a resposta dada, questionamos se todos os anos da lista teve aumento de salário, a resposta foi que sim. Explicamos, então, o que é um aumento real e aumento aparente de salário de forma sucinta sem passar a eles ainda os índices anuais de inflação.

Explicamos que chamamos de aumento real quando o que recebemos tem um acréscimo de valor acima da inflação. Mas quando esse aumento é corrigido apenas por um valor igual ou menor que a inflação, quer dizer que o salário manteve o mesmo ou menor nível, ou seja, considerando a alta do custo de vida e perda do poder de compra chamamos esse tipo de aumento aparente, pois dá uma falsa impressão de aumento para quem recebe.

Dando seguimento a nosso encontro ditamos aos alunos os índices de inflação entre 1994 a 2018. Os estudantes calcularam a porcentagem de aumento real, seguindo a seguinte equação:

$$\% \text{ de aumento real} = \frac{1 + i_{\text{salário}}}{1 + i_{\text{inflação}}},$$

Onde:

$i_{\text{salário}}$ = taxa de aumento do salário anual

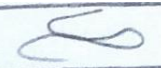
$i_{\text{inflação}}$ = taxa de inflação anual

Verificamos que após a explicação de como faríamos os cálculos, observamos que demoraram um pouco pela quantidade, porém fizeram com facilidade, então encerramos o segundo encontro após o cálculo efetuado pelos alunos.

Iniciamos o terceiro encontro devolvendo a tabela e perguntando se eles ainda concordavam com a resposta dada no encontro anterior que todos os anos após 1994 teve aumento de salário. Citaram que não e pedimos que justificassem o porquê não. Uma aluna citou o exemplo de 1999 que a porcentagem de aumento real foi negativa e outro aluno acrescentou que o professor/pesquisador havia explicado na aula anterior o que era um aumento real. Poderia se observar que não haveria esse aumento, pois a porcentagem de aumento era menor que a inflação. Verificamos que houve uma significativa compreensão do conteúdo sobre aumento real.

Continuamos a nossa aplicação, perguntando se “o salário mínimo no Brasil é suficiente para suprir as despesas de um trabalhador e de sua família com alimentação, moradia, saúde, educação, vestuário, higiene, transporte, lazer e previdência?”. A resposta foi claramente que não. Ainda responderam como já tínhamos discutido no primeiro encontro que o salário mínimo no Brasil mal conseguia comprar as coisas essenciais para se manter uma família. Em seguida a essa resposta, apresentamos aos alunos uma tabela com os salários mínimos necessários para que se sustentasse uma família de 4 pessoas em cada mês, desde julho de 1994 até outubro de 2019.

Na continuidade, relembramos como se calculava média aritmética para que eles pudessem fazer média do salário mínimo necessário para sustentar uma família de quatro pessoas em cada ano a partir de 07/1994 até 10/2019. Após o cálculo, pedimos que calculassem a porcentagem de aumento do salário anual a cada ano. Completamos com essa atividade a nossa tabela calculando a porcentagem de aumento do salário necessário.

Salário Mínimo Brasileiro:						
Vigência	Salário mínimo	% de aumento	% real de aumento	Salário mínimo necessário	% de aumento	<i>inflação</i>
07/1994	R\$64,79					
09/1994	R\$70,00	8%		734,90		
1995 *	R\$100,00	42%	16%	740,44	0,75%	22,41%
1996	R\$112,00	12%	2,2%	795,39	7,4%	9,56%
1997	R\$120,00	7%	1,6%	802,55	0,9%	5,22%
1998	R\$130,00	8%	6,2%	878,09	9,4%	1,65%
1999	R\$136,00	4%	-4,5%	901,14	2,6%	8,94%
2000	R\$151,00	11%	4,7%	967,07	7,3%	5,97%
2001	R\$180,00	19%	10,5%	1065,10	10,1%	7,67%
2002	R\$ 200,00	11%	-1,3%	1.188,69	11,6%	12,53%
2003 *	R\$ 240,00	20%	9,7%	1.421,00	19,5%	9,30%
2004	R\$ 260,00	8%	0,3%	1482,61	4,3%	7,60%
2005	R\$ 300,00	15%	14,1%	1510,36	1,8%	5,69%
2006	R\$ 350,00	16%	12,4%	1500,70	-0,6%	3,14%
2007	R\$ 380,00	8%	3,3%	1679,77	11,9%	4,46%
2008	R\$ 415,00	9%	2,9%	2002,03	19,1%	5,90%
2009	R\$ 465,00	12%	7,3%	2042,43	2,0%	4,81%
2010	R\$ 510,00	9%	2,9%	2.110,25	3,3%	5,91%
2011	R\$ 540,00	5%	-1,4%	2272,44	7,6%	6,50%
2011	R\$ 545,00	0,9%	-5,2%	2272,44	0%	
2012	R\$ 622,00	14%	7,7%	2463,80	8,4%	5,84%
2013	R\$ 678,00	9%	2,9%	2765,33	12,2%	5,91%
2014	R\$ 724,00	6%	-0,3%	2929,66	5,8%	6,41%
2015	R\$ 788,00	8%	-2,4%	3280,75	12,06%	10,67%
2016	R\$ 880,00	11%	4,4%	3875,13	18,11%	6,29%
2017	R\$ 937,00	6%	2,9%	3744,52	-3,37%	2,95%
2018	R\$ 954,00	1%	-1,8%	3755,25	0,28%	3,75%
2019	R\$ 998,00	4%		3728,76	-0,69%	?

Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos do grupo 5

Demos continuidade ao nosso último encontro, conversando com os alunos sobre inflação, explicando o porquê ocorre e debatendo sobre o assunto, verificamos que a sala desenvolvia bons discursos sobre o assunto. Algumas justificativas para inflação surgiram, citaram que as causas são: lei da oferta e procura, por causa dos desmandos das grandes empresas, dólar, cartéis, custo de produção, entre outros fatores. Achemos interessantes as respostas, então passamos as últimas quatro questões para finalizarmos o nosso projeto. Na pergunta em qual ano o salário mínimo foi mais valorizado, pudemos observar que toda a sala compreendeu o nosso propósito, pois identificaram o aumento de salário, olhando para a tabela na porcentagem de aumento real, identificaram:

1- Em 1995 com uma % real de aumento equivalente a 16%.

2005 + 14,1% 2001 + 10,5% 2012 = 7,7%

2006 + 12,4% 2003 + 9,7%

Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos do grupo 5

Já na questão, que pedimos para comparar o aumento percentual de 2002 e 2010, encontramos respostas como:

Porcentagem Aum

2- 2002 11,1%

2010 9,6%

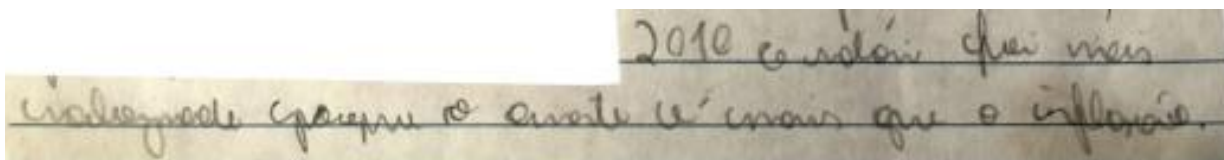
Porcentagem Aum real

2002 -1,27%

2010 2,91%

O ano mais valorizado foi de 2010, porque 2002 tem muito pouco de compra

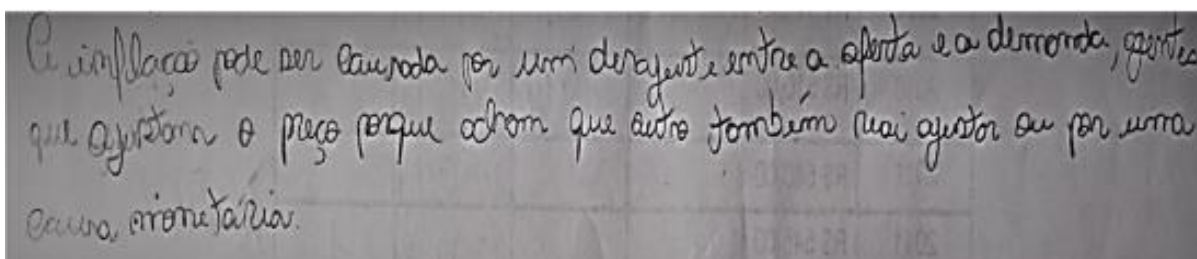
Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos do grupo 6



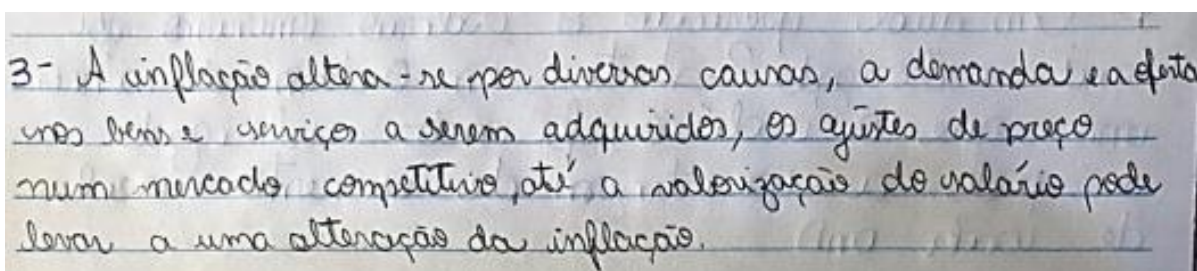
Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos do grupo 2. O texto acima está escrito: "2010 o salário foi mais valorizado, porque o aumento é maior que a inflação."

E com isso, vimos que os alunos compreenderam que muitas vezes a porcentagem de aumento de um salário anunciada por um governo, nem sempre é um aumento real, essa taxa algumas vezes apenas demonstram um aumento aparente.

As duas últimas questões nos deixaram ansiosos sobre a resposta devido às nossas conversas durante esses três encontros. Era referente a como eles entendem o que gera a inflação e sobre o poder de compra. Obtemos as seguintes respostas o porquê ocorre a inflação:

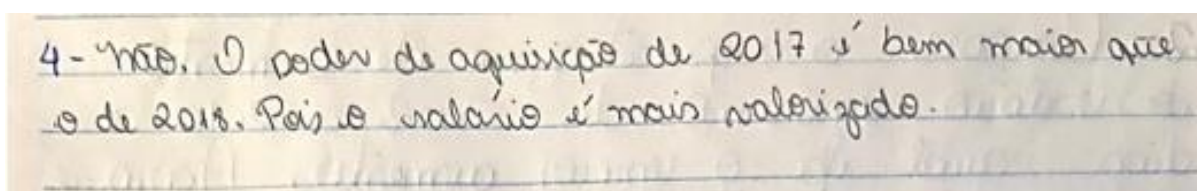


Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos do grupo 7.



Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos do grupo 5.

E sobre o poder de compra, tivemos a seguinte resposta:



Fonte: Do autor, a partir das respostas de alunos do grupo 5

Identificamos que os alunos avançaram sobre a compreensão de como

ocorre a inflação e percebemos que pela curiosidade nos debates, abrimos um avanço na procura de entender mais a sociedade em que vivemos. Usamos uma imagem, após toda discussão para representar tudo que relataram:



fonte: <http://q1.globo.com/economia/inflacao-causas/platb>

Observou-se que a maioria dos alunos conseguiram compreender o que foi proposto, mas é necessário ressaltarmos que a imagem acima deixa camuflados os bancos que é o maior causador na atualidade, de inflação. A política implantada pelas instituições bancárias obriga o país o cumprimento sistemático de metas fazendo com que a economia tenha problemas de desempenho, gerando assim maiores inflações.

Capítulo 6 - Considerações Finais

Esta pesquisa caracterizou-se pela inquietação, curiosidade e desejo de transformar o ensino sobre inflação em algo que levantasse o conhecimento crítico do aluno, que fizesse com que o mesmo se motivasse, que entendesse melhor sua sociedade e que o tornasse capaz de cobrar melhorias no país. Buscamos um processo formativo acerca do ensino sobre inflação que não devesse consistir em formar indivíduos para trabalhar no mercado financeiro, e sim mostrar que não queríamos ficar presos apenas em finanças pessoais.

O nosso ensino sobre inflação buscou ajudar o aluno compreender melhor a sociedade, e assim qualquer situação financeira, tentamos mostrar aos estudantes que não existe uma melhor decisão na situação financeira, pois cada sujeito entendendo sua situação financeira e a sociedade em que vive, pudesse assim conseguir de acordo com as possibilidades impostas de escolha melhor avaliá-las e tomando assim a melhor decisão.

Podemos ressaltar que com esse trabalho intencionamos tornar os alunos mais críticos, fazendo com que eles compreendessem a economia, o porquê da inflação e como ela é gerada. Buscando no final um olhar para a sociedade como um todo, mostrando os empecilhos que o nosso sistema capitalista junto do neoliberalismo nos faz. Tentamos despertar o olhar crítico e não aceitação/normalização da sociedade como está implantada, pois a exclusão social não é arbitrária e nem acidental é necessária nesses tipos de sistemas, sendo inerente a este tipo de sociedade e sempre atrelada à justificativa de quem a comete.

Para tanto, tentamos mostrar o que o sistema neoliberal faz com a educação no Brasil, vimos que os alunos entenderam que podemos tomar medidas de mudança no ensino, buscando não legitimar a falta de igualdade e a disputa de classes, fazendo com que toda a população tenha dignidade e igualdade de oportunidades.

Conseguimos observar que quando os alunos entenderam um pouco sobre como nosso sistema brasileiro econômico funciona, eles enxergaram a importância de não sermos analfabetos funcionais, que aceitam a ideologia de vida implantada por nossos governantes, que vivenciamos uma sociedade com inflações maiores,

que o valor de acréscimos de salários em que a perda do poder de compra seja vista como algo natural. Que o fortalecimento do senso crítico dessa sociedade seja capaz de reduzir tudo o que o proletariado passa de desigualdade.

Percebemos o quão era necessária uma educação que se preocupasse com a vulnerabilidade dos estudantes para a compreensão e uma melhor participação política e com isso pudesse pressionar o Estado para que ocorram mudanças no meio em que vivem.

Entretanto, consideramos que o nosso objetivo de pesquisa foi alcançado, sendo válido ressaltar que conseguimos por termos em mãos conhecimento sobre nossa sociedade, Educação, Matemática Crítica, Educação Financeira e mais especificamente sobre inflação. Além disso, acreditamos que a ordem e como foram encaminhadas as atividades auxiliaram na produção de conhecimento e senso crítico.

Finalmente, entendemos que o nosso olhar para a sala de aula e para aprendizagem se alterou de acordo com o desenvolvimento dessa pesquisa. As dificuldades dos alunos continuam aparecendo, contudo, o que mudou foi a forma de como podemos auxiliar nossos alunos nessas dificuldades e entendermos que o professor quando preparado consegue estimular mais os seus estudantes. Que sua postura no momento da transmissão de informação é esperado que além do conhecimento, fique evidente a relação entre teoria e prática no processo de ensino aprendizagem.

Que fique claro para o educando onde será aplicado todo aquele conhecimento que ele está absorvendo. Quando existe a participação de ambas as partes, as dificuldades são superadas. O trabalho em equipe foi de suma importância e compensador, o conteúdo transmitido teve um maior significado e tiveram a consciência de que algo deve ser mudado e repensado em relação aquilo que convivemos no nosso país.

Referências ou Bibliografia

BRASIL/IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008 –2009. Despesas, Rendimento e Condições de Vida. IBGE 2010. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pof/2008_2009/Pofpublicacao.pdf . Acesso: junho de 2019.

BRASIL/IBGE. INFLAÇÃO. <https://www.ibge.gov.br/explica/inflacao.php>. Acesso em: setembro de 2019.

BRASIL/ENEF. **Estratégia Nacional de Educação Financeira – Plano Diretor da ENEF**. 2011. Disponível em: <http://www.vidaemineiro.gov.br/legislação/Default.aspx> . Acesso em: setembro de 2019.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acesso em: 10 dez.2019.

BELFORT, Elizabeth. **A Área de Ciências da Natureza e Matemática**. Projeto de reorientação curricular para o estado do Rio de Janeiro ensinos médios e fundamentais (2ºsegmento). 2004

BRITTO, R. R. **Educação Financeira**: uma pesquisa documental crítica. 2012. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) - Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, 2012.

BORDIEU, Pierre Félix. **Esboço de uma teoria da prática**. In: ORTIZ, R. **Sociologia**. São Paulo: Ática, p. 46-81, 1983.

CHAUÍ, Marilena – **O que é ideologia**. São Paulo: editora Primeiros passos, 1980.

FARIAS, J. V. **O Profmat e as relações distintivas no campo da matemática**. 2017. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 16ª ed.2009.

Hobsbawm, Eric J., 1917. **Era dos Extremos: o breve século XX: 1914-1991**. Tradução de Marcos Santarrita; revisão técnica Maria Célia Paoli. — São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

INSTITUTO PAULO MONTENEGRO (IPM). Indicador de Alfabetismo Funcional (INAF): Estudo especial sobre alfabetismo e mundo do trabalho. São Paulo: Instituto Paulo Montenegro, 2016. Disponível em: <http://acaoeducativa.org.br/wp->

[content/uploads/2016/09/INAFEstudosEspeciais_2016_Letramento_e_Mundo_do_Trabalho.pdf](#) . Acesso em: 8 out. 2019.

JAPIASSU, Hilton e MARCONDES, Danilo – **Dicionário básico de filosofia**. 3ª ed. Rio de Janeiro: editora Zahar, 2001.

<http://g1.globo.com/economia/inflacao-causas/platb> : Acesso em 10/11/2019

<http://michaelis.uol.com.br/busca?id=3oNd> : Acesso em 10/10/2019

KISTEMANN JR., M. A. **Sobre a produção de significados e a tomada de decisão de indivíduos-consumidores**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática, Instituto de Geociências De Ciências Exatas, Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2011.

LIMA, Reginaldo N. de Souza. **Matemática: Contactos Matemáticos de Primeiro Grau**. Fascículo 1. Cuiabá, MT; Ed. UFMT, 2003.

LOSANO, L. A. B. **Design de Tarefas de Educação Financeira para o 6º ano do Ensino Fundamental**. 2013. 120f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2013.

Marx, Karl. **O capital**. (*Crítica da economia política*) Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980. Livro I.

MONTAÑO, Carlos. **Pobreza, “questão social” e seu enfrentamento**. Serv. Soc. Soc., São Paulo, n. 110, p. 270-287, abr./jun. 2012

RUZ, J. **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: 20 set. 2020.

SILVA, Amarildo Melchiades da; POWELL, Arthur Belford. **Um programa de educação financeira para a matemática escolar da educação básica**. Anais do XI ENEM – XI Encontro Nacional de Educação Matemática, Curitiba, 2013.

SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica: A questão da Democracia**. Campinas: Papirus, 2001.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação matemática crítica: a questão da democracia**. 4. ed. Campinas: Papirus, 2008.

Anexo

Salário Mínimo Brasileiro						
Vigência	Salário Mínimo (R\$)	% de aumento	% real de aumento	Salário mínimo necessário	% de aumento	inflação
07/1994	64,79	-----	-----	-----	-----	-----
09/1994	70,00		-----		-----	-----
1995	100,00					22,41
1996	112,00					9,56
1997	120,00					5,22
1998	130,00					1,65
1999	136,00					8,94
2000	151,00					5,97
2001	180,00					7,67
2002	200,00					12,53
2003	240,00					9,30
2004	260,00					7,60
2005	300,00					5,69
2006	350,00					3,14
2007	380,00					4,46
2008	415,00					5,90
2009	465,00					4,31
2010	510,00					5,91
2011	540,00					
2011	545,00				-----	6,50
2012	622,00					5,84
2013	678,00					5,91
2014	724,00					6,41
2015	788,00					10,67
2016	880,00					6,29
2017	937,00					2,95
2018	954,00					3,75
2019	998,00		-----			-----

Fonte: Do autor