



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Tecnologia e Ciências

Instituto de Matemática e Estatística

Cintia Teixeira Dias

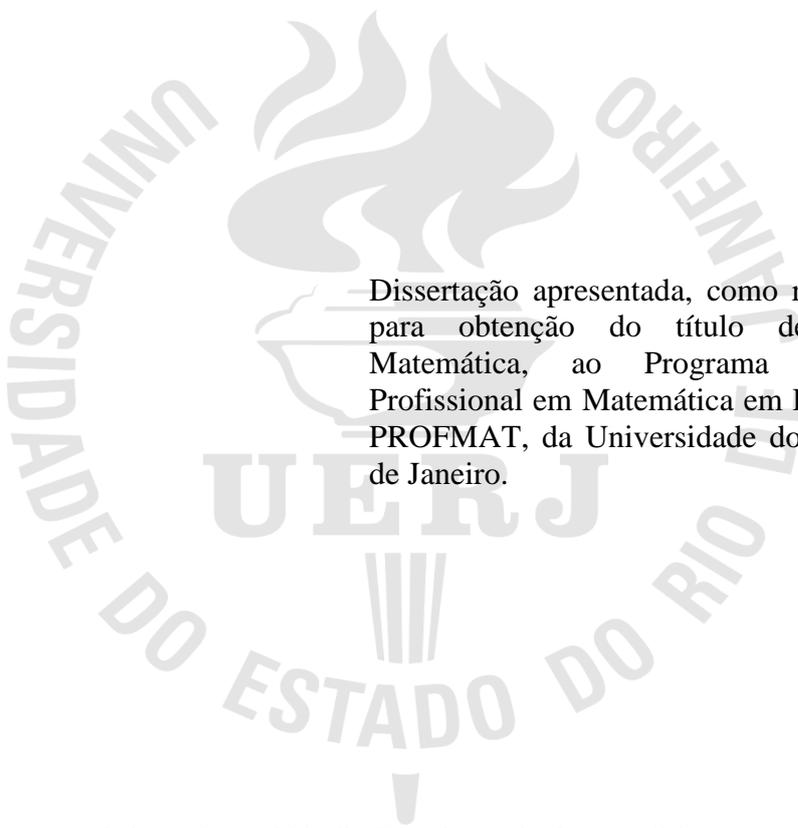
**Educação Financeira: trabalhando com o conceito de inflação no Ensino
Fundamental**

Rio de Janeiro

2016

Cintia Teixeira Dias

Educação Financeira: trabalhando com o conceito de inflação no Ensino Fundamental



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Matemática, ao Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Orientadora: Cláudia Ferreira Reis Concordido

Coorientador: Ricardo Camargo Severo de Macedo

Rio de Janeiro

2016

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CTC-A

D541 Dias, Cintia Teixeira.
Tese Educação Financeira: trabalhando com o conceito de inflação no Ensino Fundamental / Cintia Teixeira Dias. – 2017.
90 f. : il.
Orientadora: Cláudia Ferreira Reis Concordido
Coorientador: Ricardo Camargo Severo de Macedo

Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Matemática e Estatística.

1. Matemática Financeira – Teses. 2. Inflação – Estudo e ensino - Teses. I. Concordido, Cláudia Ferreira Reis. II. Macedo, Ricardo Camargo Severo de. III. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Matemática e Estatística. IV. Título.

CDU 51.003.2

Autorizo para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Cintia Teixeira Dias

Educação Financeira: trabalhando com o conceito de inflação no Ensino Fundamental

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Matemática, ao Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Aprovada em 07 de dezembro de 2016 .

Banca Examinadora

Cláudia Ferreira Reis Concordido (Orientadora)
Instituto de Matemática e Estatística - UERJ

Ricardo Camargo Severo de Macedo (Coorientador)
Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais - IBMEC/RJ

Augusto César de Castro Barbosa
Instituto de Matemática e Estatística - UERJ

Chang Kuo Rodrigues
Universidade do Grande Rio - UNIGRANRIO

Rio de Janeiro

2016

DEDICATÓRIA

Para o meu filho Gabriel, de quem roubei tanto tempo que poderíamos ter passado juntos no decorrer do mestrado e também na realização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus, por tudo que Ele representa em minha vida e pela oportunidade concedida.

Ao meu marido, pelo constante apoio, orações e incentivo.

À minha mãe, por todo amor e apoio que sempre me dedicou.

De uma forma muito especial, à minha professora orientadora Cláudia Ferreira Reis Concordido, que compartilhou comigo sua sabedoria e atenção durante todo o processo deste trabalho.

Aos demais professores do PROFMAT – UERJ e aos colegas da turma de 2014, pela troca de experiências e convivências, que me proporcionaram um crescimento pessoal e profissional.

RESUMO

DIAS, Cintia Teixeira. *Educação Financeira: trabalhando com o conceito de inflação no Ensino Fundamental*. 2016. 90 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

Esta dissertação descreve a elaboração e a aplicação de uma atividade educacional, envolvendo situações-problema que abordam a Inflação no ensino de Educação Financeira nas aulas de Matemática. A pesquisa de campo ocorreu em uma escola da rede pública do município de Duque de Caxias/ RJ em uma turma de 8º ano do Ensino Fundamental e faz parte de uma proposta de inclusão da Educação Financeira como tema transversal nos currículos de Matemática das escolas da rede pública do Ensino Básico. Com isso, espera-se levar para o aluno da educação pública noções do mercado financeiro, contribuindo assim para a sua Educação Financeira.

Palavras-chave: Educação Financeira. Inflação. Ensino Fundamental. Ensino de Matemática.

ABSTRACT

DIAS, Cintia Teixeira. *Financial Education: Working with inflation concept at core studies*. 2016. 90 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

This thesis is based on elaboration and application of an educational activity involving problem situations in the calculation of inflation in the finance field within Mathematics' tuition. This in depth search was carried out at one of public chain school , based in locality of Duque de Caxias - RJ with 8th Year Class of Middle School, which is part of proposals to be included in Financial Education as a transversal theme in the Mathematics' curricula of the public schools of the Basic Education. With this in mind the students of Public Education will benefit and easily embrace the concept of financial markets, hence contributing his/her financial awareness.

Keywords: Financial Education. Inflation. Middle School. Maths Teaching.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Causas da inflação	34
Figura 2 –	Efeitos da inflação	37
Figura 3 –	Elementos básicos para o cálculo de um índice de inflação	39
Figura 4 –	Registro da aluna Kamilla (a)	62
Figura 5 –	Registro do aluno Vanderson	64
Figura 6 –	Registro da aluna Joice	65
Figura 7 –	Registro do aluno Luiz	65
Figura 8 –	Registro da aluna Kamilla (b)	67
Figura 9 –	Registro da aluna Isabel (a)	68
Figura 10 –	Registro da aluna Isabel (b)	70
Figura 11 –	Registro da aluna Edvânia (a)	73
Figura 12 –	Registro da aluna Edvânia (b)	74

LISTA DE GRÁFIOS

Gráfico 1 –	IPCA – Inflação anual antes do Plano Real	46
Gráfico 2 –	IPCA – Inflação anual depois do Plano Real	47
Gráfico 3 –	IPCA – Inflação anual antes e depois do Plano Real	47

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Objetivos, competências e conceitos relacionados à ENEF	18
Quadro 2 –	Quantidade de escolas e alunos no projeto piloto	20
Quadro 3 –	Características dos Principais Índices de Preços	40
Quadro 4 –	Exemplo de como a inflação é medida	41
Quadro 5 –	Quadro inflacionário pelo IPCA no período 1999 – 2015	43
Quadro 6 –	Quadro inflacionário de alguns países em 2015.....	48
Quadro 7 –	Quadro inflacionário da ODCE em alguns países-membros em 2015.....	49
Quadro 8 –	Principais produtos e serviços utilizados pelo Sr. Luiz nos meses de Fevereiro e Março de 2016	57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEF-BRASIL	Associação de Educação Financeira do Brasil
ANBIMA	Associação Brasileira das Entidades do Mercado Financeiro de Capitais
BACEN	Banco Central do Brasil
BM&FBOVESPA	Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
Copom	Conselho de Política Monetária
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
CYFI	Child And Youth Finance International
ENEF	Estratégia Nacional de Educação Financeira
ESAF	Escola de Administração Fazendária
FEBRABAN	Federação Brasileira de Bancos
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FIPE	Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGP-M	Índice Geral de Preços do Mercado
INCC	Índice Nacional de Custos da Construção
INPC	Índice Nacional de Preços ao Consumidor
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
IPA	Índice de Preços ao Produtor Amplo
IPC	Índice de Preços ao Consumidor
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
IU	Instituto Unibanco
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social
MEC	Ministério da Educação
MF	Ministério da Fazenda
MTPS	Ministério do Trabalho e Previdência Social
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PEP	Programa de Educação Previdenciária
PNE	Plano Nacional de Educação

PNEF	Programa Nacional de Educação Fiscal
PREVIC	Superintendência Nacional de Previdência Complementar
Rioprevidência	Fundo Único de Previdência Social do Estado do Rio de Janeiro
RGPS	Regime Geral de Previdência Social
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e Custódia
SUSEP	Superintendência de Seguros Privados

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	13
1	EDUCAÇÃO FINANCEIRA	16
1.1	O que é Educação Financeira	16
1.2	A importância da Educação Financeira no Brasil	17
1.3	O Programa Educação Financeira nas Escolas	19
1.4	Ações para promover Educação Financeira no Brasil	22
1.5	A inclusão da Educação Financeira nas grades curriculares das escolas públicas brasileiras	24
1.6	Educação Financeira e Matemática Financeira	27
2	INFLAÇÃO	30
2.1	Inflação: o que é?	31
2.2	Causas da inflação	32
2.3	Consequências da inflação	35
2.4	Como a inflação é medida	38
2.5	O controle da inflação no Brasil	42
2.6	A inflação no Brasil nos últimos 35 anos	43
3	CONCEITOS FUNDAMENTAIS	50
3.1	Razão	50
3.2	Proporção	51
3.3	Razão centesimal e taxa de porcentagem	51
3.4	Porcentagem	52
3.5	Variação percentual ou taxa de crescimento	53
3.6	Poder de compra	55
3.7	Cálculo do índice de inflação	56
4	A PESQUISA	58
4.1	O objetivo da pesquisa	58
4.2	A pesquisa	59
4.3	A aplicação e o desenvolvimento da pesquisa	59
4.3.1	<u>Aula 1 e 2 (18 e 19 de julho de 2016)</u>	60
4.3.2	<u>Aula 3 (20 de julho de 2016)</u>	60
4.3.3	<u>Aula 4 (21 de julho de 2016) – Atividade 1</u>	63

4.3.4	<u>Aula 5 (26 de julho de 2016) – Atividade 2</u>	69
4.3.5	<u>Aula 6 (27 de julho de 2016) – Atividade 3</u>	71
4.4	Outras propostas de atividades utilizando a temática inflação	75
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	79
6	REFERÊNCIAS	81
	APÊNDICE A – CADERNO DE ATIVIDADES	84
	APÊNDICE B – ROTEIRO PARA A ATIVIDADE III	90

INTRODUÇÃO

Atualmente, muito se tem falado sobre Educação Financeira no Brasil. Esse assunto pode ser encontrado facilmente nos jornais, nas empresas, nos bancos e na mídia. Com a ampliação do crédito e a estabilidade da moeda atingida após o Plano Real, os brasileiros estão incentivados a gastar e investir o seu dinheiro. De acordo com Muniz, vemos que:

Um novo cenário se desenhou na realidade das famílias brasileiras, incluindo aí: a estabilidade da moeda após o Plano Real; a ampliação da oferta de crédito e financiamentos [...]; fluxo de mais de 20 milhões de pessoas migrando (subindo) de classe econômica; [...] e o aumento da expectativa de vida da população mundial, incluindo também a brasileira, são alguns dos fatores que vêm contribuindo para a ampliação do número de questões financeiras com as quais a população tem e precisa lidar cada vez mais (MUNIZ, 2013, p.2).

Mas, será que as pessoas sabem como lidar com essas questões financeiras? De acordo com um estudo feito pela Serasa Experian, maior banco de dados de crédito do Brasil, a inadimplência em janeiro/2016 atingiu 59 milhões de brasileiros, ou seja, aproximadamente $\frac{1}{4}$ da população brasileira está endividada (DIÁRIO DO BRASIL, 2016). De acordo com essa pesquisa, 17% dos entrevistados disseram que estão nessa situação devido ao descontrole financeiro, ou seja, não estão conseguindo lidar com as opções de crédito e financiamento que são oferecidas no mercado.

Isso mostra a importância da Educação Financeira na vida das pessoas e também de uma sociedade, pois é através dela que se obtém conhecimento das técnicas e recursos que possibilitará decidir como usar o dinheiro e analisar os riscos que envolvem a tomada de cada decisão financeira.

Sendo a escola um local comum à trajetória de todas as pessoas, não há lugar melhor para a aprendizagem de um tema que é necessário a todos, pois ninguém está livre de questões financeiras ao longo da vida; pelo contrário, elas surgem a todo o momento desde a infância. Assim, sendo ensinada desde cedo na escola, a Educação Financeira é de grande importância para uma sociedade mais consciente em relação às suas finanças.

Na medida em que as pessoas conseguem refletir a respeito das situações que surgem com o uso do seu dinheiro como, por exemplo, comprar à vista ou à prazo, com cartão de crédito ou cheque especial, fazer um financiamento ou investimento na empresa A ou B, elas

passam a fazer as suas escolhas de forma madura, entendendo a matemática envolvida nesses processos e podendo, assim, avaliar as suas próprias decisões e evitar de serem iludidas por propagandas que garantem juros zero ou asseguram vantagens em financiamentos de maior prazo e sem entrada.

Por exemplo, será que você sabe qual é a taxa de juros do seu cartão de crédito por mês? E por ano? Se você verificar na fatura do seu cartão de crédito terá a informação de que ele possui uma taxa de aproximadamente 450% a.a, ou seja, se você não pagar a fatura de 1.000 reais do seu cartão de crédito que vence hoje, a sua dívida passa a ser de 5.500 reais em apenas 1 ano e a maioria das pessoas não sabe disso simplesmente porque não tem o hábito de pesquisar e ler suas faturas.

Cada vez mais surgem várias iniciativas para promover ações educativas que abordam o tema Educação Financeira, mas a maioria é feita por instituições financeiras, com o foco na orientação e consumo de seus produtos, e pelas escolas particulares. E é justamente na rede pública onde encontramos as famílias que não têm condições de pagar um consultor financeiro, ou ter acesso a uma palestra, ou até mesmo dar aos seus filhos informações sobre o mundo financeiro, pois até mesmos os pais são carentes de tais informações. Por este motivo, vemos a importância de tratar sobre Educação Financeira nas Escolas da Rede Pública.

Mas, como anda a inclusão da Educação Financeira nas Escolas Públicas? Será que os alunos das Escolas Públicas têm tido contato com assuntos relacionados ao mundo financeiro em sua trajetória como estudantes?

Nesse sentido, a pesquisa tem por objetivo contribuir para Educação Financeira dos alunos das Escolas Públicas, a fim de preparar cidadãos prontos para a vida e que saibam como lidar com situações que envolvem o mercado financeiro.

Dessa forma, resolvemos investigar sobre Educação Financeira na Escola Pública, especificamente com alunos do 8º Ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Duque de Caxias/ RJ, com atividades envolvendo a temática da inflação. Abordar a inflação nas atividades propostas foi motivado pelo fato de a inflação estar ultimamente afetando muito a vida dos brasileiros. Percebemos os seus efeitos nas contas de luz, no preço do combustível, nos alimentos e nos produtos em geral. Em novembro de 2015, a inflação dos últimos 12 meses atingiu 10,48%, a maior desde novembro de 2003. Isso significa que os produtos estão aproximadamente 10% mais caros que há um ano (FOLHA DE SÃO PAULO, 2015). Os pais e avós dos nossos alunos, que viveram e trabalhavam antes do Plano Real, sabem que já houve momentos piores. Mas boa parte dos nossos alunos nunca vivenciou a

experiência da inflação e, por este motivo, o foco na inflação foi visto como uma ótima oportunidade de trazer a Educação Financeira para a sala de aula.

O trabalho está dividido em quatro capítulos. No Capítulo 1, apresentamos uma revisão bibliográfica sobre o tema Educação Financeira, mostrando a sua definição, a importância da Educação Financeira no Brasil e as ações que estão sendo feitas para promovê-la, a diferença entre Educação Financeira e Matemática Financeira e o pensamento de alguns autores destacando a sua inserção nas escolas. No capítulo 2, trazemos uma revisão simplificada dos conceitos fundamentais sobre a inflação, suas causas, consequências, como é medida, e também um breve resumo da história da inflação no Brasil. No capítulo 3, apresentamos os conceitos matemáticos básicos para a compreensão da pesquisa. No capítulo 4, nos dedicamos à metodologia da pesquisa, descrevendo o seu desenvolvimento e, depois, apresentando uma leitura feita a partir da aplicação das atividades a alunos do 8º Ano do Ensino Fundamental. Aqui, mostramos os dados obtidos, o seu tratamento e a análise dos resultados. Finalmente, no Capítulo 5, faremos as considerações finais, buscando ressaltar aspectos relevantes deste trabalho.

1 EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Este capítulo dedica-se primeiramente à estruturação dos principais tópicos de discussão acerca da Educação Financeira como um todo, inclusive as principais políticas públicas e os programas que envolvem o ensino da Educação Financeira no Brasil, partindo posteriormente para a importância da inclusão do ensino da Educação Financeira nas escolas públicas.

1.1 O que é Educação Financeira

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) define Educação Financeira como

o processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram a sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, de maneira que, com informação, formação e orientação, possam desenvolver os valores e as competências necessários para se tornarem mais conscientes das oportunidades e riscos neles envolvidos e, então, poderem fazer escolhas bem informadas, saber onde procurar ajuda e adotar outras ações que melhorem o seu bem-estar. Assim, podem contribuir de modo mais consistente para a formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro (OCDE, 2005).

Isso significa que uma pessoa educada financeiramente é aquela que, através do conhecimento sobre os produtos financeiros disponíveis no mercado, tem a possibilidade de administrar os seus recursos de forma eficaz, fazendo escolhas conscientes e bem fundamentadas.

Comparar preços e serviços, avaliar a melhor forma de pagamento, evitar despesas supérfluas e dívidas, optar por investimentos mais rentáveis, resistir às armadilhas das propagandas que garantem facilidades, desenvolver o costume de poupar para emergências, todas essas atitudes mostram uma pessoa consciente e educada financeiramente.

A OCDE é uma organização internacional, composta por 34 países e com sede em Paris, que tem por objetivo promover políticas que visem o desenvolvimento e o bem-estar social de pessoas por todo o mundo. O Brasil não é um país membro, mas tem a distinção de

membro pleno, com participação em algumas reuniões e plena cooperação em diálogos e negociações sobre o desenvolvimento das economias mundiais.

Em 2003, a OCDE identificou que a maioria de seus países membros reconhecia a importância da Educação Financeira e, diante disso, estruturou o *OECD Financial Education Project* (2005), cujo objetivo final seria orientar financeiramente a população em nível mundial, enviando uma série de recomendações e diretrizes aos países membros, incluindo o Brasil, para que eles possam educar financeiramente a sua população e, dessa forma, promover o desenvolvimento econômico.

1.2 A importância da Educação Financeira no Brasil

A Educação Financeira da população é muito importante para toda a sociedade.

A educação financeira sempre foi importante para auxiliar as pessoas a planejar e gerir sua renda, poupar, investir e garantir uma vida financeira mais tranquila. Nos últimos anos, sua relevância cresce em decorrência do desenvolvimento dos mercados financeiros e da inclusão bancária, bem como das mudanças demográficas, econômicas e políticas (ENEF, 2010, p.8).

No Brasil, a necessidade de melhorar a Educação Financeira dos cidadãos é especialmente urgente. O documento “Brasil: Implementando a Estratégia Nacional de Educação Financeira” (COREMEC, 2013), preparado pelo Departamento de Educação Financeira do Banco Central do Brasil, através de uma pesquisa nacional, mostrou que a Educação Financeira brasileira é baixa: as pessoas não planejam seus gastos no longo prazo, demoram a se preparar financeiramente para a aposentadoria, não estão completamente cientes dos riscos e dos instrumentos para a sua proteção, têm dificuldades em tomar decisões a respeito de empréstimos e investimentos e são vulneráveis a fraudes.

Sendo assim, o Governo Federal instituiu, por meio do Decreto nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010, a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF). De acordo com este decreto, a ENEF tem a finalidade de “promover a educação financeira e previdenciária e contribuir para o fortalecimento da cidadania, a eficiência e solidez do sistema financeiro nacional e a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores”. (BRASIL, 2010)

A ENEF desenvolveu um material que é baseado em uma série de objetivos, competências e conceitos que estão descritos no Quadro 1.

Quadro 1: Objetivos, competências e conceitos relacionados à ENEF

Objetivo	Competência	Conceitos
1. Formar para cidadania	1. Exercer direitos e deveres de forma ética e responsável	Cidadania Consumo responsável (consciente e sustentável)
2. Educar para o consumo e a poupança	2. Tomar decisões financeiras social e ambientalmente responsáveis	Receitas e despesas/orçamento
	3. Aplicar compreensão de receitas e despesas na manutenção do balanço financeiro	Reservas (poupança) e investimento
	4. Harmonizar desejos e necessidades, refletindo sobre os próprios hábitos de consumo e poupança	Crédito
	5. Valer-se do sistema financeiro formal para a utilização de serviços e produtos financeiros	
3. Oferecer conceitos e ferramentas para a tomada de decisão autônoma baseada em mudança de atitude	6. Avaliar ofertas e tomar decisões financeiras autônomas de acordo com as reais necessidades	Autonomia
4. Formar disseminadores e/ou multiplicadores em Educação Financeira	7. Atuar como disseminador dos conhecimentos e práticas de Educação Financeira	Disseminação e/ou multiplicação
5. Desenvolver a cultura da prevenção e proteção	8. Valer-se de mecanismos de prevenção e proteção de curto, médio e longo prazos	Prevenção Proteção
6. Instrumentalizar para planejar em curto, médio e longo prazos	9. Elaborar planejamento financeiro no curto, médio e longo prazos	Planejamento
7. Proporcionar a possibilidade de melhoria da própria situação	10. Analisar alternativas para superar dificuldades econômicas	Mudança de condições de vida

Fonte: (COREMEC, 2013)

A ENEF brasileira promove ações de Educação Financeira sem fins lucrativos e gratuitas. Por ter sido formada por instituições de governo e da sociedade civil, entre elas, o Banco Central do Brasil (BACEN), a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), a Superintendência Nacional de Previdência Complementar (PREVIC) e a Superintendência de

Seguros Privados (SUSEP), a ENEF valoriza ações que integrem o governo e a iniciativa privada.

1.3 O Programa Educação Financeira nas Escolas

Conforme informado no *site* <<http://www.vidaedinheiro.gov.br/>>, a ENEF desenvolveu o Programa Educação Financeira nas Escolas com o objetivo de introduzir o tema em todo o processo de formação de crianças e jovens, levando esse conhecimento para a Educação Básica. Esse programa, contou com a parceria do Banco Mundial e organizações do setor privado, como a Associação Brasileira das Entidades do Mercado Financeiro e de Capitais (ANBIMA), a Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros (BM&F BOVESPA), a Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN), e o Instituto Unibanco (IU), além da participação de entidades relacionadas à educação, como o Ministério da Educação (MEC).

Em maio de 2014, foi lançada a “Plataforma Aberta de acesso aos livros de educação financeira”, que apresenta os materiais elaborados para o Ensino Fundamental e Médio e disponibiliza todo o conteúdo para *download* de forma gratuita, possibilitando que o educador escolha baixar os livros – do aluno e do professor – na íntegra ou por temas, conforme sua necessidade.

Na plataforma do Programa fica bem claro que o tema Educação Financeira é tratado de forma transversal, dialogando com as diversas disciplinas dos currículos do Ensino Fundamental e Médio, de modo a ser utilizada pelos professores, independentemente de sua especialidade.

Dessa forma, existem no programa diversas situações didáticas que podem ser inseridas nas aulas de matemática, português, história, geografia, entre outras, onde temos os conceitos de Educação Financeira contextualizados, podendo ser aplicadas por qualquer professor de qualquer disciplina.

Analisando o material, é perceptível que o programa não pretende delegar o ensino da Educação Financeira ao professor de matemática somente, tanto que nas atividades em que seria necessário fazer contas mais elaboradas, os cálculos das contas já vinham prontos.

Com o objetivo de avaliar a adequação do material produzido para o Ensino Médio, foi implementado de 2010 a 2011 um projeto piloto em 891 escolas públicas de Ensino Médio das redes estaduais do Ceará, Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e

Tocantins, que teve a participação de aproximadamente 27 mil estudantes com idades entre 14 a 17 anos e 1,8 mil professores, segundo dados da Associação de Educação Financeira do Brasil (AEF-Brasil).

As escolas foram selecionadas aleatoriamente para fazerem parte do “grupo de tratamento”, que recebeu o material do projeto de Educação Financeira, e do “grupo de controle”, que não o recebeu. O Quadro 2 mostra a distribuição de escolas e de alunos por unidade da federação e por grupos de controle e de tratamento.

Quadro 2. Quantidade de escolas e alunos no projeto piloto

Unidade da Federação	Escolas			Alunos		
	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Total (controle + tratamento)	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Total (controle + tratamento)
Ceará	60	62	122	1.959	2.012	3.971
Distrito Federal	32	32	64	1.112	1.105	2.217
Minas Gerais	15	14	29	371	360	731
Rio de Janeiro	136	134	270	3.752	3.513	7.265
São Paulo	192	180	372	6.037	5.741	11.778
Tocantins	17	17	34	514	505	1.019
Total	452	439	891	13.745	13.236	26.981

Fonte: (COREMEC, 2013)

Depois da ação, o Banco Mundial realizou uma avaliação de impacto que comparou os alunos das escolas do grupo de tratamento com os alunos das escolas do grupo de controle com o objetivo de identificar alguma diferença no comportamento dos jovens. Esta avaliação consta no relatório do Banco Mundial intitulado: **O Impacto da Educação Financeira no Ensino Médio – A Experiência do Brasil.**¹

De acordo com o relatório, houve melhorias significativas no conhecimento, nas atitudes e no comportamento financeiro dos alunos das escolas em que o programa foi

1 – Disponível em: http://www.vidaedinheiro.gov.br/imagem/avaliacao_educacao_financeira_escolas.pdf. Acesso em: 15 mai 2016.

implementado. Especificamente, os resultados indicam que o programa levou a maior proficiência financeira, autonomia financeira e intenção de poupar; levou a poupança e comportamento de gastos aprimorados, assim como a uma maior participação dos alunos nas finanças domiciliares. A avaliação final realizada em dezembro de 2011 confirmou os resultados preliminares, mostrando que os efeitos do programa não são apenas de curto prazo, mas permanecem ao longo do tempo.

E como está o andamento do Programa Educação Financeira nas escolas atualmente?

De acordo com uma entrevista feita em 28 de março de 2016 com Cláudia Forte (FORTE, 2016), a superintendente da AEF-Brasil, o andamento do programa de Educação Financeira nas escolas encontra-se ainda em fases de avaliação. Em relação ao projeto de disseminação para escolas do Ensino Médio, até o momento, já chegou a quase 3.000 escolas brasileiras, que estão recebendo desde o início do ano dois kits dos livros e capacitação à distância para os professores e presencial para os gestores das Secretarias Estaduais de Educação.

Ainda segundo a superintendente, após os resultados verificados no Ensino Médio, pode-se considerar que o resultado do Programa Educação Financeira nas Escolas foi positivo. Além de ter sido bem avaliado pelo Banco Mundial, o Programa Educação Financeira nas Escolas – Ensino Médio foi o vencedor do prêmio Country Award 2014, na categoria regional para as Américas e Caribe, concedido pela Child And Youth Finance International (CYFI). Esse prêmio laureia as realizações de autoridades governamentais para a introdução de regulação financeira para crianças e jovens, além da ampliação do alcance de programas de cidadania econômica por meio de canais formais e não formais de educação.

Em relação ao projeto piloto do Ensino Fundamental, ele foi aplicado em 2015 em 112 escolas públicas das redes municipais de ensino nas cidades de Joinville (SC) e Manaus (AM). O projeto piloto contemplou uma avaliação de impacto, realizada também pelo Banco Mundial, que envolveu alunos, professores e pais, com o objetivo de verificar a eficácia dos materiais e metodologias no currículo do Ensino Fundamental.

Essa avaliação constatou a eficácia do programa, apesar de o resultado divulgado mostrar um efeito pequeno (diferencial de apenas sete pontos de quem passou pelo programa). O programa, que durou cerca de seis meses, engajou 427 professores e, por meio deles, 18 mil alunos do Ensino Fundamental.

O objetivo agora, de acordo com Claudia Forte, é disseminar o programa a partir do teste piloto, o que deve ser uma tarefa difícil se levar em conta que no Brasil, enquanto o

Ensino Médio fica a cargo dos Estados, o Ensino Fundamental é de responsabilidade das diversas secretarias municipais.

Atualmente, existem 1.232 escolas do Ensino Médio e 212 do Ensino Fundamental participando do Programa Educação Financeira nas Escolas. Infelizmente, esse projeto ainda caminha em passos lentos, pois inúmeras escolas públicas ainda não o receberam, como a escola estadual em que lecionamos na cidade do Rio de Janeiro.

1.4 Ações para promover Educação Financeira no Brasil

No Brasil, além do Programa Educação Financeira nas Escolas, várias ações de diversas instituições públicas ou privadas são feitas para promover a Educação Financeira, cada uma com as suas próprias estratégias, objetivos e públicos-alvo específicos. A seguir, faremos uma breve apresentação de algumas delas.

O BACEN formulou o programa Cidadania Financeira, que tem o objetivo de oferecer aos cidadãos meios para administrar seus recursos financeiros de maneira consciente e dessa forma contribuir para assegurar a estabilidade do poder de compra da moeda e um sistema financeiro sólido e eficiente. É voltado para a sociedade brasileira em geral, mas os estudantes universitários são o público-alvo. O *site* do BACEN oferece a Calculadora do Cidadão, que é bastante útil para diversos cálculos simples em situações do dia a dia sobre investimentos, empréstimos, correção de valores e cartão de crédito. Além disso, encontramos uma série de vídeos animados sobre Educação Financeira no Canal do Banco Central no *Youtube* com linguagem bem simplificada e clara, como os vídeos “Poupança e circulação da moeda: descubra a importância de poupar e traçar objetivos” e “Empréstimo consignado: saiba no que prestar atenção na hora da contratação”.

A CVM possui em seu *site* o Portal do Investidor, que contém dicas e orientações para investidores em geral, cursos *on-line* gratuitos, um portal infantil com histórias em quadrinhos, além de disponibilizar o *download* do livro “Mercado de Valores Mobiliários Brasileiro”, que aborda de forma didática as principais características do mercado de valores mobiliários brasileiro. Esse livro pode ser livremente impresso e distribuído, podendo ser utilizado como material por professores e alunos.

Por sua vez, a PREVIC busca incentivar as administradoras de planos de previdência privada a desenvolverem seus próprios projetos de Educação Financeira, com o propósito de

umentar as competências financeiras de seus empregados, participantes ativos, pensionistas e beneficiários. A PREVIC também realiza anualmente dois seminários de Educação Financeira com o intuito de divulgar as melhores práticas identificadas nos projetos apresentados pelos fundos de previdência privada.

Já o Ministério da Fazenda (MF), através da Escola de Administração Fazendária (ESAF), coordena o Programa Nacional de Educação Fiscal (PNEF) que concentra suas atividades nos ensinamentos fundamental e médio, treinando professores para divulgar conteúdos sobre cidadania fiscal, tendo como objetivo o desenvolvimento nos cidadãos da consciência de seus direitos e deveres. Recentemente, servidores públicos, universitários e a sociedade organizada, especialmente os gestores de políticas públicas e líderes de comunidade, também se tornaram públicos prioritários.

O Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTPS) direciona suas ações para dois públicos: os segurados do Regime Geral de Previdência Social (RGPS) e os participantes dos fundos de pensão. Através do Programa de Educação Previdenciária (PEP), o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) vai ao encontro dos trabalhadores e aposentados, com o objetivo de oferecer informações específicas sobre direitos e condições de acesso aos benefícios do RGPS, esclarecer sobre a legislação e introduzir orientações sobre planejamento financeiro.

Já o Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) desenvolveu um folheto com linguagem acessível que apresenta noções básicas para administração das finanças domésticas especificamente para famílias beneficiárias do Bolsa Família e que têm conta em banco.

No Estado do Rio de Janeiro, temos a Escola de Educação Financeira Rioprevidência, que é uma parceria entre o Governo do Estado do Rio de Janeiro, o Rioprevidência (Fundo Único de Previdência Social do Estado do Rio de Janeiro) e a CVM. A escola promove palestras, disponibiliza cartilhas gratuitas de Educação Financeira ao investidor, e por meio do portal, reforça o seu trabalho no âmbito da Educação Financeira pessoal. As atividades da escola são gratuitas e abertas a todos os cidadãos interessados em Educação Financeira, mas o atendimento é prioritário aos segurados do Rioprevidência.

Dentre as instituições privadas, temos a SERASA, a ANBIMA, a BM&F Bovespa e inúmeros bancos privados que mantêm em seus portais na *internet* informações e orientações sobre o mercado financeiro e investimentos, concentrando-se cada uma em temas dos seus segmentos, oferecendo em suas páginas na *internet* materiais educativos como cursos, vídeos e simuladores.

Porém, deve-se tomar cuidado com o tipo dessas “ações educativas” oferecidas pelas instituições privadas, pois a maioria delas tem geralmente interesses próprios com o foco apenas no consumo de seus produtos financeiros. Por exemplo, a única “educação financeira” que realmente interessa aos bancos é aquela que ensina as pessoas a pagarem os juros em dia e sem atrasos e é justamente por isso que centralizam as suas “ações educativas” no controle de gastos. Os bancos não têm interesse que as pessoas gastem seu dinheiro com supérfluos e se endividem além do que podem pagar na sua fatura do cartão e nas prestações dos financiamentos e empréstimos.

1.5 A inclusão da Educação Financeira nas grades curriculares das escolas públicas brasileiras

No Art. 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9394/96, se lê “a educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social”. Já pelo Art. 2º da LDB, “a educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1996).

Desse modo, entende-se que a inclusão da Educação Financeira no currículo escolar das escolas públicas brasileiras é de grande importância, uma vez que o aluno de hoje, futuro profissional de amanhã, precisa saber como administrar os ganhos do seu trabalho, pois dependendo da forma como ele faz essa administração, pode causar impactos na sua vida, da sua família e da comunidade em que ele está inserido.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), “se a escola pretende estar em consonância com as demandas atuais da sociedade, é necessário que trate de questões que interferem na vida dos alunos e com os quais se veem confrontados no seu dia a dia.” (BRASIL, 2000, p.64)

Assim, é na escola que o aluno deve aprender a lidar com essas questões, uma vez que, nesse ambiente, ele não obtém apenas conhecimentos cognitivos, mas também a capacidade de viver em sociedade. Conforme Martins (2004),

A omissão da escola em relação a noções de comércio, de economia, de impostos e de finanças tem uma consequência perversa: a maioria das pessoas, quando adulta, continua ignorando esses assuntos e segue sem instrução financeira e sem habilidade para manejar dinheiro. As consequências se tornam mais graves se levarmos em conta que ninguém, qualquer que seja a profissão, está livre dos problemas ligados ao mundo do dinheiro e dos impostos (MARTINS, 2004, p.56).

Não é admissível que os alunos saiam do Ensino Médio sabendo resolver problemas bem complexos, como aqueles que envolvem equações logarítmicas e números complexos, por exemplo, mas não consigam decidir sobre as vantagens e desvantagens do uso do cartão de crédito ou como elaborar um orçamento doméstico ou ainda interpretar notícias referentes à inflação.

Martins ainda complementa,

Uma criança passa nove anos no ensino fundamental, três anos no ensino médio e, durante esses doze anos de educação básica, é obrigada a memorizar nomes e datas de pouca utilidade na vida real. Em pouco tempo tudo, ou quase tudo, é esquecido. Nesses doze anos, o aluno não estuda noções de comércio, economia, finanças ou impostos. O sistema educacional ignora o assunto ‘dinheiro’, algo incompreensível, já que a alfabetização financeira é fundamental para ser bem sucedido em um mundo complexo. Se fizer um curso universitário fora da área econômica, o estudante completará sua formação superior sem noções de finanças. Não tenho dúvida de que essa falha é responsável por muitos fracassos pessoais e familiares (MARTINS, 2004, p.5).

Infelizmente, a Educação Financeira não vem sendo suficientemente discutida nas escolas brasileiras e muitas crianças crescem sem saber como lidar com o dinheiro e as questões relacionadas a ele. Ainda que seja reconhecida como muito importante nos documentos oficiais existentes, as ações voltadas para a Educação Financeira são poucas ou até mesmo ausentes no espaço escolar.

Nas escolas particulares, essa temática vem ganhando maior espaço, talvez porque as instituições tenham maior flexibilidade no currículo e também porque, devido à concorrência existente entre elas, buscam oferecer atividades diversificadas.

Mas é exatamente nas escolas públicas que estão os alunos mais carentes de instrução financeira. Geralmente, seus pais não têm condições de ensinar questões do “mundo financeiro”, pois até eles mesmos carecem desse tipo de aprendizado. Além disso, um aluno da rede pública, em geral, não possui dinheiro para pagar um consultor financeiro e não há nenhuma garantia de que as palestras e as informações promovidas pelos meios de

comunicação chegarão justamente àqueles que são mais necessitados. Por este motivo, fica clara a importância em incluir Educação Financeira nas escolas da rede pública.

Concordamos com D'Aquino, quando diz que

a Educação Financeira não pode ser privilégio de crianças ricas ou de classe média. É justamente às camadas menos favorecidas da população que se deve dar prioridade neste aspecto. É, sobretudo a essas pessoas, de pouquíssimos recursos, a quem se deve dar a conhecer, com urgência, como ganhar, gastar e poupar dinheiro (D'AQUINO, 2016).

Essa ideia também é reforçada por Içami Tiba que atenta para a importância em incluir Educação Financeira na rede pública, quando diz “ainda não se ensina administração financeira nas escolas, e as famílias, mesmo necessitadas, não possui essa competência” (TIBA, 2005, p.217).

Os jovens saem hoje do Ensino Médio sem nenhuma instrução financeira, desconhecendo o funcionamento do dinheiro, a importância da poupança, sendo enganados pela facilidade de crédito disponível no mercado e despreparados para o mundo onde “comprar” é o mais importante.

No contexto político, ainda faltam ações mais eficazes no intuito de inserir efetivamente o tema Educação Financeira na grade curricular das escolas brasileiras.

Infelizmente, o Projeto de Lei Federal nº 171/09 do deputado Lobbe Neto, que determina a inclusão da Educação Financeira nos currículos dos Ensinos Fundamental e Médio foi arquivado em 2013, depois de tramitar no Congresso desde 2009.

No Rio de Janeiro, o Projeto de Lei do deputado José Luiz Nanci que prevê a inclusão de aulas de Educação Financeira no currículo das escolas de Ensino Médio das redes estadual e municipal do Rio de Janeiro foi vetado em abril de 2012 pelo governador Sérgio Cabral. Em sua justificativa, o governador alegou que a iniciativa é inconstitucional porque “invadiu competência não só da União, mas também dos Municípios. (...) Ao determinar o conteúdo a ser ministrado na rede estadual está, nada menos, do que atribuindo funções ao Conselho Estadual de Educação, órgão vinculado à Secretaria de Estado de Educação, o que vulnera (...) a Constituição fluminense.”, segundo dados do jornal “O Globo” de 09/10/12.

Mas, em outros estados, as notícias são boas. Segundo o jornal “Novo Extra”, em dezembro de 2015, foi aprovado por unanimidade no plenário da Assembleia Legislativa do Estado de Alagoas o Projeto de Lei de autoria do deputado Inácio Loiola (PSB) que propõe a introdução do conteúdo de orientações básicas sobre Educação Financeira e Economia Doméstica na disciplina de Matemática do 1º ao 3º ano do Ensino Médio nas escolas públicas

da Rede Estadual de Alagoas. O projeto de lei segue agora para a sanção do governador Renan Filho.

Como se pode perceber, ainda falta empenho dos governantes no que tange à inserção da Educação Financeira na grade curricular das escolas brasileiras, mas esta temática já está entre os temas da atualidade sugeridos para compor a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A BNCC definirá os conteúdos que deverão fazer parte dos currículos das escolas da educação básica nos próximos anos, por determinação do Plano Nacional de Educação (PNE).

A verdade é que a introdução da Educação Financeira nas escolas públicas brasileiras desde a base, ou seja, a partir das séries iniciais, é cada vez mais urgente para que seja possível ter uma geração mais consciente e responsável em relação ao uso correto do dinheiro e preparada para ingressar no mercado de trabalho.

1.6 Educação Financeira e Matemática Financeira

Muitas pessoas confundem a Educação Financeira com o ensino de Matemática Financeira. Até mesmo alguns professores de Matemática, que ainda não tiveram acesso ao conteúdo da Educação Financeira, confundem essas duas temáticas, uma vez que a Educação Financeira e nem mesmo a Matemática Financeira constam como cadeira obrigatória nos curso de graduação de Matemática. Dessa forma, faremos uma breve descrição de cada uma delas, buscando estabelecer algumas particularidades e diferenciá-las.

A Matemática Financeira é uma área da Matemática que aplica seus conceitos no estudo da variação do dinheiro ao longo do tempo. É uma ferramenta muito útil na análise de algumas alternativas de investimentos ou financiamentos de bens de consumo. Utiliza técnicas matemáticas para simplificar a operação financeira a um fluxo de caixa e de equivalência de capitais, tanto em regime de juros simples como de juros capitalizados, isto é, cria modelos que permitem avaliar e comparar o valor do dinheiro em diversos pontos do tempo. Para isso, é estabelecido um conjunto de fórmulas, exigindo uma definição precisa de vários termos como: capital, juros, montante, valor presente, valor futuro, valor nominal, fluxo de caixa, sistema de amortização, etc.

Já a Educação Financeira, como já foi visto, nada mais é do que um conjunto de informações básicas sobre como fazer a melhor gestão do próprio dinheiro.

Dessa forma, o ensino da Educação Financeira vai muito além de ensinar algumas técnicas e fórmulas de Matemática Financeira. Tal assunto é muito importante e necessário, porém não é suficiente. Muniz afirma que

Educar financeiramente é uma ação muito mais ampla, que inclui: aprender matemática para compreender as situações financeiras; entender o comportamento do dinheiro no tempo; organizar conscientemente suas finanças (futuras) pessoais; discutir matematicamente o uso consciente do crédito; entender temas de economia como PIB, inflação e seus diferentes índices, IOF, IR dentre outros; aprender, interligar e utilizar matemática financeira nas questões geoeconômicas já abordadas, porém não interligadas, nas aulas de Geografia; compreender os principais sistemas de financiamentos (PRICE e SAC), utilizando inclusive os recursos tecnológicos amplamente disponíveis, como planilhas eletrônicas e calculadoras científicas; refletir e analisar matematicamente o aumento da expectativa de vida do brasileiro e seus impactos na economia nacional, incluindo sua própria aposentadoria, seguros em geral e previdência complementar; discutir e analisar quantitativa e qualitativamente os impactos de problemas geopolíticos e sociais nas economias de uma região, levando-se em consideração a viabilidade das ferramentas matemáticas estudadas, dentre outros. Essas questões certamente devem fazer parte da educação financeira dos alunos que comporão a população economicamente ativa de um país (MUNIZ, 2010, p.2).

O presente trabalho não tem a pretensão de ensinar aos alunos a se tornarem ricos ou qual decisão tomar na administração do seu dinheiro, ao abordar o tema Educação Financeira. O objetivo é oferecer a oportunidade de reflexão aos alunos para que ELES avaliem as suas próprias decisões, tendo o conhecimento de como é o funcionamento do dinheiro e dos diversos caminhos que podem ser traçados diante de uma questão financeira. Assim, espera-se que eles melhorem suas atitudes e posturas, e que isso os ajude na administração do dinheiro e proporcione mais tranquilidade, segurança, conforto e prazer.

Contudo, é necessária a compreensão de que cada indivíduo tem a sua própria realidade e que cada um é capaz de construir sua vida a partir de seus próprios valores e decisões. Cuidado com os pensamentos do tipo: “Poupe, poupe, poupe...” ou “Fique cheio de dinheiro na poupança e viva com roupas velhas, sem diversão, sem lazer”. O professor não tem o direito de impor pensamentos aos alunos.

Portanto, a proposta não é ensinar às pessoas como elas devem gastar ou investir o seu dinheiro, mas sim orientá-las no sentido de que tenham a compreensão dos conceitos e produtos financeiros oferecidos no mercado e que, dessa forma, possam fazer escolhas bem informadas, não se deixando iludir pelas propagandas. Pode-se comparar à saúde: a maioria das pessoas sabe quais alimentos são saudáveis e quais não são, o que deve comer e o que não deve comer. Quando um diabético come um doce, ele deve saber os riscos que ele pode vir a ter e fazer a sua escolha de comer o doce consciente desses riscos. Da mesma forma,

pretende-se que as pessoas tenham ao seu alcance informações financeiras suficientes para que elas decidam de forma consciente o que devem fazer ou não com o seu dinheiro.

2 INFLAÇÃO

O IBGE divulgou que o IPCA, índice que mede a inflação oficial do país, fechou o ano de 2015 registrando um índice de inflação anual de 10,67%².

Uma inflação como essa, acima dos 5%, compromete os ganhos de qualquer tipo de aplicação financeira e diminui o poder de compra da população.

A presente dissertação tem o objetivo de trabalhar situações em sala de aula envolvendo o tema Educação Financeira, e a inflação, um aspecto da economia tão relevante e que afeta a vida de todas as pessoas, foi escolhida para ser abordada neste trabalho.

Encontramos várias aplicações no cotidiano do cidadão brasileiro envolvendo o conceito de inflação. É praticamente impossível ler um jornal ou assistir a um noticiário que não tenha uma notícia referente a esse tema. Um exemplo bem simples e comum é uma pergunta que muitas pessoas fazem: “qual é o impacto da inflação no meu salário?”.

Os jovens que saem hoje do Ensino Médio nasceram depois de 1990 e não viveram aqueles anos difíceis de hiperinflação e, por este motivo, têm dificuldades para lidar com os graves problemas causados pela inflação alta. Muitos deles nem sabem o que é inflação e quais os seus impactos tanto nas suas vidas, quanto para a sociedade em que estão inseridos.

A ideia ao trabalhar em sala de aula questões matemáticas envolvendo situações que abordam esse conceito é, utilizando os conceitos da matemática, preparar o aluno para ser capaz de entender as informações que lhe são passadas pelos meios de comunicação e refletir as decisões que podem ser tomadas no futuro, e até mesmo no presente, em relação ao uso do seu dinheiro.

As atividades serão propostas no próximo capítulo. Mas, neste capítulo, iremos explicar de maneira bem simples o que significa inflação, quais são suas causas e consequências. Também mostraremos como a inflação é medida e como o governo realiza o controle sobre ela, além de fazer um breve resumo histórico da inflação no Brasil³.

² Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2016/03/1747955-ipca-desacelera-em-fevereiro-mas-taxa-em-12-meses-segue-em-dois-digito.shtml>>. Acesso em: 9 de mar. 2016

³ As informações contidas nesse capítulo foram baseadas nos livros de Gremaud et al (2007), Gremaud e outros (2009) e Mankiw (2005) e também foram retiradas do *site* do BACEN.

2.1 Inflação: O que é?

A inflação é definida como um aumento generalizado e contínuo no nível geral dos preços (GREMAUD, 2007, p.219). É quando quase tudo que é produzido e comercializado aumenta de preço.

Suponha que, de uma hora para outra, o preço da banana fique mais caro. Isso é inflação? Não. Porque para caracterizar inflação é preciso haver um aumento contínuo e generalizado no nível geral dos preços dos produtos e serviços. Não basta ser apenas o preço da banana ou do alho, pois isso pode ser um problema específico nesses setores.

Se os preços estiverem altos, mas localizados em apenas um setor, e essa alta for só por um curto período de tempo, não é inflação.

Outro exemplo: em uma loja, restam apenas poucos vestidos e várias pessoas desejam comprá-los. O vendedor, sabendo que a procura é grande e que pode conseguir muito dinheiro com a venda desses vestidos, decide aumentar o seu preço. Neste caso, o aumento de preço está restrito ao preço do vestido e é provocado por um descompasso entre a oferta e a demanda. Quando a procura fica maior do que a oferta, geralmente, os preços sobem, porque há mais gente querendo comprar do que artigos disponíveis para vender e a disputa pelos artigos existentes acaba pressionando os preços para cima. Dessa forma, o aumento de preços não é contínuo.

A inflação ocorre quando o aumento dos preços atinge quase todas as coisas e, com tudo custando mais caro, a moeda perde o seu poder de compra, ou seja, com uma mesma quantidade de dinheiro de antes, passa-se a adquirir menos produtos e serviços, pois estes estão mais caros.

Ainda, suponha que você guardou 100 reais na sua gaveta e um ano depois você volta lá para pegar o seu dinheiro. Suponha também que a inflação nesse período de um ano foi de 30%. Isso significa que as coisas estão custando 30% mais caras e que o seu dinheiro está valendo 23,08% menos. Ou seja, aqueles 100 reais de um ano atrás, estão valendo agora aproximadamente 77 reais. Outra situação: o seu salário aumentou 6%, mas ao mesmo tempo a inflação também subiu 6%. Isso significa que mesmo você ganhando 6% a mais do que antes, as coisas estão custando também 6% a mais. Ou seja, o seu poder de compra não mudou. Você continua na mesma.

Atualmente no Brasil, a inflação está um pouco mais controlada se compararmos com o cenário de 25 anos atrás, quando a inflação estava completamente fora de controle. Isso se

refletia em um constante aumento de preço, que provocava uma perda no poder de compra das pessoas. De um mês para outro, o salário de um trabalhador não era suficiente para pagar todas as despesas de sua casa. Para ter uma ideia de como era difícil viver numa inflação como a dessa época, se em janeiro de 1992 um chocolate custasse em moeda de hoje R\$ 2,00, em dezembro do mesmo ano, para comprar o mesmo chocolate seria necessário pagar R\$ 25,16. Naquele ano, a inflação acumulada fechou em surpreendentes 1.158%. Mas, o que causa a inflação?

2.2 Causas da inflação

As causas para a inflação em um país são diversas. Uma delas é quando se emite moeda de forma descontrolada. Isso acontece quando o governo, para cobrir os gastos da administração, acaba injetando um grande volume de dinheiro no país, o que alimenta a alta dos preços. Para entender melhor, veja o que Mankiw diz:

Quando o governo deseja construir estradas, pagar salários aos policiais ou fazer pagamentos de transferências aos pobres ou aos idosos, precisa antes levantar os fundos necessários. Normalmente, o governo faz isso por meio de arrecadação de impostos e tomando empréstimos do público pela venda de títulos. Mas o governo também pode pagar suas despesas simplesmente emitindo a moeda de que necessita. Quando o governo aumenta sua receita por meio da emissão de moeda, diz-se que está arrecadando um imposto inflacionário. O imposto inflacionário não é como os outros, porque ninguém recebe uma cobrança do governo para pagá-lo. Em vez disso, o imposto inflacionário é mais sutil. Quando o governo emite moeda, o nível de preços se eleva e os dólares em sua carteira perdem o valor. Portanto, o imposto inflacionário é como um imposto sobre todas as pessoas que têm moeda (MANKIWI, 2005, p.360).

Pode-se dizer que quase todas as hiperinflações seguem esse padrão: o governo gasta mais do que arrecada, sua capacidade em obter empréstimo fica limitada e, assim, recorre à emissão de moedas para pagar suas despesas, conduzindo a uma inflação elevada.

Porém, é difícil identificar apenas uma causa para o fenômeno da inflação, uma vez que as diversas causas da inflação se relacionam entre si. De maneira mais geral, o principal fator tem origem no desequilíbrio entre a demanda e a oferta.

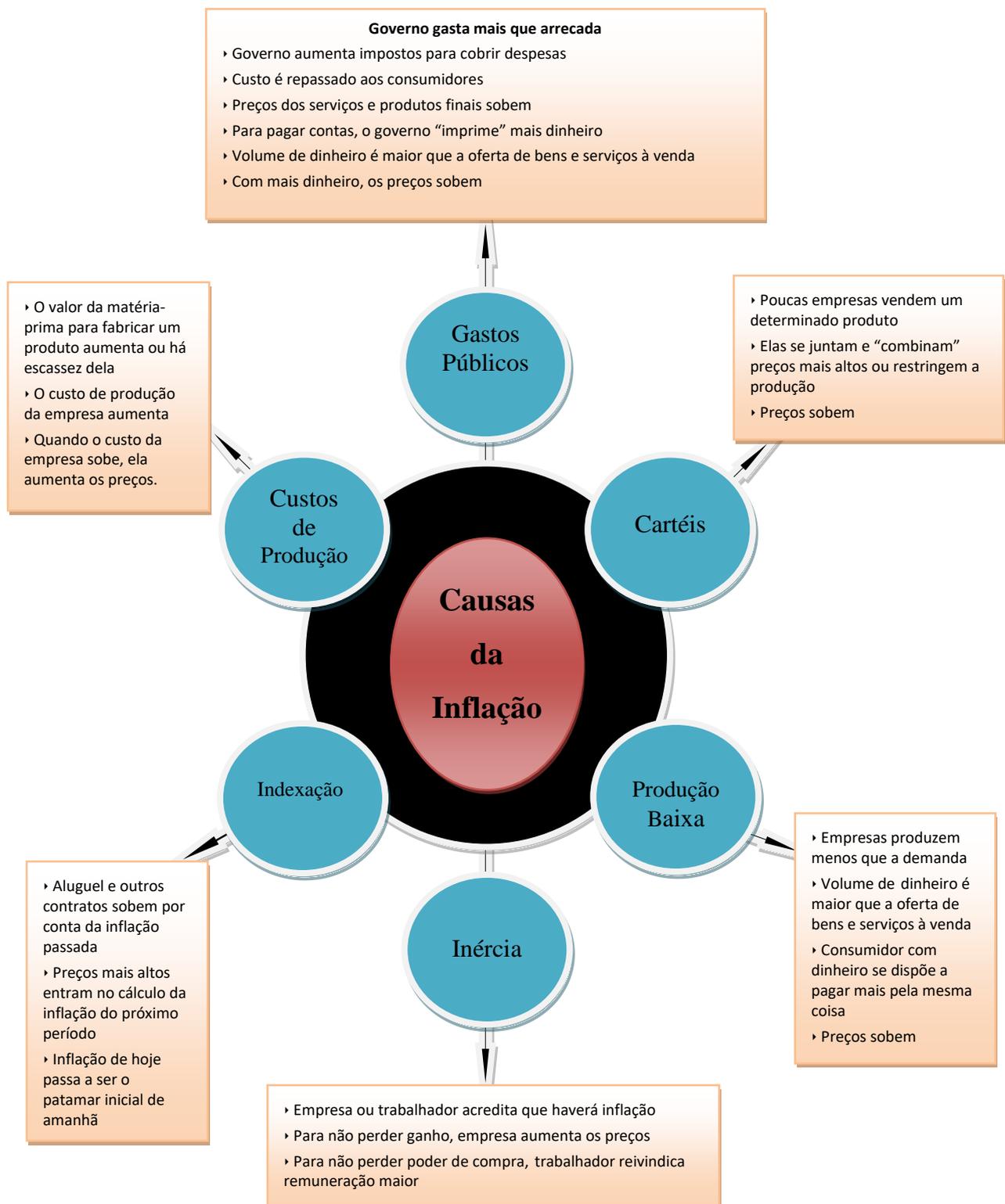
De acordo com Gremaud e outros (2007), as causas da inflação podem ser encontradas em dois tipos básicos: inflação de demanda e inflação de custos.

A inflação de demanda deve-se à existência de excesso de demanda em relação à produção disponível. Dessa forma, este tipo de inflação aparece quando ocorre aumento na procura de um determinado bem, sem que exista uma resposta compatível da oferta. Portanto, para equilibrar a economia, é necessário aumentar o valor desse bem.

A inflação de custos pode ser considerada uma inflação de oferta, que decorre do aumento de custos das empresas repassados para os preços. Por exemplo, caso ocorra um aumento no preço das matérias-primas e de insumos básicos decorrentes de safra agrícola ou uma desvalorização cambial, os produtos que são derivados dessa matéria-prima irão sofrer um aumento de preço. Esse tipo de inflação também pode ocorrer em virtude da elevação das taxas de juros, dos salários, dos combustíveis e das tarifas públicas.

A Figura 1 apresenta, através de um esquema, as principais causas da inflação.

Figura 1: Causas da inflação



Fonte: Adaptado de <<http://g1.globo.com/economia/inflacao-causas/platb>>

Como foi observado, são várias as causas da inflação. Portanto, um país que passa por uma inflação descontrolada deve identificar quais são as suas principais causas e agir de forma ativa e preventiva, pois as consequências podem afetar negativamente a sua economia, como será visto adiante.

2.3 Consequências da inflação

A inflação alta é muito prejudicial para a economia de um país, podendo gerar diversos problemas e distorções, sacrificando o crescimento econômico no longo prazo.

Dentre as principais consequências que uma inflação alta pode trazer, podemos destacar: a desvalorização da moeda, a alta do dólar e o aumento no preço dos produtos e serviços importados, a queda dos investimentos no setor produtivo, a elevação das taxas de juros, o aumento do desemprego, a concentração de renda.

Para entender melhor, observe como a moeda local se desvaloriza com a alta da inflação: quando os preços sobem, cada real compra menos produtos e serviços e a moeda local perde o seu valor. Por exemplo, no período dos anos 80 e 90 da hiperinflação brasileira, se uma pessoa recebesse seu salário e não convertesse rapidamente em dólares ou em produtos, seu salário poderia não valer mais nada de um dia para outro. Isso faz com que as pessoas sejam incentivadas a converter o seu dinheiro em dólares ou bens, que fornece uma estabilidade maior.

Há muitas outras consequências: devido à inflação elevada, a carga tributária sobre a renda obtida da poupança (investimentos) tende a aumentar. Isso desestimula a poupança e o investidor nacional percebe que não é vantajoso investir nessas condições e busca outros meios de investimentos atrelados ao dólar, por exemplo, que é uma moeda mais estável. Dessa forma, o investidor nacional se volta ao mercado internacional e, com isso, o crescimento econômico no longo prazo fica reprimido, uma vez que é a poupança que proporciona os recursos para o investimento.

Veja um exemplo de como a inflação desestimula a poupança: suponha que Maria tenha comprado ações em 1990 por R\$ 100,00. Em 2010, ela vendeu essas mesmas ações por R\$ 400,00. Como Maria teve um lucro de R\$ 300,00, ela deve incluir esse valor em sua declaração de imposto de renda quando for calcular o imposto de renda devido. Mas suponha que a inflação desse período tenha sido de 100%. Isso quer dizer que os R\$ 100,00 que a

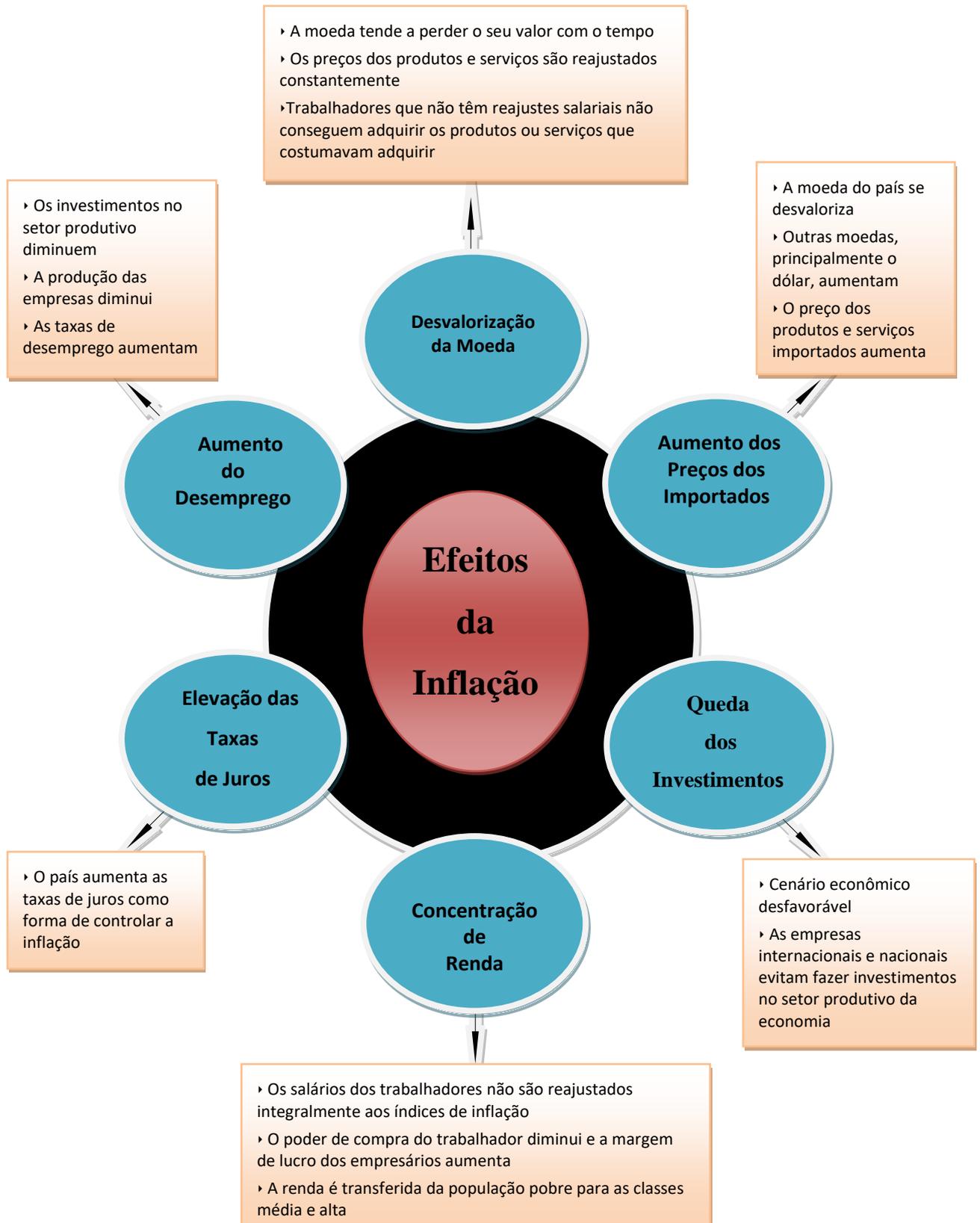
Maria investiu em 1990 equivalem a R\$ 200,00 em 2010. Quando ela vendeu as ações por R\$ 400,00, o seu ganho real foi de apenas R\$ 200,00, mas o código tributário não considera a inflação e, portanto, Maria deve imposto de renda sobre R\$ 300,00.

Quando os preços estão inflacionados, temos também um cenário de insegurança e confusão no mercado, pois os contadores contabilizam muitas vezes de forma errada os ganhos das empresas conforme o tempo vai passando. Isso acontece porque a inflação faz com que a moeda tenha valores reais diferentes em períodos diferentes. Assim, os investidores ficam na dúvida se uma empresa está realmente lucrando ou tendo prejuízo e qual o tamanho desse lucro ou prejuízo, pois essas informações são cotadas e registradas nas empresas através da moeda, que é o padrão de medida usado para avaliar as transações econômicas. Assim, com a inflação alta, a moeda perde o seu grau de confiabilidade como padrão de medida, além de perder o seu valor.

Por fim, outra consequência da inflação é que uma mudança no nível de preços dificulta o planejamento financeiro das pessoas. Como uma família vai decidir o quanto da sua renda será destinado para o consumo, ou para a compra de um imóvel ou um carro, ou para uma viagem dos sonhos, ou até mesmo para poupar para a aposentadoria, se a moeda perde o seu valor de uma época para a outra? A decisão de quanto poupar para aposentadoria, por exemplo, seria bem mais simples se o nível dos preços daqui a 20 ou 30 anos fosse semelhante ao da atualidade.

Esses efeitos se encontram resumidos na Figura 2.

Figura 2: Efeitos da inflação



Fonte: As informações para a confecção dessa figura foram retiradas de Gremaud e outros (2009). Elaboração própria.

2.4 Como a inflação é medida

A inflação é medida através de índices de preços. Esses índices são calculados através de uma cesta de produtos e serviços, que representa o padrão de consumo de um determinado grupo de cidadãos. Dentre os itens incluídos nessa cesta, temos: alimentação e bebidas, moradia, transporte, educação, saúde e cuidados pessoais, entre outros. Essa cesta varia conforme o índice. Cada item dessa cesta tem um peso relativo no índice geral. Se o preço do feijão sobe 50%, o consumidor paga isso, mas a inflação geral não será de 50%, porque o feijão tem certa influência nessa cesta, mas existem muitos outros produtos a serem considerados nessa conta.

Existem vários índices que mostram o quanto os preços dos produtos e serviços estão altos ou baixos em determinados períodos. Como a alta de preços não atinge a todos da mesma maneira, então cada índice aponta uma inflação diferente. Por exemplo, as pessoas que possuem carro, irão sentir mais no seu orçamento a alta do combustível. Já a alta dos preços da carne não vai provocar mudanças nos gastos com alimentação de um vegetariano.

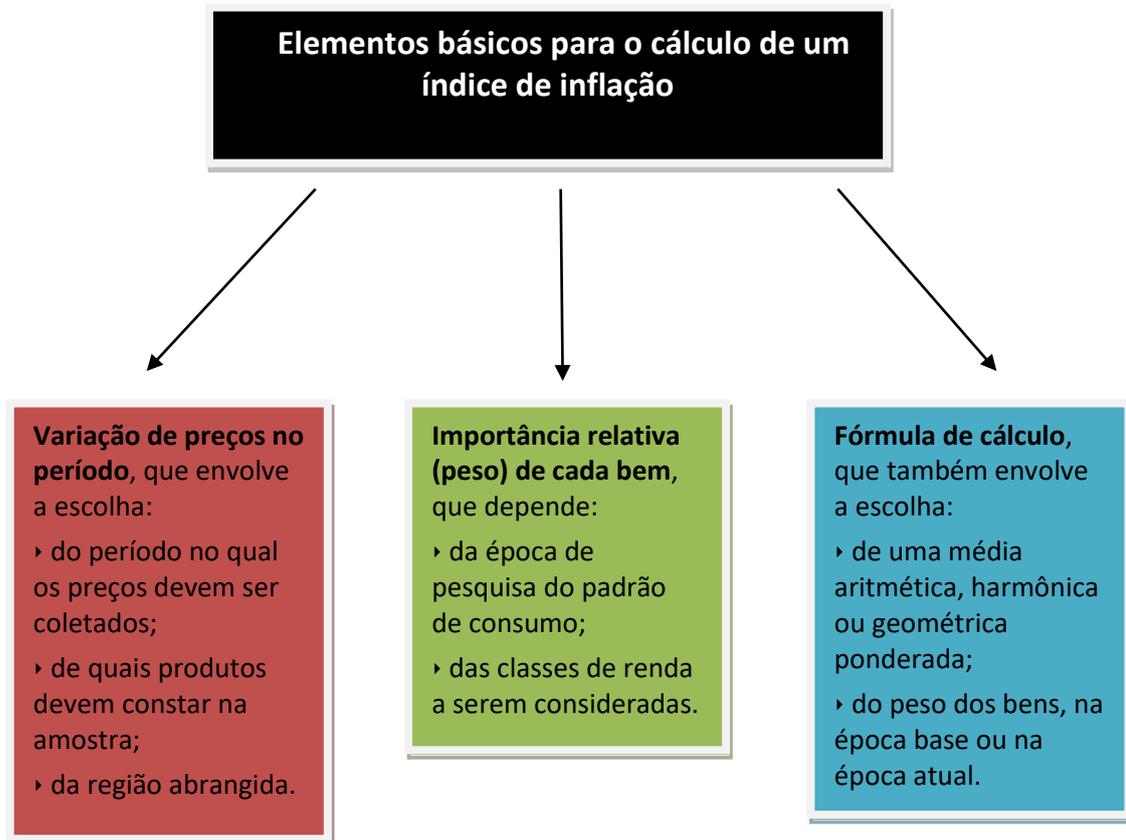
Por este motivo, a "sua" inflação não coincide 100% com aquela medida pelos índices oficiais, pois a cesta de bens considerada pelo índice de inflação oficial pode não ser aquela que você tem o hábito de consumir.

De acordo com Gremaud e outros,

Não haveria dificuldade em medir a inflação se a questão fosse conhecer a variação de preços de um único bem. A necessidade de construção de índices de preços aparece quando precisamos saber a variação conjunta de bens que são fisicamente diferentes, e/ou que variam a taxas diferentes (GREMAUD et al, 2007, p.221).

Dessa forma, para que o cálculo dos índices da inflação seja o mais seguro possível, são utilizados itens diferentes, faixas de renda diferentes, regiões diferentes e até períodos diferentes. Gremaud e outros (2007) apresentam os componentes básicos para o cálculo de um índice de inflação, conforme pode ser visto na Figura 3.

Figura 3: Elementos básicos para o cálculo de um índice de inflação



Fonte: Elaboração própria

O Quadro 3 mostra os principais índices de inflação brasileiros e algumas características.

Quadro 3: Características dos Principais Índices de Preços

Índice de inflação	Órgão medidor	Faixa de Renda	Área de Abrangência	Utilização
IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo)	IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)	1 a 40 salários-mínimos	11 Principais Regiões Metropolitanas do país	Corrige os balanços e demonstrações financeiras trimestrais e semestrais das companhias abertas, além de ser o índice oficial da inflação no Brasil
INPC (Índice Nacional de Preços ao Consumidor)	IBGE	1 a 5 salários-mínimos	13 Regiões Metropolitanas do país	É muito usado no reajuste dos dissídios salariais
IPC (Índice de Preços ao Consumidor)	FIPE (Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas)	1 a 20 salários-mínimos	Município de São Paulo	É usado no reajuste de salários dos servidores municipais de São Paulo
IGP-M (Índice Geral de Preços do Mercado)	FGV (Fundação Getúlio Vargas)	1 a 33 salários-mínimos	7 Principais Capitais do país	É usado como fator de correção de alguns preços administrados, como contrato de aluguéis e tarifas de serviços públicos

Fonte: As informações para a confecção desse quadro foram retiradas do *site* do BACEN e do livro de Gremaud e outros (2009). Elaboração própria.

O IPCA é considerado o índice oficial de inflação no Brasil. Quando o governo define metas de inflação, está se referindo a este índice. A coleta de preços deste índice é feita pelo período de um mês completo.

O INPC indica as variações de preços nos grupos mais sensíveis, que gastam todo rendimento em consumo corrente (alimentação, remédio, etc.)

O IPC-FIPE é o índice de preços mais antigo do país, sua divulgação iniciou no ano de 1939.

O IGP-M é composto por uma média ponderada de três índices: INCC (Índice Nacional de Custos da Construção), que mede a variação de preços na construção civil, como por exemplo, mão de obra, materiais de construção e serviços, sendo muito usado no financiamento direto das construtoras; IPA (Índice de Preços ao Produtor Amplo), que mede a variação de preços de produtos industriais e agrícolas no atacado e IPC (Índice de Preços ao

Consumidor). O IGP-M apura os preços mensais de todo o processo produtivo: matérias-primas agrícolas e industriais, produtos intermediários e bens e serviços finais e preços de construção.

Para construir um índice, deve-se escolher, antes de qualquer coisa, um período de referência, ou uma base, que pode ser fixa ou móvel. A base fixa é definida por um determinado período (mês, ano,...). Já a base móvel é definida pelo período imediatamente anterior ao que se pretende calcular o índice. Depois de selecionada a base, para transformar qualquer observação em um índice, basta dividi-lo pelo valor observado no momento base e multiplicar por 100.

O Quadro 4 apresenta um exemplo simples em que o ano de 2012 é a base. Os dados são fictícios e meramente ilustrativos:

Quadro 4: Exemplo de como a inflação é medida

A	B	C	D
Anos	Preço do picolé (R\$)	Índice do preço do picolé (base fixa = ano 2010)	Índice do preço do picolé (base móvel)
2012	5,00	100	–
2013	5,40	108	108
2014	5,90	118	109,26
2015	6,20	124	105,08

Fonte: elaboração própria

Veja como foram calculados os valores dos índices de preço do picolé através dos exemplos abaixo:

$$\text{Índice Fixo}_{2014} = (5,90 \div 5) \times 100 = 118$$

$$\text{Índice Móvel}_{2014} = (5,90 \div 5,4) \times 100 = 109,26$$

Com os dados da coluna B, é possível deduzir que os preços do picolé aumentaram de 2012 a 2015. Já através da coluna C, obtemos a informação de que o aumento total do picolé ao longo do período observado foi de 24%. A coluna D permite afirmar que o maior aumento registrado no preço do picolé foi no ano de 2014.

2.5 O controle da inflação no Brasil

Há diversos mecanismos que são acionados para controlar a inflação.

No Brasil, desde 1999, foi adotado pelo BACEN o Sistema de Meta de Inflação como segurança aos mercados para evitar o risco de hiperinflação (inflação acima dos níveis adequados) ou deflação (inflação abaixo dos níveis adequados).

O governo estabelece anualmente uma meta de inflação, que é definida de acordo com a variação do IPCA, calculado pelo IBGE. Essa meta deve ficar dentro de um limite de tolerância, que pode ser até dois pontos para cima da meta (teto da meta) ou dois pontos para abaixo da meta (piso da meta). Desde 2005, a meta se mantém em 4,5%. Assim, o piso da meta é de 2,5% e o teto da meta é de 6,5%.

O teto da meta serve para evitar o perigo de uma hiperinflação. Já o piso da meta serve para evitar o perigo de uma deflação. Diferente do que muitas pessoas imaginam, a inflação muito baixa também é prejudicial para a economia de um país, pois pode gerar desequilíbrios, como falta de produção e baixa oferta de produtos devido a falências, podendo até mesmo chegar à recessão.

O BACEN, através do Copom (Conselho de Política Monetária), é o responsável por tomar as medidas necessárias para garantir que a meta da inflação seja cumprida e o instrumento utilizado para tal é essencialmente a taxa de juros. Assim, quando a taxa de inflação situa-se acima da meta, o Copom eleva a Taxa Selic (taxa média dos financiamentos diários, com lastros em títulos federais, apurados no SELIC - Sistema Especial de Liquidação e Custódia). Dessa forma, o crédito fica com juros mais altos e as pessoas refreiam o consumo. Com todos gastando menos, a tendência é que os preços diminuam.

Segue o quadro inflacionário pelo IPCA, no período entre 1999 (ano em que o Regime de Metas foi estabelecido) e o ano de 2015 (Quadro 5).

Quadro 5: Quadro inflacionário pelo IPCA no período 1999 – 2015

Ano	Inflação	Meta	Teto da Meta	Governo
1999	8,94%	8,0%	10,0%	FHC
2000	5,97%	6,0%	8,0%	FHC
2001	7,67%	4,0%	6,0%	FHC
2002	12,53%	3,5%	5,5%	FHC
2003	9,30%	4,0%	6,5%	Lula
2004	7,60%	5,5%	8,0%	Lula
2005	5,69%	4,5%	7,0%	Lula
2006	3,14%	4,5%	6,5%	Lula
2007	4,46%	4,5%	6,5%	Lula
2008	5,90%	4,5%	6,5%	Lula
2009	4,31%	4,5%	6,5%	Lula
2010	5,91%	4,5%	6,5%	Lula
2011	6,50%	4,5%	6,5%	Dilma
2012	5,84%	4,5%	6,5%	Dilma
2013	5,91%	4,5%	6,5%	Dilma
2014	6,41%	4,5%	6,5%	Dilma
2015	10,67%	4,5%	6,5%	Dilma

Fonte: BACEN – Histórico de Metas para a Inflação no Brasil. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pec/metastabelametaseresultados.pdf>>.

Observe que o IPCA ultrapassou o teto da meta em 2001, 2002, 2003 e em 2015. Quando isso ocorre, não há punição, mas o Presidente do Banco Central deve divulgar uma carta aberta ao Ministro da Fazenda contendo as razões para o descumprimento da meta e as providências e prazo para que a inflação retorne a níveis desejados.

2.6 A inflação no Brasil nos últimos 35 anos

As pessoas que viveram no Brasil nos anos 80 e início dos anos 90 sabem muito bem o que é hiperinflação. Segundo o IBGE, em 1989, a inflação do Brasil chegou a quase 2.000% ao ano. Naquela época, as famílias corriam ao supermercado no momento em que recebiam

seus salários, pois os preços eram reajustados diariamente. Quem deixasse para fazer as compras no dia seguinte, já não encontraria os produtos com os mesmos preços. Os produtos sumiam rapidamente das prateleiras, já que a população estocava alimentos com medo das sucessivas altas dos preços. As empresas não conseguiam planejar os seus custos e o salário dos trabalhadores, apesar de serem reajustados mensalmente, não conseguiam acompanhar a alta dos preços.

Aqueles que possuíam contas em banco, em geral as classes média e alta, faziam aplicações financeiras (*overnight*) que rendiam aos investidores juros diários e protegiam o dinheiro dessa desvalorização. Porém, os que não possuíam contas em banco, que era a maioria da população, viam o seu poder de compra diminuir dia após dia.

Havia uma escassez muito grande de produtos, como a carne, o leite e automóveis, o que ocasionava uma longa fila de espera e a cobrança de ágios. As pessoas, necessitadas dos produtos, muitas vezes recorriam ao mercado negro, no qual as mercadorias eram vendidas por um preço muito maior. Essa situação é relatada por Leitão (2015):

Houve um momento em que a falta de produtos se alastrou. O país vivia em filas. O pior tormento, que virou símbolo daquele tempo, era comprar carne. Simplesmente o alimento sumiu. O governo acusava os pecuaristas de boicote, de esconder o produto. As acusações subiram de tom, até que, em outubro, começou uma operação estapafúrdia: a Polícia Federal foi aos pastos das fazendas encontrar bois gordos e desapropriá-los. No comando da operação o chefe da PF, delegado Romeu Tuma. Lidas hoje as matérias daqueles tempo parecem cômicas: ‘Polícia procura 600 mil bois no Triângulo Mineiro’, registrou *O Globo* em 11 de outubro de 1986. O ilustrador Marcelo, do jornal, desenhou um policial apontando a arma para um boi assustado de mãos ao alto (LEITÃO, 2015, p. 73-74).

Antes do Plano Real, vários outros planos - Cruzado (1986), Bresser (1987), Verão (1989), Collor I (1990) e Collor II (1991) - foram criados na tentativa de vencer a inflação. Todos esses planos fracassaram porque tinham a mesma tática: o congelamento dos preços para tentar derrubar a inflação. Com isso, as empresas não conseguiam repassar o custo para o preço dos produtos e para não perder o rendimento, diminuía a produção. Isso acarretava a falta de produtos nas prateleiras das lojas e, no fim, o governo era obrigado a descongelar os preços e a inflação voltava maior ainda.

Para tentar resolver esse problema sem precisar descongelar os preços, o governo utilizou vários instrumentos, como: isenção de impostos, subsídios, liberação da importação de produtos alimentícios, etc.

Com o passar do tempo, essa questão do congelamento dos preços foi se tornando completamente ineficaz, pois as empresas começaram a encontrar opções para escapar do controle do governo, como: a maquiagem dos produtos, mudança das embalagens, alterações nas especificações, além do aparecimento dos ágios. Em Leitão (2015), tem-se um exemplo das várias distorções produzidas por esse congelamento:

O congelamento também teve um efeito engraçado no mercado. Chegou a um ponto em que o usado estava valendo mais que o carro zero, porque não havia produto para vender. Então, se um Gol 86 custasse, digamos, o equivalente a 30 mil em dinheiro da época, um Gol 81 não era vendido por menos de 40 mil.

Essa foi uma das várias distorções que surgiram. Como o carro zero tinha o preço controlado, sumia das revendedoras, ou por demanda, ou por boicote dos produtores. O carro usado, que era mais difícil de ter o preço congelado, já que o seu valor dependia de inúmeros fatores, passou a ocupar mais espaço no comércio de veículos. Foi nessa época que o país conheceu o ágio. A mercadoria sumia, mas reaparecia quando o comprador aceitava pagar mais caro (LEITÃO, 2015, p. 57-58).

A tentativa de manter o congelamento acabou ocasionando um buraco ainda maior no lado fiscal e nas contas externas do país.

Nesse período, a inflação estava realmente descontrolada e não havia plano que a controlasse. Conforme o Gráfico 1, no ano de 1993, a inflação chegou ao seu ápice, registrando alta de 2.477,15%. Se hoje houvesse a inflação igual a do ano de 1993, um quilo de arroz que custa R\$ 3,00 passaria a custar R\$ 77,31 em um ano.

A inflação só se estabilizou no Brasil a partir de 1994, com a criação do Plano Real, no governo do presidente Itamar Franco. Essa conquista representou aos brasileiros uma possibilidade de planejar a médio e longo prazo.

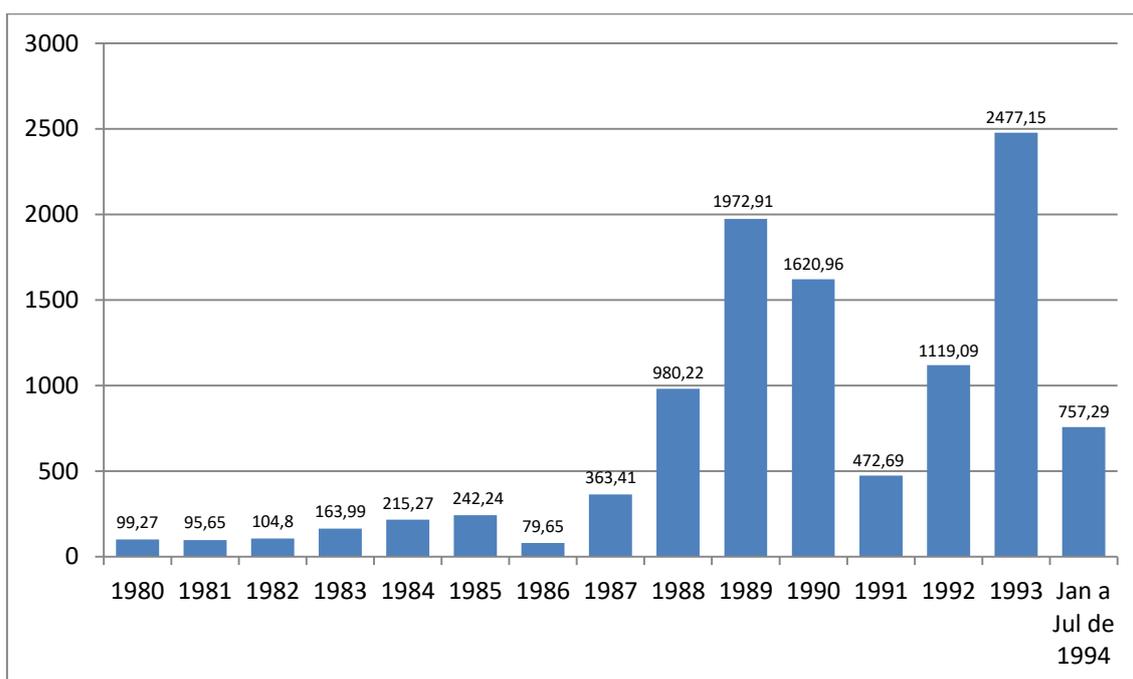
O Plano Real marcou o fim do período de hiperinflação no Brasil. De acordo com Leitão (2015, p. 23), “de julho de 1964 a julho de 1994, data do Plano Real, a inflação acumulada, medida pelo IGP-DI, foi de 1.302.442.947.180%”. Ou seja, mais de um trilhão, inflação que poderia ser comparada apenas com a da Alemanha após a 1ª Guerra Mundial.

Com o Plano Real, a inflação foi reduzida e mantida sob controle. O diferencial do Plano Real foi a introdução de medidas graduais que foram anunciadas e esclarecidas com antecedência e a adoção da Unidade Real de Valor (URV), uma moeda virtual, cujo valor, em cruzeiros reais (moeda vigente no país antes do real), era estabelecida diariamente. Assim, a hiperinflação seguia em cruzeiros reais, mas não em URVs até chegar 1º de julho de 1994, em que uma URV foi convertida em 1 Real:

O Plano Real visava não incorrer nos mesmos erros dos planos anteriores. Em primeiro lugar, o plano não seria adotado de surpresa, mas sim gradualmente. Em segundo lugar, o plano não iria recorrer a congelamentos, mas a uma “substituição natural” de moeda. Em terceiro lugar, haveria uma preocupação com a correção dos desequilíbrios existentes na economia. E, finalmente, deve-se destacar que o contexto em que o plano foi adotado era muito diferente: o país havia reingressado no fluxo voluntário de recursos externos, tendo acumulado um volume significativo de reservas; a economia estava mais exposta à concorrência devido ao processo de abertura comercial, limitando a capacidade dos agentes de repassarem para preços os choques. Enfim, a inserção internacional do país era completamente distinta da vigente nos planos anteriores (GREMAUD; VASCONCELLOS; TONETO, 2009)

Segue o gráfico com os valores do IPCA anual antes do Plano Real (Gráfico 1).

Gráfico 1: IPCA – Inflação anual antes do Plano Real

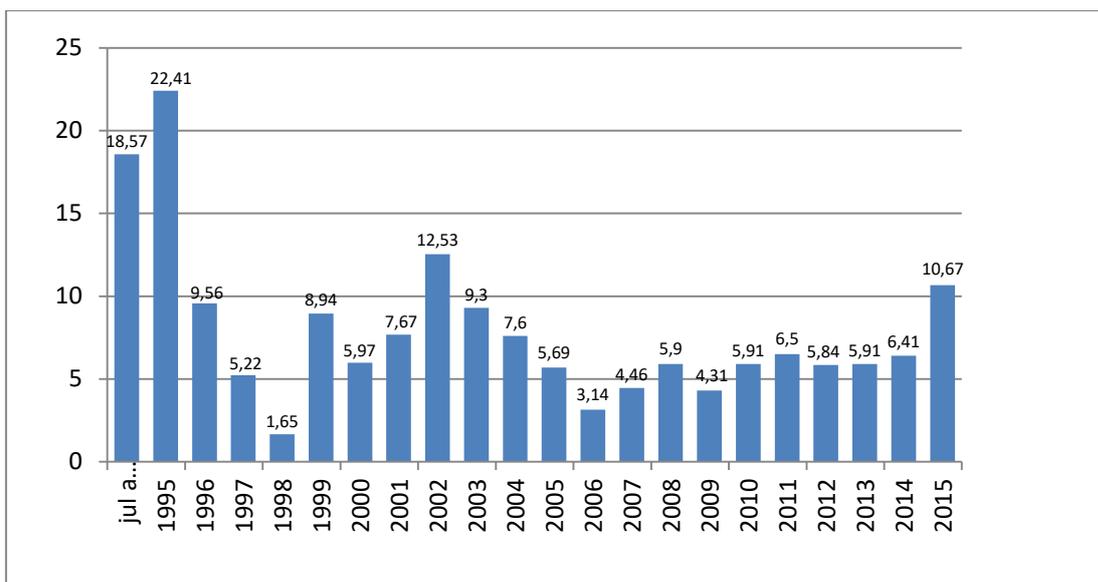


Fonte: IBGE (2016); elaboração própria

Depois do Plano Real, a taxa de inflação teve uma rápida queda, mas não caiu imediatamente para zero, nem houve deflação, pois não foi usado o recurso do congelamento de preços. Segundo dados do IBGE, em 1994, o IPCA havia registrado alta de 2.477,15%. Já em 1995, o IPCA atingiu o valor de 22,41%. Depois foi diminuindo gradualmente até chegar a um dígito apenas em 1996, confirmando o sucesso do Plano Real.

Veja os valores do IPCA anual depois do Plano Real (Gráfico 2).

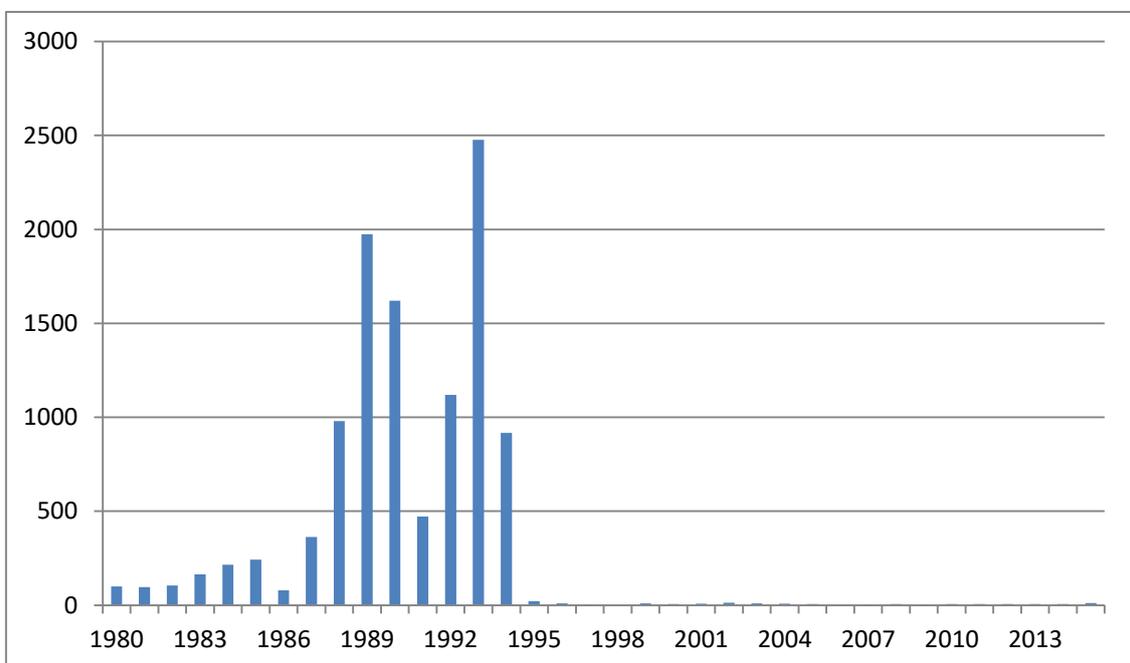
Gráfico 2: IPCA – Inflação anual depois do Plano Real



Fonte: IBGE (2016); elaboração própria

Agora, veja um comparativo do IPCA antes e depois do Plano Real, mostrando a diferença entre esses dois períodos em um mesmo gráfico (Gráfico 3).

Gráfico 3: IPCA – Inflação anual antes e depois do Plano Real



Fonte: IBGE (2016); elaboração própria

Comparando o IPCA antes e depois do Plano Real em um mesmo gráfico, percebe-se que o Plano Real conseguiu controlar a inflação. Nota-se no gráfico que, na escala adotada de

0 a 3000%, quase não são notadas as barras que representam os valores do IPCA a partir de 1995. Mas será que o Brasil ganhou a guerra contra a inflação?

Como foi sinalizado no início desta seção, o ano de 2015 encerrou com a taxa de inflação registrando 10,67%. Esse número é preocupante, uma vez que ele está acima da meta estabelecida pelo Copom, que é de 4,5%.

No Quadro 5 (seção 2.5), que mostra a variação do IPCA entre 1999 e 2015, é observado que, pelo sexto ano consecutivo, o IPCA registra valores acima da meta estabelecida pelo Copom, sendo que em 2015, a diferença entre o índice registrado e a meta foi 6,17%, ou seja, superior ao dobro da meta.

No Quadro 6, estão registrados os índices de inflação do ano de 2015 de economias em estágio de desenvolvimento semelhante ao do Brasil para, de forma comparativa, se constatar, o quanto a inflação no Brasil está alta. Os dados foram obtidos no *site* da OCDE.

Quadro 6: Quadro inflacionário de alguns países em 2015

País	Inflação 2015 (anual)
África do Sul	5,23%
Brasil	10,67%
Chile	4,38%
Colômbia	6,77%
Índia	6,32%
México	2,13%
Rússia	12,91%
Turquia	8,81%

Fonte: OCDE (2016)

Quando comparamos a inflação no Brasil com a inflação das maiores economias do mundo, a situação fica pior. Segundo dados da OCDE, em 2015, o Brasil teve a 2ª maior taxa de inflação ao consumidor do mundo, perdendo apenas para a Rússia, que passa por uma grave crise econômica, devido, entre outros motivos, à queda do preço do petróleo e ao conflito com a Ucrânia, que gerou embargos impostos pela União Europeia.

A OCDE inclui na pesquisa a inflação de seus 34 países-membros e mais 10 países “parceiros” – entre eles, Brasil, China, Índia e África do Sul –, totalizando assim 44 países. Não fazem parte dessa lista países como a Venezuela, em que a inflação é a mais alta do

mundo, chegando a registrar valores acima de 100% a.a. Observe no Quadro 7 a taxa de inflação da OCDE em alguns países-membros no ano de 2015:

Quadro 7: Quadro inflacionário da OCDE em alguns países-membros no ano de 2015

País	Inflação 2015 (anual)
Brasil	10,672%
China	1,671%
Estados Unidos	0,730%
Dinamarca	0,402%
Portugal	0,397%
Alemanha	0,281
Grécia	-0,167%

Fonte: OCDE (2016)

Infelizmente, as previsões para os próximos dois anos não são muito boas para a economia brasileira. De acordo com o relatório *Economic Outlook* divulgado no dia 01 de junho de 2016 pela OCDE, a previsão do órgão é que a inflação brasileira só deve começar a cair e voltar para dentro da meta em 2017. Segundo o documento, “a inflação desacelerará diante da fraca atividade e a autoridade monetária estará em uma posição de reduzir a taxa de juros”.

Ainda de acordo com as previsões da OCDE, em 2017, o Brasil continuará em recessão, sendo o único país da lista da OCDE a registrar retração do PIB.

3 CONCEITOS FUNDAMENTAIS

Este capítulo é dedicado a uma breve revisão de alguns conceitos matemáticos importantes para o desenvolvimento das atividades que serão propostas mais adiante, como o conceito de razão, proporção, taxa de porcentagem, porcentagem e variação percentual. Para a realização dessa revisão matemática foram utilizadas, como base teórica, as obras de Dante (2013) e Parente (1993). Nessas atividades, também será necessária a compreensão de alguns conceitos relativos à inflação, como poder de compra e cálculo do índice de inflação, e para isto, também será feita aqui uma análise desses tópicos.

3.1 Razão

A **razão** entre dois números **a** e **b**, com $b \neq 0$, é o quociente $a : b$, que pode ser indicado por $\frac{a}{b}$ ou qualquer outra forma equivalente.

Por exemplo:

A razão entre 9 e 15 é $9 : 15$ ou $\frac{9}{15}$ ou $\frac{3}{5}$ ou 0,6 ou 60%.

A ordem dos números no cálculo de uma razão é importante. Por isso, cada número recebe um nome.

Na razão entre **a** e **b** $\left(\frac{a}{b}\right)$, o número **a** é chamado de antecedente, e o número **b** é chamado de conseqüente.

Exemplos:

- A razão de 3 para 5 é indicada por $\frac{3}{5}$.
- A razão entre 0,25 e 4 é $\frac{0,25}{4} = 0,0625$.
- A idade de Solange é 15 anos e a de Rodrigo, 20 anos. A razão entre as idades de Solange e Rodrigo é $\frac{15}{20}$, que, simplificada até a forma irredutível, dá $\frac{3}{4}$. Isso significa que, para cada 3 anos que Solange viveu, Rodrigo viveu 4.

3.2 Proporção

A igualdade entre duas razões é chamada **proporção**.

Exemplo: $\frac{4}{2} = \frac{20}{10}$ é uma proporção, pois $\frac{4}{2} = 2$ e $\frac{20}{10} = 2$.

Assim, se a razão entre os números **a** e **b** é igual à razão entre os números **c** e **d**, dizemos que $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ é uma proporção.

A leitura da proporção $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ é: **a** está para **b**, assim como **c** está para **d**. Os números **a**, **b**, **c** e **d** são chamados **termos** da proporção. O primeiro e o último termos citados na leitura são os **extremos** da proporção (**a** e **d**). Os outros dois termos são os **meios** da proporção (**c** e **b**).

Exemplo:

As razões $\frac{1}{5}$ e $\frac{6}{30}$ são iguais, pois ambas valem 0,2. Assim, fica formada a proporção $\frac{1}{5} = \frac{6}{30}$, em que os números 1 e 30 são os extremos, 5 e 6 são os meios. Lemos essa proporção assim: “um está para cinco assim como seis está para trinta”. Os números 1, 5, 6 e 30 são os termos da proporção.

3.3 Razão centesimal e taxa de porcentagem

Razão centesimal é toda razão com denominador 100.

Exemplos: $\frac{3}{100}$; $\frac{20}{100}$; $\frac{735}{100}$.

As expressões com o termo **por cento** são simplesmente uma nova maneira de se representar as razões centesimais, nas quais o símbolo % substitui o denominador 100. Nesse caso, as razões centesimais recebem uma denominação especial: **taxa de porcentagem** ou **taxa percentual**.

Exemplo:

- a) $\frac{4}{100} = 4\%$ (lê-se: 4 por cento)
- b) $\frac{75}{100} = 75\%$ (lê-se: 75 por cento)

Quando o denominador não é 100, pode-se encontrar a taxa de porcentagem que representa essa fração como no exemplo a seguir.

Exemplo: Escrever $\frac{3}{4}$ como uma taxa percentual.

Resolução:

$$\frac{3}{4} = 0,75 = \frac{75}{100} = 75\% \text{ (O número } 0,75 \text{ foi obtido dividindo 3 por 4)}$$

3.4. Porcentagem

Porcentagem é o resultado que obtemos quando aplicamos a taxa de porcentagem a um dado valor.

Exemplo: Calcular 10% de 480.

Resolução:

$$10\% \text{ de } 480 = \frac{10}{100} \text{ de } 480 = \frac{10}{100} \cdot 480 = \frac{480}{10} = 48$$

Ou

$$10\% \text{ de } 480 = \frac{10}{100} \text{ de } 480 = 0,1 \cdot 480 = 48$$

Assim, para calcular porcentagens, podemos escrever a taxa de porcentagem na forma decimal e calcular o produto.

Outros exemplos:

- a) $15\% \text{ de } 200 = \frac{15}{100} \cdot 200 = 0,15 \cdot 200 = 30$
- b) $4\% \text{ de } 45 = \frac{4}{100} \cdot 45 = 0,04 \cdot 45 = 1,8$

$$c) 4,5\% \text{ de } 238 = \frac{4,5}{100} \cdot 238 = 0,045 \cdot 238 = 10,71$$

3.5 Variação percentual ou taxa de crescimento

Na Matemática, o conceito de **Variação Percentual** é usado para descrever a relação entre um valor ou quantidade anterior e um valor ou quantidade posterior. Assim, a Variação Percentual pode ser encontrada através da relação

$$\frac{V_2 - V_1}{V_1},$$

onde V_1 representa um valor anterior ou inicial e V_2 representa um valor posterior ou final.

Observe que ao dividir pelo valor inicial a diferença entre os valores final e inicial, será dada uma relação proporcional das alterações relativas ao valor inicial, expressa em formato decimal. Em outras palavras, isso representa a variação total sobre o valor inicial de sua variável. Dessa forma, para converter essa resposta decimal para uma resposta percentual, basta multiplicar por 100. Em seguida, tudo que resta a fazer é acrescentar o sinal de porcentagem.

Exemplo 1: O salário de uma pessoa era de R\$ 1.400,00 até ela ser promovida e passar a ganhar R\$ 1.680,00. Qual é a taxa percentual de aumento?

Resolução:

- O valor inicial V_1 é R\$ 1.400,00 e o valor final V_2 é R\$ 1.680,00. Subtraia V_2 de V_1 , ou seja:

$$V_2 - V_1 = 1.680 - 1.400 = \text{R\$ } 280$$

- Agora, divida a diferença entre os valores (R\$ 280) pelo valor inicial (R\$ 1.400), o que nos dará:

$$\frac{280}{1.400} = 0,2$$

- Para obter o percentual final, multiplique a resposta decimal (0,2) por 100:

$$0,2 \times 100 = 20\%$$

Resposta: A taxa percentual de aumento é de 20%.

Exemplo 2: Ao comprar um objeto cujo preço era de R\$200,00, obtive um desconto e paguei R\$ 170,00. Qual foi a taxa percentual de desconto?

Resolução:

- O valor inicial V_1 é R\$ 200,00 e o valor final V_2 é R\$ 170,00. Subtraia V_2 de V_1 , ou seja:

$$V_2 - V_1 = 170 - 200 = - \text{R\$ } 30$$

- Agora, divida a diferença entre os valores ($- \text{R\$ } 30$) pelo valor inicial (R\$ 200), o que nos dará:

$$\frac{-30}{200} = -0,15$$

- Para obter o percentual final, multiplique a resposta decimal ($-0,15$) por 100:

$$-0,15 \times 100 = -15\%$$

Resposta: A taxa percentual de desconto é de 15%.

Essa resposta significa que o preço de R\$ 170,00 cobrado pelo objeto é 15 % inferior ao preço inicial de R\$ 200,00. Em outras palavras, apresenta 15% de desconto. Observe que uma resposta positiva para a Variação Percentual final implica em um aumento no valor de sua variável, enquanto uma resposta negativa implica em uma diminuição de sua variável. No exemplo dado, se a resposta final fosse + 15% em vez de -15% significaria que o novo preço do objeto seria 15% a mais do valor inicial de R\$ 200,00. Neste caso, não haveria desconto, e sim, acréscimo.

3.6. Poder de compra

O **Poder de compra** é a capacidade que uma pessoa ou uma população tem de adquirir bens e serviços com determinada unidade monetária. Exemplificando, se uma pessoa fosse ao posto de gasolina em um determinado dia do ano de 2010 e conseguisse com R\$100,00 comprar uma quantidade maior de combustível do que nos dias de hoje, isso significa que ela possuía maior Poder de compra no ano de 2010 do que atualmente.

Para calcular a perda ou ganho no Poder de compra de uma pessoa devemos primeiramente escolher um bem ou objeto e verificar quantas unidades desse bem ou objeto é possível comprar com uma quantidade fixa de dinheiro em épocas diferentes. Assim, seja P_1 o poder aquisitivo de obter uma quantidade de bem em uma época inicial e seja P_2 o poder aquisitivo de obter uma quantidade desse mesmo bem em uma época final, temos:

$$\text{Poder de compra} = \frac{P_2 - P_1}{P_1}$$

Da mesma forma que no caso do cálculo da Variação Percentual, aqui também multiplicamos o resultado por 100 para obter uma resposta em porcentagem. Se a resposta for positiva, significa que foi obtido um ganho no Poder de compra. Já a resposta negativa significa que houve uma perda no Poder de compra.

Exemplo: O salário de Carlos em janeiro de 2010 é de R\$ 1.000,00. Em 1 ano, houve uma inflação de 20% e o salário de Carlos não recebeu reajuste. Qual foi a perda no Poder de compra sofrida pelo salário de Carlos no final do ano?

Resolução:

Para calcular a perda ou ganho no poder de compra, é necessário inicialmente fixar a quantidade de dinheiro e depois verificar o quanto de uma mesma mercadoria é possível comprar com essa quantia. A quantidade fixa de dinheiro já é fornecida no enunciado do problema (R\$ 1.000,00).

Agora, suponha que em janeiro de 2010, um sorvete custasse R\$ 10,00. Com a inflação de 20%, o preço desse mesmo sorvete foi reajustado e ele passou a custar R\$ 12,00 em dezembro de 2010. Assim, em janeiro de 2010, com o salário de Carlos, ele podia comprar

$$P_1 = \frac{1000}{10} = 100 \text{ sorvetes}$$

Como o salário de Carlos não teve reajuste, depois de um ano, com o sorvete custando agora R\$ 12,00, Carlos pode comprar com o seu salário

$$P_2 = \frac{1000}{12} \cong 83,33 \text{ sorvetes}$$

Ou seja, o Poder de compra de Carlos diminuiu, pois foi verificado que depois de um ano, ele tem a capacidade de comprar uma menor quantidade de sorvete. Para calcular a perda no Poder de compra sofrida pelo salário de Carlos, utiliza-se a fórmula

$$\frac{P_2 - P_1}{P_1} \cong \frac{83,33 - 100}{100} \cong \frac{-16,67}{100} \cong -16,67\%$$

Resposta: A perda no Poder de compra sofrida pelo salário de Carlos no ano de 2010 foi de aproximadamente 16,67%.

3.7. Cálculo do índice de inflação

Para calcular um índice de inflação, inicialmente é necessário definir uma cesta de produtos e serviços que busque refletir o padrão de consumo de um cidadão ou de um grupo de cidadãos. Depois, os preços dos determinados produtos e serviços da cesta são pesquisados no mercado em épocas diferentes. Assim, baseado na variação dessa cesta nessas duas épocas diferentes, é calculado o índice de inflação no período considerado.

Exemplo: Sr. Luiz está avaliando o aumento de seus gastos em 2016. O Quadro 8 mostra a cesta dos principais produtos e serviços utilizados pelo Sr. Luiz nos meses de Fevereiro e Março deste ano.

Quadro 8: Principais produtos e serviços utilizados pelo Sr. Luiz nos meses de Fevereiro e Março de 2016

Produtos e serviços	Fevereiro 2016 (R\$)	Março 2016 (R\$)
Aluguel e Condomínio	1.500,00	1.500,00
Água	50,00	60,00
Luz	250,00	320,00
Telefone	120,00	130,00
Transporte	300,00	330,00
Compras no supermercado	620,00	650,00

Resolução:

- Valor da cesta do Sr. Luiz em Fevereiro de 2016:

$$\text{R\$ } 1.500,00 + \text{R\$ } 50,00 + \text{R\$ } 250,00 + 120,00 + \text{R\$ } 300,00 + \text{R\$ } 620,00 = \text{R\$ } 2.840,00$$

- Valor da cesta do Sr. Luiz em Março de 2016:

$$\text{R\$ } 1.500,00 + \text{R\$ } 60,00 + \text{R\$ } 320,00 + 130,00 + \text{R\$ } 330,00 + \text{R\$ } 650,00 = \text{R\$ } 2.990,00$$

- Variação da cesta do Sr. Luiz entre Fevereiro de 2016 e Março de 2016:

$$\text{R\$ } 2.990,00 - \text{R\$ } 2.840,00 = \text{R\$ } 150,00$$

- Valor do índice de inflação da cesta do Sr. Luiz no período considerado:

$$\frac{150}{2840} \cong 0,0528$$

- Transformando o número decimal encontrado em percentual, temos $0,0528 \times 100 = 5,28\%$.

Resposta: O índice de inflação da cesta do Sr. Luiz entre os meses de Fevereiro e Março de 2016 foi de 5,28%.

4 A PESQUISA

4.1 O objetivo da pesquisa

A presente pesquisa tem como objetivo principal desenvolver o tema Educação Financeira com os alunos de escolas públicas, investigando como a Inflação pode ser trabalhada no Ensino Fundamental nas aulas de matemática de modo a trazer uma reflexão aos alunos sobre o problema da inflação neste nível de ensino.

Poderia ser abordado qualquer assunto a respeito de Educação Financeira, mas o motivo pelo qual se escolheu abordar a inflação é porque durante o ano de 2015 e o início do ano de 2016, o Brasil está passando por um período de inflação alta depois de mais de 20 anos da introdução do Plano Real, que trouxe o controle da inflação.

Acreditamos que seria um grande aprendizado para os alunos trabalhar situações-problema em sala de aula referente a este tema, tanto porque não estão acostumados a discutir assuntos econômicos em seu dia a dia com seus familiares e nem mesmo na escola, quanto também porque não viveram os períodos de inflação muito alta das décadas de 80 e 90 como seus pais e avós e, portanto, não conhecem muito sobre essa temática.

Procurando atender às concepções da Educação Financeira e ao objetivo proposto, foi confeccionado um material intitulado Caderno de Atividades, que contém alguns textos e atividades sugeridas referentes à inflação, para que os alunos possam desenvolver o pensamento matemático e financeiro diante das tarefas elaboradas. Essas tarefas compõem o material didático da presente dissertação e o produto educacional desta pesquisa que pode auxiliar professores do Ensino Fundamental na inserção da Educação Financeira como parte da formação matemática dos seus alunos.

Diante dos objetivos apresentados, surge a seguinte questão: **“De que maneira as tarefas propostas sobre Educação Financeira - Inflação pode contribuir no aprendizado e na formação matemática dos estudantes do Ensino Fundamental?”**

4.2. A pesquisa

A pesquisa deu-se em duas fases: a primeira foi a elaboração das tarefas e a segunda foi aplicação dessas tarefas em sala de aula.

Na elaboração das tarefas, procuramos criar atividades mais próximas da realidade do aluno, vivenciando situações-problema e indagações que envolvam o tópico “inflação” para serem aplicadas nas aulas de Matemática de Educação Financeira em turmas do Ensino Fundamental. Elas estão disponibilizadas no Apêndice A e compõem o “Caderno de Atividades”.

As tarefas foram realizados em uma turma de 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública da Rede Municipal de Duque de Caxias, no Estado do Rio de Janeiro, e foi escolhida esta turma e escola pela facilidade, pois é onde realizamos nossa atividade docente. A identidade dos sujeitos da pesquisa foi protegida através do uso de pseudônimos. Conforme foi dito, trata-se de uma turma de 8º Ano do Ensino Fundamental que possui 29 alunos, com idades entre 13 e 15 anos. A forma como se deu a aplicação dessas tarefas será abordada na próxima seção.

4.3. A aplicação e desenvolvimento da pesquisa

No dia 13 de julho de 2016, realizamos uma conversa com os alunos da turma em questão, explicando o que iria acontecer nas aulas seguintes. Falamos que seria uma aula diferenciada, no contraturno, para que o conteúdo curricular do ano letivo não fosse prejudicado, uma vez que essa turma já estava prejudicada pelo movimento grevista feito pela categoria docente há alguns meses atrás. Marcamos seis encontros com a turma, cada um com duração de dois tempos-aulas nos dias 18, 19, 20, 25, 26 e 27 de julho de 2016. Essas aulas se dariam no horário das 9h30min às 11h. Para motivar o interesse e a participação dos alunos, também combinamos com os alunos participantes dessas aulas que eles receberiam pontos extras em suas médias bimestrais do terceiro bimestre.

Nos dois primeiros encontros, foram feitas algumas revisões com os conceitos matemáticos básicos e nos outros quatro encontros, foram aplicadas as tarefas que são apresentadas no Apêndice A. A presença dos alunos nas aulas foi flutuante, com algumas

aulas em que a totalidade dos alunos estava presente e outras com uma quantidade menor de alunos. Mas, um grupo de pelo menos 16 alunos estava presente em todas as aulas.

Para coleta de dados da pesquisa utilizamos os registros escritos pelos alunos no Caderno de Atividades que foi entregue a cada um deles e também anotações feitas em nosso caderno de anotações. Foi solicitado aos alunos que trouxessem uma calculadora.

Algumas regras foram estabelecidas, entre elas: cada um deveria aguardar a sua vez de falar, os alunos poderiam compartilhar opiniões, mas deveriam produzir seus resultados de forma independente e também que as dúvidas deveriam ser esclarecidas.

A leitura que foi feita a partir dos registros produzidos pelos alunos diante das tarefas será apresentada nas próximas seções.

4.3.1 Aulas 1 e 2 (18 e 19 de julho de 2016)

Nas aulas 1 e 2, que ocorreram nos dias 18 e 19 de julho de 2016, foram feitas as revisões dos conteúdos básicos para o entendimento das atividades que seriam propostas. Na primeira aula, foram revisados os tópicos razão, proporção e taxa de porcentagem e na segunda aula, porcentagem e variação porcentual. O material utilizado como base para essas aulas encontra-se no Capítulo 3 da presente dissertação. Foram feitos vários exercícios e constatou-se que a turma tinha bastante dificuldade nos cálculos.

Por este motivo e pela dificuldade que a turma apresentou em realizar as operações básicas com números naturais, solicitamos que os alunos trouxessem a calculadora durante essas aulas. O objetivo era que os alunos não ficassem desmotivados e desistissem de fazer as atividades por não conseguirem fazer as contas ou por preguiça em efetuar os cálculos.

4.3.2 Aula 3 (20 de julho de 2016)

Nessa aula, perguntamos inicialmente aos alunos o que é “inflação”. Aqui, o objetivo era verificar o que eles intuía sobre o tema proposto. Nenhum deles sabia o que significava esse termo. Então indagamos se eles nunca tinham ouvido falar sobre “inflação”, em um

noticiário da televisão ou nos jornais, ou até mesmo em conversas com os pais, e alguns alunos disseram que já escutaram essa palavra, mas não sabiam o que significava.

Insistimos um pouco mais e pedimos para eles falarem o que achavam que era. A maioria respondeu que era algo relacionado a roubo, corrupção e políticos. Eles não sabiam a definição do termo, mas imaginavam que era algo relacionado a esses temas. Insistindo um pouco mais, perguntamos o que significava a palavra “inflar”.

Enfim, um aluno (do total de dezessete) chegou a algo próximo do esperado. Ele disse:

– Professora, eu acho que a inflação vem da palavra inflacionar, que significa ser a mais do que se deve, pois inflar é o mesmo que aumentar, expandir. (Vanderson). Outro aluno, disse:

– Eu acho que inflação tem haver com o aumento dos impostos. (Luiz Guilherme).

Outros alunos começaram a brincar e decidimos terminar o questionamento e passar para a exibição do vídeo “Inflação: o que é, de onde vem?” disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=0us8Oq7TeUg>>.

Após a exibição do vídeo, discutimos sobre o que assistimos e foi apresentado o texto “Inflação” que estava no Caderno de Atividades e continha a caracterização do conceito de inflação.

Perguntamos se alguém queria fazer a leitura do texto, mas todos estavam com vergonha e intimidados. Então combinamos com a turma que os meninos leriam a primeira frase e as meninas, a segunda e assim, sucessivamente.

Depois da leitura, eles comentaram que os produtos estão muito mais caros atualmente, principalmente o leite e o feijão. Uma aluna comentou que no caso do aumento do feijão, não era propriamente inflação, pois viu na televisão que o feijão estava caro devido a um problema na safra. O vídeo também falava sobre isso, o que era inflação e o que não era. Eles comentaram que para ser inflação o aumento dos preços devem ser contínuos e generalizados. Aproveitamos a oportunidade e perguntamos::

– O que é contínuo e generalizado?

Uma aluna respondeu:

– Contínuo é o tempo todo, todo mês, todo ano, sem parar. Generalizado é quando todas as coisas aumentam de preço e não só algumas coisas. (Vanessa)

Também falamos sobre o índice oficial de inflação no Brasil, o IPCA, e comentamos que no ano passado ele foi de aproximadamente 10%. Os alunos estranharam. Uma aluna disse:

– Claro que não, professora. O feijão e o leite aumentaram muito mais que 10%. Ano passado, o leite custava uns três reais, hoje está custando mais que cinco reais. Está quase o dobro do valor.” (Joice).

Então eles entenderam que o IPCA é um índice que leva em conta uma cesta de produtos, ou seja, é o preço de vários produtos que compõem o índice de inflação.

Fala de um aluno:

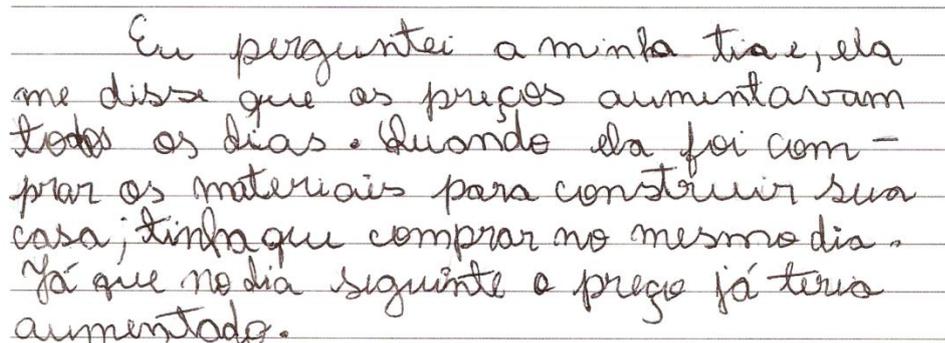
– Então, professora, é assim: algumas coisas aumentam mais, outras aumentam menos, outras continuam o mesmo preço e outras até mesmo ficam mais baratas. Mas eu não vejo nada mais barato, professora.

Após a discussão, solicitamos que os alunos respondessem a primeira questão do Caderno de Atividades “Escreva com as suas palavras o que é inflação” e as respostas foram todas corretas, mostrando que agora eles possuíam o entendimento do conceito. No início da aula, os alunos associavam a palavra inflação a algo ruim. Agora, eles chegaram ao entendimento que a inflação é ruim quando ela está alta e incontrolável.

Logo após, comentamos sobre o período de hiperinflação que o Brasil viveu nas décadas de 80 e 90, antes do Plano Real, e como tarefa de casa, pedimos aos alunos para conversarem com seus pais ou avós e colherem algumas experiências vividas nessa época. Esta tarefa foi criada com o objetivo de promover um momento de pesquisa e reflexão para os alunos juntamente com seus pais ou outros familiares que provavelmente vivenciaram esses dias de inflação muito alta no Brasil. Infelizmente, na aula seguinte, apenas uma aluna trouxe esta tarefa que segue abaixo (Figura 4):

Converse com seus pais ou avós sobre como era viver no Brasil na época da hiperinflação do fim dos anos 80 e início dos anos 90. Como eram os aumentos de preços e salários? Como as pessoas faziam as suas compras?

Figura 4: Registro da aluna Kamilla (a)



Eu perguntei a minha tia e, ela me disse que os preços aumentavam todos os dias. Quando ela foi comprar os materiais para construir sua casa, tinha que comprar no mesmo dia. Já que no dia seguinte o preço já teria aumentado.

Foi lido o texto “Mais pobres” do Caderno de Atividades e a questão do poder de compra ficou bastante clara para eles. Nesse texto, novamente perguntamos se algum aluno gostaria de fazer a leitura, e imediatamente a aluna Tereza se prontificou.

Solicitamos para que eles respondessem a pergunta após o texto: “Como vocês podem contribuir no dia a dia para diminuir os impactos da inflação no seu orçamento ou no orçamento da sua família?”. A maioria dos alunos respondeu: “Economizando”, “Comprando menos”, “Comprando menor quantidade”.

Algumas respostas diferentes:

▸ “Mudando os hábitos alimentares e comprando o que é mais barato.” (Luis Guilherme)

▸ “Economizando com as coisas que não necessitam.” (Luiz Henrique)

▸ “Economizar, procurar coisas com preços mais baratos.” (Gabriel)

Uma aluna foi mais radical:

▸ “Simplesmente não comprando nada.” (Kamila)

O objetivo geral dessa primeira tarefa, além de apresentar o conceito de inflação, era verificar a produção de significados dos alunos através dos questionamentos na sala de aula e acreditamos que foi cumprido.

4.3.3 Aula 4 (21 de julho de 2016) – Atividade 1

Esta aula, excepcionalmente, teve duração de três tempos e nela foi feita toda a Atividade 1 do Caderno de Atividades.

Inicialmente, lemos com os alunos o texto “Índices de inflação” do Caderno de Atividades e discutimos alguns dos diferentes índices de inflação existentes no Brasil e mais uma vez os alunos comentaram que o índice oficial não é o mesmo que sentimos no nosso bolso. Aproveitamos para mostrar a eles de uma forma simplificada na lousa como um índice de inflação é calculado através de uma cesta de produtos.

Durante as revisões de conteúdo, a maioria dos alunos mostrou grande dificuldade em realizar operações básicas (principalmente divisão). Por este motivo e porque o objetivo da aula não era o domínio das operações fundamentais, foi permitido o uso da calculadora.

Também agilizaria mais os cálculos e eles não ficariam tão desmotivados durante as atividades, pois a partir da experiência em sala de aula, notamos que muitas vezes os alunos ficam desmotivados nas atividades matemáticas porque tem “preguiça” em fazer contas e muitos infelizmente nem sabem fazê-las corretamente e não queríamos que eles se desmotivassem durante a aplicação dessas atividades. Normalmente nas aulas com essa turma, o uso da calculadora não é permitido. Dessa forma, eles ficaram felizes com a liberação da calculadora.

A turma fez com facilidade a primeira parte da atividade – a construção da tabela. Não tiveram muitas dúvidas, até porque fizemos muitos exercícios de taxa de aumento durante as revisões. A maioria dos alunos conseguiu perceber que os itens a, b e c, levavam à resposta em porcentagem da taxa de aumento de cada produto.

Perguntado como ele preencheu a tabela, o aluno Vanderson disse:

– Professora, é só fazer a subtração do valor final com o valor inicial e depois divide pelo valor inicial. Aí, é só multiplicar por 100, para passar o resultado para porcentagem.

Na figura 5, observe o registro do aluno Vanderson.

Figura 5: Registro do aluno Vanderson

O quadro abaixo mostra a cesta dos principais produtos utilizados por Dona Ana com seus respectivos preços nos meses de Julho de 2015 e Julho de 2016:

Produtos	Julho de 2015	Julho de 2016	Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3
1Kg de farinha de trigo	R\$ 3,00	R\$ 3,20	0,20	0,666...	6,66
1 kg de açúcar	R\$ 2,50	R\$ 3,00	0,50	0,2	20,0
1 dz de ovos	R\$ 2,50	R\$ 5,00	2,50	1,0	100
1 litro de leite	R\$ 2,00	R\$ 4,50	2,50	1,25	125
500gr de manteiga	R\$ 3,20	R\$ 4,00	0,80	0,25	25,

Observe que no registro do aluno Vanderson, as respostas não estão com as suas respectivas unidades. O aluno não colocou R\$ na Coluna 1 e nem colocou o símbolo de porcentagem na Coluna 3. Também na resposta da primeira linha da Coluna 2, o aluno colocou 0,666... ao invés de 0,0666..., que é o resultado correto. Imaginamos que deve ter sido erro de escrita. Grande parte dos alunos respondeu como o Vanderson, sem se preocupar em escrever as unidades envolvidas. Mas, pela fala do aluno, entendemos que ele compreendeu o que estava calculando.

Apresentamos a seguir, o registro da tabela da aluna Joice que consideramos o melhor registro dentre os alunos da turma (Figura 6).

Figura 6: Registro da aluna Joice

O quadro abaixo mostra a cesta dos principais produtos utilizados por Dona Ana com seus respectivos preços nos meses de Julho de 2015 e Julho de 2016:

Produtos	Julho de 2015	Julho de 2016	Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3
1Kg de farinha de trigo	R\$ 3,00	R\$ 3,20	R\$ 0,20	0,0666	6,6%
1 kg de açúcar	R\$ 2,50	R\$ 3,00	R\$ 0,50	0,2	20%
1 dz de ovos	R\$ 2,50	R\$ 5,00	R\$ 2,50	1	100%
1 litro de leite	R\$ 2,00	R\$ 4,50	R\$ 2,50	1,25	125%
500gr de manteiga	R\$ 3,20	R\$ 4,00	R\$ 0,80	0,25	25%

No item d, alguns alunos perguntaram: “Como vou comparar os preços com o IPCA? Quanto é o IPCA?” Então pedimos que lessem o enunciado novamente, mais uma vez evidenciando que os alunos não gostam de ler enunciados grandes, apesar de no início da aula termos lido o enunciado com eles e explicado o que deveriam fazer.

No item e, novamente, alguns alunos perguntaram qual era a inflação considerada. Tudo indica que buscar informações em enunciados é algo muito complicado para os alunos. Depois que lemos com eles o parágrafo que fornecia o valor da inflação dos últimos 12 meses que era de aproximadamente 10%, os alunos conseguiram realizar a questão sem dificuldade. Dos 26 alunos presentes nessa atividade, apenas dois não conseguiram responder essa questão. Não conseguiram calcular a porcentagem de um valor, apesar das aulas de revisão. Veja os cálculos do aluno Luiz (Figura 7).

Figura 7: Registro do aluno Luiz

- e) Sabendo que um bolo da Dona Ana custava R\$ 30,00 no ano passado, quanto ela deve cobrar no mínimo pelo seu bolo a partir de agora, considerando um reajuste igual à inflação dos últimos 12 meses?

Dona Ana deve cobrar R\$ 33,00, pelo reajuste da inflação

$$\frac{10 \times 30}{100} = 3 \rightarrow 30 + 3 = 33$$

Nos itens f e g, os alunos foram orientados a calcular o índice de inflação da cesta de D. Ana da mesma forma como foi feito no exemplo dado no início da aula. E praticamente todos os alunos conseguiram responder corretamente. Percebemos aqui que alguns alunos respondem as questões no automático, como se estivessem seguindo uma fórmula, sem raciocinar sobre o que estão fazendo, tanto que em alguns Cadernos, a resposta final do índice muitas vezes estava no item f e não item g. Eles perguntaram: “Professora, o que é para fazer na letra g?” Alguns não entenderam o que significa “Calcular a variação do valor da cesta” e “Calcular o índice de inflação da cesta” Eles perguntam: “Professora, é para fazer o mesmo que você fez no exemplo do quadro?” Alguns calcularam o índice, mas não colocaram o símbolo de porcentagem na resposta, e outros colocaram o símbolo de R\$ na resposta do índice, mostrando mais uma vez que não estão compreendendo muito bem as grandezas envolvidas.

Perguntamos à aluna Kamila como ela fez para chegar à resposta. Ela respondeu:

– Eu somei todos os preços da cesta no mês de julho do ano de 2015 e depois somei todos os preços da cesta no mês de julho de 2016. Depois eu diminuí esses valores e fiz a mesma coisa que na tabela. Dividi pelo valor da cesta inicial e multipliquei por 100 para achar a resposta final.

A Figura 8 mostra os cálculos da aluna Kamila.

Figura 8: Registro da aluna Kamilla (b)

- f) Calcule a variação, em Reais, do valor da cesta dos principais produtos comprados por Dona Ana no período considerado.

$$\begin{array}{r}
 3,00 \\
 2,50 \\
 2,50 \\
 2,100 \\
 + 3,20 \\
 \hline
 13,20
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 3,20 \\
 3,00 \\
 5,00 \\
 4,50 \\
 + 4,00 \\
 \hline
 19,70
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 19,70 - 13,20 = 6,50 \\
 \\
 \text{A variação foi de R\$ 6,50.}
 \end{array}$$

- g) Baseado nessa variação, calcule o índice de inflação da cesta dos principais produtos comprados por Dona Ana no período considerado.

$$\frac{19,70 - 13,20}{13,20} = \frac{6,5}{13,20} = 0,49 = 49\%$$

- h) Discuta com o seu grupo se o preço reajustado do bolo é justo se comparado com o índice de inflação da cesta dos produtos, e o quanto vocês cobrariam no mínimo pelo bolo, considerando esse aumento dos preços.

Não é justo, porque o aumento foi de 49%. Então um para o bolo está custando R\$ 44,7.

$$\frac{49 \times 30}{100} = \frac{1.470}{100} = 14,7$$

$$30 + 14,7 = 44,7$$



No item h, novamente percebe-se que eles vão fazendo as contas no automático, pois a maioria da turma conseguiu calcular o índice da inflação da cesta, mas apenas utilizou o índice da cesta calculado na resposta do item f e achou o quanto deveria valer o bolo. O restante colocou um índice que eles imaginavam ser aproximado e não respondeu a questão da forma pedida. Foi necessária a nossa intervenção nessa questão para que eles chegassem à resposta desejada. Mesmo assim, alguns não conseguiram.

Alguns alunos responderam que cobraria 49,24% de reajuste e não o valor como foi solicitado. Na Figura 9, se encontra o registro da aluna Isabel.

Figura 9: Registro da aluna Isabel (a)

- f) Calcule a variação, em Reais, do valor da cesta dos principais produtos comprados por Dona Ana no período considerado.

$$19,70 - 13,20 = 6,5$$

$$\text{Julho de 2015: } 3,00 + 2,50 + 2,50 + 2,00 + 3,20 = 13,20$$

$$\text{Julho de 2016: } 3,20 + 3,00 + 5,00 + 4,50 + 4,00 = 19,70$$

- g) Baseado nessa variação, calcule o índice de inflação da cesta dos principais produtos comprados por Dona Ana no período considerado.

$$\frac{19,70 - 13,20}{13,20} = \frac{6,5}{13,20} = 49,24\%$$

- h) Discuta com o seu grupo se o preço reajustado do bolo é justo se comparado com o índice de inflação da cesta dos produtos, e o quanto vocês cobrariam no mínimo pelo bolo, considerando esse aumento dos preços.

Eu cobraria 49,24% de reajuste.



Apenas dois alunos fizeram o esperado.

4.3.4. Aula 5 (26 de julho de 2016) – Atividade 2

No início da aula, falamos sobre o poder de compra. Lemos novamente o texto “Mais Pobres” e fizemos um exemplo de como calcular a perda e o ganho no poder de compra.

Os alunos não tiveram muitas dificuldades nessa atividade. Conseguiram entender como calcular a perda no poder de compra. Porém, iremos pontuar algumas dúvidas que surgiram.

Logo no primeiro item, o aluno Luiz Guilherme perguntou:

– Professora, qual é o preço do sanduíche antes do reajuste?

Devolvemos então a pergunta para a turma e a aluna Joice, respondeu:

– Se Roberto podia comprar 20 sanduíches com o valor de sua mesada que era de 100 reais, então o preço do sanduíche é 100 dividido por 20, que dá 5 reais.

Outra dúvida que surgiu: no item c, alguns alunos perguntaram: “É para fazer o mesmo que você fez no exemplo do quadro?” Quando eu respondi que sim, eles conseguiram resolver a questão. Ficou claro, que eles precisaram do suporte da explanação inicial que foi feita na aula. Sem essa explanação, imaginamos que os alunos não conseguiriam responder a essa questão.

A Figura 10 traz os registros da aluna Isabel.

Figura 10: Registro da aluna Isabel (b)

ATIVIDADE 2:

Roberto está muito feliz! Ele recebeu um aumento em sua mesada e ela passou a ser R\$ 100,00. Roberto fez a seguinte reflexão: "Agora eu tenho poder aquisitivo para comprar exatamente 20 sanduíches na lanchonete *Lanche Bom* durante o mês!" Mas, um dia depois, surge a notícia de que haverá um reajuste de 25% nos preços dos sanduíches da lanchonete *Lanche bom*.

- a) Depois do reajuste na lanchonete *Lanche Bom*, quanto custa cada sanduíche?

$$\text{Preço do sanduíche: } 100 \div 20 = 5 \text{ reais}$$

$$\text{Preço depois do reajuste:}$$

$$25\% \text{ de } 5 = \frac{25}{100} \times 5 = 1,25$$

$$5 + 1,25 = \text{R\$ } 6,25$$

- b) Como o preço do sanduíche foi reajustado, Roberto não pode mais comprar 20 sanduíches. Quantos sanduíches ele pode comprar agora?

$$100 \div 6,25 = 16 \text{ sanduíches}$$

R: Ele pode comprar agora 16 sanduíches.

- c) Percebemos que o poder de compra de Roberto diminuiu. Determine qual foi a desvalorização no poder de compra da mesada de Roberto após o reajuste no preço dos sanduíches.

$$\frac{16 - 20}{20} = \frac{-4}{20} = -0,2 \rightarrow 20\%$$

R: A desvalorização foi de 20%.

Alguns, como o aluno Gabriel, ao calcular a desvalorização no poder de compra da mesada de Roberto (item c), fizeram o poder de compra inicial subtraído pelo poder de compra depois do reajuste, achando um valor positivo, diferente do que foi ensinado, pois na explanação fizemos questão de mostrar aos alunos que para achar o ganho ou a perda do poder de compra, devemos calcular a variação do poder aquisitivo atual com o poder

aquisitivo anterior. Achando um valor positivo, representa ganho no poder de compra e achando um valor negativo, representa perda no poder de compra.

Diálogo com o aluno Gabriel:

Gabriel: Professora, nessa questão eu achei o mesmo resultado, só que positivo. Tem algum problema?

Professora: Você entendeu o que representa o valor que você achou?

Gabriel: Representa o quanto desvalorizou a mesada de Roberto.

Professora: E como você sabe que esse resultado representa a desvalorização da mesada de Roberto?

Gabriel: Porque é o que está pedindo no exercício.

Professora: E se eu perguntasse: A mesada de Roberto teve ganho ou perda no poder de compra? O que você responderia se você fez os cálculos e achou 20% positivo?

Gabriel: Ah, parece que teve ganho, pois a resposta é positiva, mas eu responderia que teve perda, pois antes ele podia comprar 20 sanduíches e agora ele só pode comprar 16. Então, ele está perdendo.

Aproveitamos essa dúvida do Gabriel para discutir com a turma a importância de se utilizar corretamente as fórmulas, mas ressaltamos também a importância de entender e interpretar os dados do enunciado e os dados que são calculados em cada item da questão. Ou seja, se Gabriel não tivesse voltado para os outros itens, entendido o que aconteceu antes e depois do reajuste dos preços do sanduíche e compreendido que Roberto está comprando menos agora, ele teria respondido que Roberto teve ganho no poder de compra por ter encontrado um valor positivo na resposta.

4.3.5. Aula 6 (27 de julho de 2016) – Atividade 3

Na pergunta, “Você ou sua família tem o hábito de poupar dinheiro?”, a maioria respondeu que sim, mas só para o caso de emergência. E desses que responderam sim, a maioria guarda no banco. Os alunos não conheciam outros tipos de investimento além da poupança. E praticamente todos os alunos disseram que a Poupança tinha que ser depositada no Banco Caixa Econômica Federal.

Quando a professora perguntou: “Por que deve ser na Caixa Econômica Federal?”, alguns disseram que os pais têm conta nesse banco. Porém, uma aluna disse que poderia ser em qualquer banco, mas a Caixa sempre tem propaganda na TV sobre poupança e é um banco melhor. Isso evidencia o pouco conhecimento de qualquer aspecto do mundo financeiro desses alunos.

No início da aula, uma aluna perguntou (Vitória):

– Professora, o que é poupar?

Isso mostra que o vocabulário da área econômica e financeira também não é comum entre eles.

Foi lido o texto “Poupança perde para a inflação pela primeira vez em 13 anos” e os alunos perceberam que guardar o dinheiro na Poupança só é vantajoso quando a inflação é baixa, mais precisamente, quando o índice da inflação for menor que o rendimento da Poupança. Mas eles chegaram ao entendimento que é melhor colocar na Poupança do que guardar em casa.

Na pergunta: “Por que você acha que a Poupança atrai tantos clientes?”, algumas respostas foram:

– Porque as pessoas acham que guardar dinheiro na poupança rende mais. (Kamila)

– Porque é seguro colocar na poupança. (Joice, Vitória, Marcelle, Kaylane, Luiz Guilherme, Karen)

– Porque os outros é para os ricos. (Caio e Vanderson)

– Porque se a inflação estiver menor, o dinheiro pode aumentar. (Luiz Henrique, Daniel)

– A vantagem é que deixa o dinheiro lá e que a gente não gasta. Mas, já na nossa casa, a gente gasta e porque as pessoas gostam de poupar dinheiro. (Lethicia)

Os alunos tiveram dificuldade em entender o segundo item das questões b e c. Na verdade, eles conseguiram entender que o dinheiro desvalorizou no item b, porque o valor final ficou maior do que o rendimento e também porque a taxa da inflação era maior. E também conseguiram entender que na letra c o dinheiro aplicado teve ganho real. Mas também não conseguiram achar a porcentagem que equivaleria esse ganho. Não se lembraram da aula passada e não conseguiram associar o exemplo dado ao exemplo da última aula.

Nas Figuras 11 e 12, observam-se os registros da Atividade 3 da aluna Edvânia.

Figura 11: Registro da aluna Edvânia (a)

ATIVIDADE 3:

Você ou sua família tem o hábito de poupar dinheiro?

() SIM () NÃO

Se a resposta for SIM, onde você ou sua família guarda o dinheiro poupado? Por quê?

Minha mãe guarda o dinheiro com ela. Eu não sei o porquê.

Se a resposta for NÃO, por qual motivo você ou sua família não tem esse hábito?

Leia o texto abaixo de 09 de janeiro de 2016 da Revista Exame e depois responda as perguntas:

Poupança perde para a inflação pela primeira vez em 13 anos

São Paulo - Quem investiu na caderneta de poupança em 2015 perdeu poder de compra, já que a rentabilidade da Caderneta de Poupança foi de 8,07%, enquanto a inflação, medida pelo IPCA, ficou em 10,67%.

É a primeira vez que a poupança perde para a inflação desde 2002 e o segundo pior desempenho desde o início do Plano Real.

"O resultado da poupança no ano tem basicamente duas explicações, e uma delas é que os investidores maiores - que não são muitos - estão saindo da caderneta para investir em outros produtos", diz Colombo. A outra explicação, segundo ele, é a situação econômica do País, com a piora do mercado de trabalho e a alta dos preços obrigando muitos brasileiros a usar o dinheiro investido para honrar compromissos do dia a dia.

De acordo com o Banco Central, a poupança tem 137,4 milhões de clientes.

Fonte: <http://exame.abril.com.br/seu-dinheiro/noticias/poupanca-perde-da-inflacao-pela-primeira-vez-em-13-anos>.

- a) Suponha que em 01 de janeiro de 2015, você tenha depositado R\$1.000,00 na Caderneta de Poupança. Considerando a rentabilidade da Caderneta de Poupança apresentada no texto para o ano de 2015, quanto reais você teria em 01 de janeiro de 2016?

$$\frac{8,07}{100} \times 1.000 = \frac{8.070}{100} = 80,7 + 1000 = 1.080,7$$

Em janeiro de 2016, eu teria R\$ 1.080,70

Figura 12: Registro da aluna Edvânia (b)

- b) Considerando a inflação oficial nesse período (IPCA), quanto o seu dinheiro estaria valendo no início do ano de 2016? O dinheiro aplicado teve perda real de quantos por cento?

$$\frac{10,67}{100} \times 1000 = \frac{10670}{100} = 106,7 + 1000 = 1106,70$$

Isso valer no total R\$ 1.106,70

- c) E se a inflação desse período fosse de 4,5% (que é a meta da inflação anual determinada pelo governo brasileiro), o dinheiro aplicado teria ganho real? De quantos por cento?

$$\frac{4,5}{100} \times 1000 = \frac{4500}{100} = 45 + 1000 = 1045$$

$$\begin{array}{r} 1000 \\ + 45 \\ \hline 1045 \end{array}$$

Teria ganho R\$ 1.045,00

- d) Diante das condições apresentadas no texto, é vantajoso investir o dinheiro na Caderneta de Poupança? Em que condições a Caderneta de Poupança passa a ser um investimento vantajoso? Discuta com o seu grupo as vantagens e as desvantagens dessa aplicação financeira.

Não. Passa a ser vantajoso quando a inflação está baixa.

- e) De acordo com o texto, a Caderneta de Poupança possui aproximadamente 137 milhões de investidores, ou seja, muito mais da metade da população brasileira. Por que você acha que a Caderneta de Poupança atrai tantos clientes?

Porque as pessoas acham que guardar dinheiro na poupança rende mais.

Como eles fizeram essa atividade sozinhos e aula já estava no fim, decidimos não interferir. Então não houve intervenção para que eles chegassem à resposta desejada. Também achamos por bem não marcar uma aula extra, pois estaríamos saindo do acordo feito de seis aulas no total.

Infelizmente, o objetivo dessa aula não foi cumprido.

4.4 Outras propostas de atividades utilizando a temática da inflação

Além das atividades apresentadas na seção anterior, elaboramos também outras atividades com a temática inflação. Mas como a resolução destas atividades exige conhecimentos matemáticos mais elaborados no campo da Matemática Financeira, como Juros Compostos, deixamos como propostas para serem aplicadas em uma turma de Ensino Médio.

Para a aplicação dessas atividades, sugerimos que, assim como ocorreu nas atividades aqui ilustradas, seja feita antes uma revisão com exercícios, acerca dos conteúdos matemáticos básicos para o entendimento das atividades assim como uma exposição do conteúdo na lousa, explicando e discutindo com a turma os temas abordados.

ATIVIDADE I:

João foi ao posto de gasolina e encheu o tanque de seu carro. Ele gastou R\$ 150,00 e colocou 40 litros de gasolina. No mês seguinte, ele teve uma surpresa: devido à inflação, o preço da gasolina foi reajustado em 20%.

- a) Quanto João pagará agora se ele quiser novamente encher o tanque de seu carro com 40 litros?
- b) Como João não sabia do reajuste do preço da gasolina, ele levou o mesmo valor gasto no mês passado. Quantos litros de gasolina João comprou?
- c) O salário de João não é reajustado mensalmente e o seu poder de compra está diminuindo a cada mês. Se o preço da gasolina for reajustado todo mês em 20%, quanto ele pagará para encher o seu tanque daqui a seis meses? E daqui a um ano?

TURMA: 2° ou 3° Ano do Ensino Médio

TEMPO DE DURAÇÃO: 15 minutos

PRÉ-REQUISITOS: Operações Fundamentais, Porcentagem, Regra de Três Simples e Juros Compostos

MATERIAL: Folha de Atividade, Lápis, Borracha e Calculadora.

Os itens a e b dessa atividade podem ser também aplicados em turmas do Ensino Fundamental. Mas o item c exige conhecimentos de Juros Compostos, e por este motivo esta atividade foi sugerida para turmas do Ensino Médio, mais especificamente, em turmas de 2º ou 3º Ano do Ensino Médio. Sugerimos permitir ao aluno o uso da calculadora.

ATIVIDADE II:

Joaquim tem um sonho: comprar uma televisão de tela plana que custa em torno de R\$ 2.400,00. Como ele não tem esse dinheiro agora, ele pensou em poupar R\$ 200,00 por mês durante 1 ano. Joaquim não tem conta bancária. Então, decidiu que iria guardar o dinheiro poupado debaixo do colchão. Sabendo que no país onde Joaquim reside, a taxa média da inflação anual é de 10% e que o preço da televisão é reajustado de acordo com a inflação, responda:

- a) Após 1 ano, Joaquim conseguirá realizar o seu sonho? Justifique.

O Banco Poupe Aqui oferece várias opções de investimentos aos seus clientes. Confira:

Tipo de investimento	Rendimento	Taxa de Administração
Poupança	0,7 % a.m	Isento
CDB	1 % a.m	Isento
Fundos de investimento	1,8 % a.m	4 % do Rendimento

Um amigo de Joaquim disse: “Cuidado com a inflação! Se você quiser ter dinheiro suficiente daqui a um ano para comprar a sua televisão, coloque o seu dinheiro na Caderneta de Poupança ao invés de guardá-lo debaixo do colchão”.

- b) Se Joaquim seguir o conselho de seu amigo, qual o valor que ele terá ao final de 1 ano aplicando mensalmente 200 reais na Caderneta de Poupança? Com esse valor, é possível Joaquim realizar o seu sonho, considerando a taxa média da inflação anual?
- c) Por que as pessoas geralmente utilizam a Caderneta de Poupança como principal e/ ou único meio de investimento?
- d) Com base nas informações dadas pelo Banco Poupe Aqui, qual opção de investimento você indicaria ao Joaquim para que a perda no seu poder de compra seja a mínima possível?

TURMA: 2º ou 3º Ano do Ensino Médio

TEMPO DE DURAÇÃO: 30 minutos

PRÉ-REQUISITOS: Operações Fundamentais, Porcentagem, Juros Compostos, Progressão Geométrica e Série Uniforme de Pagamentos.

MATERIAL: Folha de Atividade, Lápis, Borracha e Calculadora.

Esta atividade é muito interessante para o aluno aprimorar a sua educação financeira, pois mostra como a inflação corrói o poder de compra das pessoas. Se não for feito um investimento compatível com a inflação, com o passar do tempo, o dinheiro perde o seu valor. É uma atividade onde podemos questionar o valor dos juros dos investimentos e a importância de não guardar o dinheiro em nosso bolso em momentos de inflação alta.

Esta atividade é um pouco mais elaborada, pois exige o conhecimento de Série Uniforme de Pagamentos, um conceito da Matemática Financeira que muitas vezes não é visto em um curso regular do Ensino Médio. Ele geralmente é visto em Cursos de Matemática Financeira. O professor pode fazer uma explanação mostrando o que seria a Série Uniforme de Pagamentos na lousa e chegar juntamente com os alunos à fórmula utilizando os conhecimentos de Progressão Geométrica.

ATIVIDADE III:

Ana ganhou uma herança de seus avós no valor de R\$ 500.000,00. Ela ainda não sabe o que fazer com essa quantia e como ainda é muito jovem, decidiu guardar a sua herança para o futuro.

- a) Suponha que Ana não tenha feito nenhum investimento com o valor de sua herança e que a taxa de inflação em seu país é de 6% a.a., calcule quanto valerá o seu dinheiro daqui a 20 anos.
- b) E se a taxa de inflação fosse de 1% a.a.?
- c) Utilizando o programa Excel, veja como se comporta o valor da herança de Ana de acordo com diferentes índices de inflação (use valores de 1% a.a. até 12% a.a.).
- d) Observando os resultados, a qual conclusão você chegou?

TURMA: 2° ou 3° Ano do Ensino Médio

TEMPO DE DURAÇÃO: 30 minutos

PRÉ-REQUISITOS: Operações Fundamentais e Juros Compostos.

MATERIAL: Folha de Atividade, Lápis, Borracha, *Data Show*, Computador com *Software Excel*.

Para esta atividade, é necessário que a escola possua um Laboratório de Informática. Como muitos alunos não possuem o conhecimento de como manipular o *Software Excel*, é aconselhável que, se possível, o professor agrupe os alunos em duplas onde um deles já possua tal conhecimento. Se a maioria dos alunos não souber como utilizá-lo, o professor deve iniciar a atividade com os alunos e mostrar passo a passo a atividade. Segue no Apêndice B um Roteiro para a realização desta atividade. Aconselhamos também que o professor se prepare antecipadamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência como professora de Matemática da Educação Básica desde 2005 tem revelado que é muito comum os alunos se sentirem desanimados com alguns tópicos das aulas de Matemática e questionarem a sua serventia para a realidade do dia a dia e até mesmo para utilizarem no futuro e no mercado de trabalho.

A escola é responsável em preparar o indivíduo para o mercado de trabalho e também em prepará-lo para o exercício da cidadania. Sendo assim, em vista do que já vimos em relação à importância da Educação Financeira na formação do aluno, concluímos que é imprescindível a inclusão da Educação Financeira nas aulas de Matemática no ensino básico desde os anos iniciais, sendo abordada sempre que possível paralelamente aos conteúdos em todas as séries, possibilitando ao aluno relacionar a Matemática com a sua prática diária, além de conhecer os conceitos referentes ao mundo financeiro, como a inflação.

Durante a aplicação da pesquisa, concluímos que o currículo da escola pesquisada, assim como o currículo de todas as escolas públicas, permite a inserção da Educação Financeira nas aulas de Matemática. Algumas atividades que foram propostas, por exemplo, poderiam ser abordadas quando o conteúdo de razões, proporções e porcentagem fossem aplicados. O que precisa ser feito é criar condições para que o professor trabalhe os conteúdos matemáticos de modo que possam se relacionar com o cotidiano dos alunos.

Consideramos ter alcançado o objetivo proposto para esta pesquisa, que é, sobretudo, elaborar e aplicar um conjunto de atividades com a temática inflação, que visam mostrar a importância e a necessidade de inserir temas da Educação Financeira nas aulas de Matemática.

Pensamos assim estar contribuindo para a Educação Financeira dos alunos, formando cidadãos não somente conscientes e capazes de gastar o seu dinheiro, mas também, de planejar o seu futuro, administrar seus recursos financeiros de forma saudável e compreender de forma básica as questões em relação ao mundo financeiro, tomando assim decisões financeiras apropriadas.

Observamos, a partir das respostas dadas, que muitos alunos demonstraram ter melhorado seu conhecimento em relação à inflação. Inicialmente eles não sabiam o que era e afirmavam nem ter ouvido falar sobre inflação. A escola onde foi realizada a pesquisa faz parte de um contexto de alunos de classe social baixa, em que o conhecimento dos alunos sobre os assuntos relacionados ao mundo das finanças é bastante precário. Tanto assim que

eles associavam a ideia de inflação a algo relacionado ao governo e à corrupção e, ao final das atividades, podemos dizer que eles obtiveram não somente conhecimento matemático, mas também conhecimento sobre Economia, que certamente usarão em suas vidas e poderão também transmitir para a sua família.

Percebemos também que as atividades aplicadas revelaram algumas falhas no processo ensino-aprendizagem, dentre elas destacamos: a falta de alguns conhecimentos matemáticos básicos por parte dos alunos, a postura de alguns alunos que não estavam muito motivados a participar da aula em alguns momentos e a ausência de alguns alunos, que não compareceram por ter sido marcada aula no contraturno. Isso mostra que existem desafios para trazeremos aulas mais contextualizadas aos nossos alunos. Apesar de não ter sido um problema da escola em questão, sabemos que ainda temos também muita dificuldade em conseguir recursos adequados, como *data-show* e até mesmo cópias, nas maiorias das escolas públicas.

Entendemos que a temática inflação não se esgota aqui. Ela ainda pode ser abordada em outras direções como, por exemplo, nas atividades que foram propostas ao final do capítulo 4 para turmas do Ensino Médio, onde incluímos assuntos mais complexos, com situações-problema que envolvam o cálculo de juros compostos.

Esperamos que essa dissertação possa ser utilizada pelos professores de Matemática no auxílio do preparo de suas aulas e na elaboração de atividades aplicáveis ao cotidiano dos alunos.

REFERÊNCIAS

BACEN. **Caderno de Educação Financeira** – Gestão de Finanças Pessoais. Brasília: BCB, 2013. 72 p. Disponível também *on-line* texto integral: www.bcb.gov.br 1. Educação financeira. 2. Economia doméstica. 3. Finanças pessoais.

BACEN. **Histórico de Metas para a Inflação no Brasil**. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pec/metas/tabelametaseresultados.pdf>. Acesso em: 19 maio 2016.

_____. **Índices de Preços no Brasil**. Disponível em: <http://www4.bcb.gov.br/pec/gci/port/focus/FAQ%20-%C3%8Dndices%20de%20Pre%C3%A7os%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em: 19 maio 2016.

_____. **Portal do Banco Central do Brasil**. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pre/bcuniversidade/introducaoPEF.asp>. Acesso em: 30 mar. 2016.

_____. **Regime de Metas para a Inflação no Brasil**. Disponível em: <http://www4.bcb.gov.br/pec/gci/port/focus/FAQ%2010-Regime%20de%20Metas%20para%20a%20Infla%C3%A7%C3%A3o%20no%20Brasil.pdf> >. Acesso em: 19 maio 2016.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20.12.1996**. Presidência da República. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 30 abr. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 7.397, de 22.12.2010**. Presidência da República. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007--2010/2010/Decreto/D7397.htm. Acesso em: 20 abr. 2016.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, MEC/ SEF, 2000.

CONEF. **Educação financeira nas escolas: ensino médio**. Bloco 3 (livro do professor) / [elaborado pelo Comitê Nacional de Educação Financeira (CONEF) - Brasília: CONEF, 2013.

COREMEC. **Brasil: Implementando a Estratégia Nacional de Educação Financeira**. 2013. Disponível em: http://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/Estrategia_Nacional_Educacao_Financeira_ENEF.pdf Acesso em: 23 abr. 2016.

D'AQUINO, Cássia. Disponível em: <http://educacaofinanceira.com.br/index.php/escolas/conteudo/468>. Acesso em: 4 mai. 2016.

DIÁRIO DO BRASIL. **59 milhões de brasileiros estão com as contas atrasadas**. 2016. Disponível em: <http://www.diariodobrasil.org/59-milhoes-de-brasileiros-estao-com-as-contas-atrasadas-a-inflacao-corroi-a-renda-diz-serasa/#>. Acesso em: 13 abr. 2016

ENEF. **Estratégia Nacional de Educação Financeira**. 2010. Disponível em: <<http://www.vidaedinheiro.gov.br>>. Acesso em: 30 mar. 2016.

ENEF. **Estratégia Nacional de Educação Financeira: Plano Diretor**. 2010. Disponível em: <<http://www.vidaedinheiro.gov.br/docs/PlanoDiretorENEF.pdf>> . Acesso em: 30 mar. 2016.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Inflação sobe em novembro e supera 10% no acumulado em 12 meses**. 2015. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2015/12/1716757-inflacao-acelera-forte-em-novembro-e-chega-aos-dois-digitos-pela-primeira-vez-em-12-anos.shtml>>. Acesso em: 19 fev. 2016.

FORTE, Cláudia. **Projeto nas escolas**. Entrevista concedida à Comissão Social da FUNCEF. Disponível em: <<https://www.funcef.com.br/noticias/projeto-nas-escolas.htm>>. Acesso em: 10 abr. 2016.

GREMAUD, Amaury Patrick et al. **Introdução à Economia**. São Paulo: Atlas, 2007.

GREMAUD, Amaury Patrick; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; TONETO JR., Rudinei. **Economia Brasileira Contemporânea**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

IBGE. **Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc_ipca/defaulttab1.shtm> . Acesso em: 10 jun. 2016.

JORNAL NOVO EXTRA. Disponível em: <<http://novoextra.com.br/outras-edicoes/2015/852/20471/assembleia-aprova-lei-de-educacao-financeira>>. Acesso em: 29 abr. 2016.

JORNAL O GLOBO. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/economia/defesa-do-consumidor/e-de-pequeno-que-se-aprende-valor-do-dinheiro-6335955>>. Acesso em: 4 mai. 2016.

LEITÃO, Miriam. **Saga brasileira: a longa luta de um povo por sua moeda**. 10. ed.. Rio de Janeiro: Record, 2015.

MANKIW, N. Gregory. **Princípios de macroeconomia**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

MARTINS, José Pio. **Educação Financeira ao alcance de todos: adquirindo conhecimentos financeiros em linguagem simples**. 1.ed. São Paulo – SP: Editora Fundamento Educacional, 2004, p.5.

MUNIZ, Ivail. Jr. **Educação Financeira: Conceitos e Contextos para o Ensino Médio**. In: X Encontro Nacional de Educação Matemática – X ENEM, 2010, Salvador. X ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2010.

MUNIZ, Ivail Jr. **Finanças no Ensino Médio: Atividades na Perspectiva da Educação Econômico-Financeira**. In: XI Encontro Nacional de Educação Matemática – X ENEM, 2013, Curitiba. XI ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2013.

OCDE. **Organização de cooperação e de desenvolvimento econômico.** Recommendation on principles and good practices for financial education and Awareness. 2005. Disponível em: <<http://www.oecd.org>>. Acesso em: 05 abr. 2016.

OCDE. Disponível em: <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DatasetCode=MEI_PRICES>. Acesso em: 10 jun. 2016.

PROGRAMA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NA ESCOLA. Disponível em: <<http://www.edufinanceiranaescola.gov.br/>> Acesso em: 11 abr. 2016.

RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO DO PROJETO PILOTO DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS ESCOLAS. Disponível em: <http://www.vidaedinheiro.gov.br/imagem/avaliacao_educacao_financeira_escolas.pdf>. Acesso em: 15 mai 2016.

TIBA, Içami. **Adolescentes: Quem ama, educa!** São Paulo: Integrare Editora, 2005.

<<http://www.pt.global-rates.com/estatisticas-economicas/inflacao/2015.aspx>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

<<http://istoe.com.br/ocde-preve-inflacao-de-92-em-2016-e-57-em-2017-no-brasil/>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

<<http://g1.globo.com/economia/inflacao-causas/platb>>. Acesso em: 11 maio 2016.

APÊNDICE A – CADERNO DE ATIVIDADES

Escola Municipal Mauro de Castro

Aluno: _____

Professora: Cintia Dias

Turma: 801

EDUCAÇÃO FINANCEIRA - INFLAÇÃO



INFLAÇÃO

Uma passagem de ônibus, um lanche, um quilo de feijão não custam hoje o mesmo que custavam vinte anos atrás. Em 1994, uma latinha de refrigerante custava R\$ 1,00, enquanto hoje, em muitos lugares, ela custa R\$ 5,00. Se com R\$ 10,00 em 1994 você comprava dez latinhas de refrigerante, hoje compra duas. Se isso tivesse acontecido só com o refrigerante, o problema seria dos consumidores da bebida, mas aconteceu com refrigerante, feijão, ônibus, lanches etc. Ou seja, o aumento dos preços foi geral, afetou vários produtos.

O aumento contínuo e generalizado dos preços tem um nome: inflação. Como o nome diz, os preços dos produtos estão inflados.

Fonte: Adaptado do livro “Educação Financeira nas Escolas – Ensino Médio /Bloco 3/ CONEF”

Escreva com as suas palavras o que é inflação.

Converse com seus pais ou avós sobre como era viver no Brasil na época da hiperinflação do fim dos anos 80 e início dos anos 90. Como eram os aumentos de preços e salários? Como as pessoas faziam as suas compras?



MAIS POBRES

A inflação afeta toda a economia do país, empobrecendo a população em geral. A moeda perde seu poder de compra, enfraquecendo-se continuamente. **A inflação faz com que se compre menos produtos hoje com a mesma quantidade de dinheiro de antes.** Se os preços sobem e o quanto a sua família ganha não sobe (ou o que você ganha sobe menos que os preços em geral), vocês podem comprar cada vez menos, ou seja, empobrecem. **Se o salário não acompanha a inflação, o poder de compra cai.**

Lembra o exemplo do refrigerante? Se o preço dele ficou cinco vezes maior de 1994 a 2015, a sua receita tem que acompanhar o aumento, ou você terá que se conformar em beber menos refrigerante.

Fonte: Adaptado do livro “Educação Financeira nas Escolas – Ensino Médio /Bloco 3/ CONEF”

Como você pode contribuir no dia-a-dia para diminuir os impactos da inflação no seu orçamento ou no orçamento da sua família?

ÍNDICES DE INFLAÇÃO

A inflação é medida através de um “índice de inflação”, um número expresso em porcentagem, que mostra como os preços variaram entre duas determinadas datas. Os índices que medem a inflação são como termômetros para a febre.

Existem diferentes índices de inflação, mas todos eles se relacionam aos preços de uma cesta de produtos, obtendo-se uma média que dá uma visão de como os preços se comportaram em um determinado período. Por exemplo, imagine um índice A, calculado a partir de uma cesta de produtos:

- Preço da cesta de produtos no ano de 2000: R\$ 100,00
- Preço da cesta de produtos no ano de 2009: R\$ 120,00
- Inflação segundo o índice A: $\frac{120 - 100}{100} = 20\%$

Isso quer dizer que os preços dos produtos da cesta subiram em média 20% entre 2000 e 2009. Tradução: há itens que subiram mais de 20% enquanto outros subiram menos. Alguns podem até ter caído. Mas, se calcularmos a média dos preços da cesta entre 2000 e 2009, essa média terá subido 20%.

Fonte: Adaptado do livro “Educação Financeira nas Escolas – Ensino Médio /Bloco 3/ CONEF”

ATIVIDADE 1 :

Dona Ana está preocupada com a inflação. Ela é “boleira” e os bolos que faz e vende não estão mais dando tanto lucro quanto davam no ano passado. Por este motivo, ela pesquisou no mercado *Tudo Barato* alguns itens que compra regularmente para confeccionar os bolos e comparou com o valor que eles tinham há um ano.

O quadro abaixo mostra a cesta dos principais produtos utilizados por Dona Ana com seus respectivos preços nos meses de Julho de 2015 e Julho de 2016:

Produtos	Julho de 2015	Julho de 2016	Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3
1Kg de farinha de trigo	R\$ 3,00	R\$ 3,20			
1 kg de açúcar	R\$ 2,50	R\$ 3,00			
1 dz de ovos	R\$ 2,50	R\$ 5,00			
1 litro de leite	R\$ 2,00	R\$ 4,50			
500gr de manteiga	R\$ 3,20	R\$ 4,00			

Dona Ana leu nos jornais que o IPCA, índice oficial que mede a inflação no Brasil, dos **últimos 12 meses foi de aproximadamente 10%**. A partir dessas informações responda às questões a seguir.

- Compare os preços do ano passado com os atuais. Registre na Coluna 1 a diferença de preço (em Reais) de cada produto.
- Agora, calcule o quociente entre as diferenças encontradas na coluna anterior e os preços de cada produto referente ao ano passado e registre na Coluna 2.
- Registre na coluna 3 a taxa de aumento no preço de cada produto.
- Quais foram os produtos cujo aumento de preço foi maior que o IPCA?

e) Sabendo que um bolo da Dona Ana custava R\$ 30,00 no ano passado, quanto ela deve cobrar no mínimo pelo seu bolo a partir de agora, considerando um reajuste igual à inflação dos últimos 12 meses?

f) Calcule a variação, em Reais, do valor da cesta dos principais produtos comprados por Dona Ana no período considerado.

g) Baseado nessa variação, calcule o índice de inflação da cesta dos principais produtos comprados por Dona Ana no período considerado.

h) Discuta com o seu grupo se o preço reajustado do bolo é justo se comparado com o índice de inflação da cesta dos produtos, e o quanto vocês cobrariam no mínimo pelo bolo, considerando esse aumento dos preços.



ATIVIDADE 2:

Roberto está muito feliz! Ele recebeu um aumento em sua mesada e ela passou a ser R\$ 100,00. Roberto fez a seguinte reflexão: “Agora eu tenho poder aquisitivo para comprar exatamente 20 sanduíches na lanchonete *Lanche Bom* durante o mês!” Mas, um dia depois, surge a notícia de que haverá um reajuste de 25% nos preços dos sanduíches da lanchonete *Lanche bom*.

a) Depois do reajuste na lanchonete *Lanche Bom*, quanto custa cada sanduíche?

- b) Como o preço do sanduíche foi reajustado, Roberto não pode mais comprar 20 sanduíches. Quantos sanduíches ele pode comprar agora?
- c) Percebemos que o poder de compra de Roberto diminuiu. Determine qual foi a desvalorização no poder de compra da mesada de Roberto após o reajuste no preço dos sanduíches.

ATIVIDADE 3:

Você ou sua família tem o hábito de poupar dinheiro?

() SIM () NÃO

Se a resposta for SIM, onde você ou sua família guarda o dinheiro poupado? Por quê?

Se a resposta for NÃO, por qual motivo você ou sua família não tem esse hábito?

Leia o texto abaixo de 09 de janeiro de 2016 da Revista Exame e depois responda as perguntas:

Poupança perde para a inflação pela primeira vez em 13 anos

São Paulo - Quem investiu na caderneta de **poupança** em 2015 perdeu poder de compra, já que a rentabilidade da Caderneta de Poupança foi de 8,07%, enquanto a inflação, medida pelo IPCA, ficou em 10,67%.

É a primeira vez que a poupança perde para a **inflação** desde 2002 e o segundo pior desempenho desde o início do Plano Real.

"O resultado da poupança no ano tem basicamente duas explicações, e uma delas é que os investidores maiores - que não são muitos - estão saindo da caderneta para investir em outros produtos", diz Colombo. A outra explicação, segundo ele, é a situação econômica do País, com a piora do mercado de trabalho e a alta dos preços obrigando muitos brasileiros a usar o dinheiro investido para honrar compromissos do dia a dia.

De acordo com o Banco Central, a poupança tem 137,4 milhões de clientes.

- a) Suponha que em 01 de janeiro de 2015, você tenha depositado R\$1.000,00 na Caderneta de Poupança. Considerando a rentabilidade da Caderneta de Poupança apresentada no texto para o ano de 2015, quanto reais você teria em 01 de janeiro de 2016?
- b) Considerando a inflação oficial nesse período (IPCA), quanto o seu dinheiro estaria valendo no início do ano de 2016? O dinheiro aplicado teve perda real de quantos por cento?
- c) E se a inflação desse período fosse de 4,5% (que é a meta da inflação anual determinada pelo governo brasileiro), o dinheiro aplicado teria ganho real? De quantos por cento?
- d) Diante das condições apresentadas no texto, é vantajoso investir o dinheiro na Caderneta de Poupança? Em que condições a Caderneta de Poupança passa a ser um investimento vantajoso? Discuta com o seu grupo as vantagens e as desvantagens dessa aplicação financeira.
-
-
-
-
- e) De acordo com o texto, a Caderneta de Poupança possui aproximadamente 137 milhões de investidores, ou seja, muito mais da metade da população brasileira. Por que você acha que a Caderneta de Poupança atrai tantos clientes?
-
-
-

APÊNDICE B – ROTEIRO PARA A ATIVIDADE III

Abra uma Planilha Eletrônica.

1 – Digite o valor da herança de Ana (R\$ 500.00,00) na célula A1. Digite sem a vírgula e sem o ponto, da seguinte forma: 500000. Em seguida, selecione e arraste a célula A1 ao longo da coluna A até a célula A12.

2 – Digite 1% na célula B1. Na célula B2, digite $=B1+1\%$. Em seguida, selecione e arraste a célula B2 ao longo da coluna B até à célula B12.

3 – Digite $=A1/(1+B1)^{20}$ na célula C1. Em seguida, selecione e arraste a célula C1 ao longo da coluna C até a célula C12.

A figura abaixo mostra como fica a planilha no final da atividade.

	A	B	C
1	500000	1%	409772,2
2	500000	2%	336485,7
3	500000	3%	276837,9
4	500000	4%	228193,5
5	500000	5%	188444,7
6	500000	6%	155902,4
7	500000	7%	129209,5
8	500000	8%	107274,1
9	500000	9%	89215,44
10	500000	10%	74321,81
11	500000	11%	62016,95
12	500000	12%	51833,38