

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO

Centro de Ciências Exatas e Tecnologia

Curso de Pós-graduação em Matemática

ANA LUCIA ROSA

**A UTILIZAÇÃO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO
SEGUNDO SEGMENTO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**RIO DE JANEIRO – RJ
2016**

ANA LUCIA ROSA

**A UTILIZAÇÃO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO
SEGUNDO SEGMENTO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Programa de Pós-graduação
em Matemática – PROFMAT da
Universidade Federal do Estado do Rio de
Janeiro, como requisito para obtenção do
grau de MESTRE em Matemática.**

**Orientador: José Teixeira Cal Neto
Doutor em Matemática – PUC-Rio**

**RIO DE JANEIRO – RJ
2016**

Rosa, Ana

A utilização da Matemática na educação financeira no
segundo segmento do Ensino Fundamental / Ana Rosa – 2016
48, p.

1. Matemática 2. Matemática Financeira. I Título

CDU 536.21

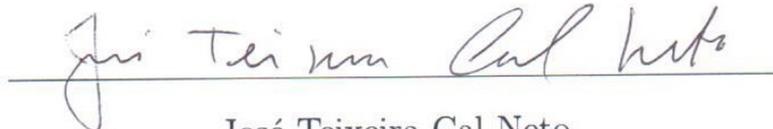
ANA LUCIA ROSA

**A UTILIZAÇÃO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO
SEGUNDO SEGMENTO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Programa de Pós-graduação
em Matemática – PROFMAT da
Universidade Federal do Estado do Rio de
Janeiro, como requisito para obtenção do
grau de MESTRE em Matemática.**

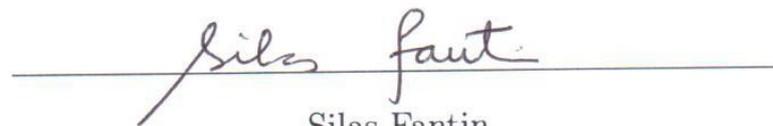
Aprovado em 03 de agosto de 2016

BANCA EXAMINADORA



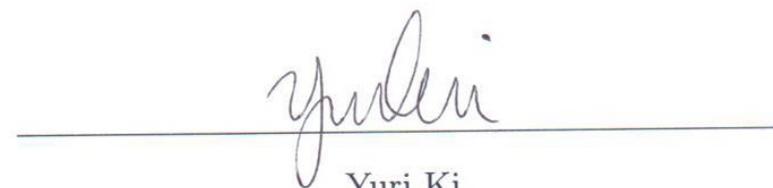
José Teixeira Cal Neto

Doutor em Matemática - PUC-Rio



Silas Fantin

Doutor em Matemática - USP



Yuri Ki

Doutora em Matemática - PUC-Rio

RESUMO

Este estudo apresenta e analisa a necessidade de Educação Financeira na escola pública brasileira. Relaciona a formação de cidadãos preparados para o uso inteligente de seus recursos financeiros ao desenvolvimento econômico e social do País. Demonstra a possibilidade de utilização eficaz da Matemática, em especial a Matemática Financeira, como ferramenta da Educação Financeira de crianças e jovens do segundo segmento do Ensino Fundamental. Por fim, o trabalho sugere, como estratégia de implementação da Educação Financeira, propostas de atividades de resolução de situações-problemas financeiras do cotidiano.

Palavras-chaves: Educação Financeira, Matemática Financeira.

ABSTRACT

This study presents and analyzes the need for Financial Education in Brazilian public schools. It relates the formation of citizens prepared for the intelligent use of their financial resources to the economic and social development of their country. It demonstrates the possibility of the effective use of mathematics, particularly the Financial Mathematics, as the Financial Education tool for children and youth in Middle School. Finally, this work proposes, as a strategy to implement Financial Education in Public Schools, activities dealing with everyday financial problem situations.

Keywords: Financial Education, Financial Mathematics.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
1.1 Contextualização	7
1.2 Problema	8
1.3 Objetivo da pesquisa	11
2. REVISÃO DA LITERATURA	12
2.1 Histórico da Educação Financeira	12
2.2 Ações envolvendo Educação Financeira no Brasil	13
2.2.1 Ações nas escolas	13
2.2.2 Ações em instituições públicas e privadas	14
3. METODOLOGIA	18
3.1 Classificação da metodologia	18
3.2 Coleta de dados	18
3.3 Tratamento e análise dos dados	19
4. PROPOSTA DE ATIVIDADES	24
4.1 Atividade 1 – Qual embalagem é mais barata?	25
4.2 Atividade 2 – Vou pagar quanto?	29
4.3 Atividade 3 – Economizando para ganhar mais	33
5. CONCLUSÃO	41
REFERÊNCIAS	42
ANEXO A – PESQUISA COM ALUNOS DO 6º ANO	46
ANEXO B – PESQUISA GLOBAL DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA	47

|

1. INTRODUÇÃO

A motivação inicial do presente trabalho nasceu da seguinte afirmação de Lima et AL. (2000, p. 45), que também aparece no material digital de Matemática Discreta do Curso de Mestrado Profissional de Matemática (PROFMAT), disponibilizado na plataforma do curso, unidade de Matemática Financeira: “As pessoas menos educadas matematicamente têm tendência a achar que juros de 10% ao mês dão em dois meses juros de 20%. Note que juros de 10% ao mês dão em dois meses juros de 21%.”

Partindo dessa constatação, veio o questionamento: Em qual momento podemos começar a educar financeiramente os alunos através da Matemática?

Na literatura sobre Matemática Financeira, encontramos, principalmente, materiais voltados à utilização de fórmulas, de calculadoras e de conteúdos programáticos que só podem ser ensinados/aprendidos com conhecimentos adquiridos na Matemática do Ensino Médio. Já na área de Educação Financeira, deparamo-nos com grande quantidade de material cujas abordagens podem ser desenvolvidas principalmente nas aulas de Matemática do segundo segmento do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e do Ensino Médio.

1.1 Contextualização

A situação financeira da população brasileira melhorou consideravelmente nas últimas décadas, “graças às políticas adotadas e à atuação do Banco Central do Brasil, o Brasil conseguiu reduzir a inflação e alcançar maior estabilidade econômica” (BCB, 2013, p.7). Concomitantemente à ascensão econômica da população, veio à tona o desconhecimento financeiro: o mau uso do dinheiro, a falta de planejamento, o comprometimento de toda renda com gastos e o conseqüente endividamento do consumidor.

Várias literaturas surgiram para orientar essa classe emergente e dar subsídios para população, de forma satisfatória, viver a nova fase econômica. Porém essa ajuda não conseguiu alcançar a todos. A ignorância em relação ao tema Educação Financeira fez com que a população se endividasse cada vez mais. Com a recessão econômica, iniciada no final de 2014, a reversão desse quadro tornou-se mais difícil.

Diante dessa preocupação, o governo, por meio do Banco Central do Brasil, BCB¹, disponibiliza, para a sociedade brasileira em geral, um programa de Educação Financeira e afirma que “o melhor desempenho de cada cidadão em sua vida financeira contribui para o melhor desempenho da economia brasileira. Por isso, o BCB busca atuar junto à sociedade, trabalhando para incluí-la e educá-la financeiramente.” (BRASIL, 2015a)

A proposta deste trabalho é mostrar que a Matemática deve ser utilizada como principal ferramenta para proporcionar Educação Financeira a crianças e jovens e assim colaborar para formação de cidadãos muito mais preparados para fazer uso de seus recursos e cientes do seu papel no desenvolvimento econômico e social do país.

1.2 Problema

Nos últimos trinta e cinco anos foram colocados em prática, através de medidas governamentais, sete planos econômicos, em consequências dos quais ocorreram várias mudanças de moeda. A média dos planos econômicos foi de um a cada catorze meses. O Real é a moeda com maior tempo de estabilidade.

Com esse histórico de instabilidade econômica, ficou difícil para a população programar, planejar e guardar dinheiro, pois era preciso administrar diariamente os recursos com objetivo de subsistência. Numa situação assim, sem a possibilidade de planejamento a médio e a longo prazo, era impossível falar em Educação Financeira.

O controle da inflação e a estabilidade econômica que o país alcançou em meados dos anos 90 do século passado trouxeram, dentre muitas coisas, melhorias salariais, mais empregos, aumento expressivo dos ganhos reais para os trabalhadores, maior acesso ao crédito e aumento do consumo. A grande oferta de crédito, combinada com o baixo conhecimento de como usufruir desse capital até então excedente, não trouxe resultados positivos, pois a população, que não havia sido educada financeiramente, acabou consumindo, muitas vezes, por impulso.

De acordo com Teixeira (2014), a possibilidade de consumir desde equipamentos eletrônicos de última geração até veículos novos e a chance de realizar o sonho da casa própria se tornaram presentes na vida do cidadão brasileiro. Mas, assim como o crédito passou a fazer parte do imaginário comum do brasileiro, também passou a fazer parte da

¹ Órgão regulador e supervisor do Sistema Financeiro Nacional (SFN), que tem como missão assegurar a estabilidade do poder de compra da moeda e assegurar um sistema financeiro sólido e eficiente, essencial para o desenvolvimento econômico do Brasil.

rotina de milhares de brasileiros o superendividamento². Esse superendividamento pode ser adquirido de duas formas: a) ativa, quando se consome mais do que se pode, ou b) passiva, quando, pela falta de reserva regular de recursos, diante de um imprevisto, recorre-se ao sistema financeiro.

Conforme lembra Nicolella (2014), a obtenção de empréstimos e financiamentos requer um mínimo de burocracia e o cumprimento de algumas condições, mas os créditos rotativos do cartão de crédito e cheque especial estão disponíveis a qualquer momento. Essa facilidade, aliada à falta de informação, faz com que o consumidor opte, por exemplo, pelo pagamento mínimo e parcelamento da fatura do cartão de crédito a juros altíssimos. Logo, a dívida final ficará bem maior que a inicial. Para não cair em armadilhas, o consumidor deve planejar os seus gastos pessoais e domésticos, porém lhe falta um mínimo de conhecimento técnico. Além disso, como enfatiza Nicolella, o planejamento financeiro não faz parte da cultura brasileira.

Yazbek divulgou, na Revista Exame (edição eletrônica de novembro de 2015), uma pesquisa que mediu o nível de educação financeira de 144 países. O grupo de pesquisadores da *Standard & Poor's*³ produziu o relatório *Ratings Services Global Financial Literacy Survey*, baseado em entrevistas realizadas em 2014 com mais de 150 mil adultos. Essa pesquisa revelou que o Brasil está na 74ª posição no ranking mundial de educação financeira.

Conforme a instituição realizadora da pesquisa, esse é um dos mais extensos estudos realizados sobre educação financeira no mundo. A pesquisa foi baseada em cinco perguntas (Quadro 1), cujas respostas são universais e independem da localidade. São questões que não abordam assuntos relacionados ao contexto socioeconômico de cada país, às taxas de juros cobradas em cada lugar ou aos mercados financeiros locais. A pesquisa investigou se os entrevistados de cada país dominavam quatro conceitos financeiros básicos: aritmética, diversificação de risco, inflação e juros compostos. Os respondentes eram considerados educados financeiramente quando conseguiam responder corretamente ao

² Segundo Teixeira, superendividamento é comprometimento do devedor com uma série de compromissos de pagamento, cujo atraso em qualquer das parcelas aumenta a dívida numa proporção muito maior do que a de seus ganhos.

³ Standard & Poor's é uma divisão do grupo McGraw-Hill que publica análises e pesquisas sobre bolsas de valores e títulos (EUA). É uma das três maiores agências de classificação de risco, ao lado da Moody's e da Fitch Ratings.

menos três das cinco perguntas, desde que as respostas demonstrassem o domínio do entrevistado em ao menos três dos quatro conceitos financeiros básicos estudados.

De acordo Yazbek, “os dados da pesquisa foram coletados pela empresa americana de pesquisa de opinião *Gallup*, a partir da metodologia da *Gallup World Poll* (Pesquisa Mundial da *Gallup*), que é capaz de apresentar dados representativos de 95% da população mundial”. Dos brasileiros entrevistados apenas 35% foram considerados educados financeiramente.

A pesquisa sugere que, quanto maior o nível de educação financeira, maior inclusão da população no sistema bancário “gerando oportunidades individuais e consequentemente o desenvolvimento do mercado financeiro e da economia do país como um todo”. (YAZBEK, 2015)

Quadro 1 – Perguntas da pesquisa

1. Suponha que você tem algum dinheiro. É mais seguro colocar seu dinheiro em um negócio ou um investimento, ou colocar seu dinheiro em vários negócios e vários investimentos?
2. Suponha que ao longo dos próximos 10 anos os preços das coisas que você compra vão dobrar. Se a sua renda dobrar também, você poderá comprar menos do que você pode hoje, o mesmo que você pode comprar hoje, ou mais do que você pode comprar hoje?
3. Suponha que você precise tomar um empréstimo de 100 reais. Qual valor de pagamento seria menor: 105 reais ou 100 reais mais três por cento?
4. Suponha que você deposite dinheiro no banco por dois anos e o banco se comprometa a depositar em sua conta 15 por cento do valor ao ano. O banco vai depositar mais dinheiro no segundo ano do que no primeiro, ou vai depositar a mesma quantia?
5. Suponha que você tem 100 reais em uma conta poupança e o banco se compromete a depositar 10 por cento ao ano na conta. Qual valor você terá na conta depois de cinco anos, se você não fizer nenhum saque?

Fonte: Revista Exame (2015)

Para o BCB (2013), a busca por informações financeiras não faz parte do cotidiano. Nas escolas, pouco ou nada se fala sobre o assunto. Nas famílias e entre amigos, assuntos ligados à gestão financeira são considerados invasão de privacidade. Em seu caderno de cidadania financeira, o BCB informa que:

Talvez esse aparente desinteresse decorra do fato de acharmos que sabemos mais sobre o uso do dinheiro do que realmente sabemos, e isso pode trazer a falsa sensação de que dominamos os assuntos relacionados à gestão financeira. Pesquisas revelam que 3 em cada 4 famílias sentem alguma dificuldade para chegar ao fim do mês com seus rendimentos. (BCB, 2013 p.11)

De acordo com Lima (2010) as políticas públicas inclusivas e a estabilidade econômica mudaram o perfil da população brasileira, proporcionando a ascensão das classes

sociais mais baixas para um patamar mais elevado, o aumento de consumo e o acesso maior a produtos e serviços financeiros.

A estabilidade econômica no Brasil, o aumento do emprego formal e o aumento do volume de opções de acesso ao crédito fomentaram a busca do crédito para compra de bens duráveis de maior valor, porém “a falta de experiência em lidar com financiamento aumenta os riscos de sobre-endividamento⁴ e até de descontrole dos orçamentos domésticos das famílias”. A colocação de Lima (2010) demonstra a necessidade da educação financeira para prevenir a situação de endividamento e descontrole da população brasileira.

1.3 Objetivo da pesquisa

Esta pesquisa pretende obter informações que possam evidenciar a relação de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental com o dinheiro.

A pesquisa foi realizada com todas as turmas (três) do 6º ano do Ensino Fundamental da Fundação Osório, Instituição Federal de Ensino vinculada ao Ministério da Defesa, que oferece vagas do 1º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio, sendo este último profissionalizante (Curso Técnico de Administração de Empresas).

Os dados, levantados por meio de questionários distribuídos aos alunos, depois de analisados e processados, servirão de base para elaboração de uma proposta de trabalho que tenha a Matemática como principal ferramenta para inserção de Educação Financeira para os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental.

⁴ O sobre-endividamento acontece quando o devedor está impossibilitado de proceder ao pagamento de uma ou mais dívidas, pois o montante total de créditos contraídos é superior ao rendimento mensal.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Histórico da Educação Financeira

Nas últimas duas décadas, a estabilidade econômica no Brasil e o controle da inflação vêm proporcionando ao povo brasileiro maior acesso ao crédito, mas a situação econômica nem sempre foi assim. Pacífico (2014) afirma, em artigo digital do jornal *Brasil Econômico*, que as décadas de 1980 e 1990 no Brasil foram marcadas por crises econômicas, inflação alta e vários planos econômicos. Em 1985, a inflação anual acumulada era de 235,13% e, em fevereiro de 1986, o então presidente do Brasil, José Sarney, lançou o Plano Cruzado, o primeiro de quatro planos econômicos que foram implantados no seu governo. O segundo, Plano Cruzado 2, viria em novembro do mesmo ano, e o terceiro, Plano Bresser, em 1987, mas, apesar dos esforços governamentais, nesse ano a inflação anual atingiu 415,87%. Em 1988, a inflação anual chegou a 1.037,53%. Em 1989, surgiu o quarto plano econômico do governo Sarney, o Plano Verão, porém o índice de inflação de 1989 foi de 1.782,5%. Em março de 1990, já com o Presidente Fernando Collor foi implantado o Plano Collor, que mais uma vez não conseguiu diminuir a inflação, que neste ano chegou a 1476,71%. Em 1991 foi implantado o Plano Collor 2, entretanto as medidas adotadas não foram suficientes para controlar a inflação, que então bateu 480,71%. A economia só começaria se estabilizar a partir de 1994. Com o Plano Real, o país passou a ter crescimento sem inflação.

Araújo e Calife (2014) afirmam que, no ambiente de alta inflação, o dinheiro circulava rapidamente na troca por produtos necessários para o dia a dia das famílias, com a finalidade de evitar a inevitável perda do seu poder de compra. Além disso, lembram que

(...) Altos índices de inflação, associados a baixa bancarização, crédito escasso e pouco acesso à informação desenhavam um cenário em que o brasileiro médio não conseguia planejar sua vida financeira, nem a curto ou a longo prazo. (p.1)

Para os estudiosos, falar sobre Educação Financeira em um período de alta inflação resumia-se a dicas de investimento voltadas para pessoas cujos recursos poderiam ser alocados em algum dos produtos existentes no mercado. Os autores consideram:

O atraso ou a demora no tratamento mais aprofundado e específico da educação financeira tem relação direta com a histórica instabilidade econômica do país, que só foi resolvida com o advento do Plano Real em 1994. Essa instabilidade afetou de forma determinante a capacidade de planejamento dos brasileiros e minou por muitos anos qualquer tentativa de conceitos relacionados ao planejamento e gestão de orçamentos familiares ou domésticos. (p.2)

Araújo e Calife (2014) afirmam que a construção da Educação Financeira do consumidor brasileiro passou por três fases bem definidas, das quais nos interessa destacar:

Na primeira fase, as orientações financeiras eram direcionadas para consumidores com renda disponível, preocupados principalmente com o destino de seus investimentos, com vistas à independência financeira ou a uma aposentadoria mais tranquila. Os guias de investimento dominavam o mercado, e o ambiente econômico mais incerto ainda dificultava a bancarização dos indivíduos, a renda real quase não crescia, o crédito não conseguia deslanchar, reduzindo o potencial de consumo e planejamento da sociedade. (p.11)

Para os autores, com a estabilidade econômica e a melhoria das condições econômicas internas e externas no Brasil, houve uma evolução considerável no mercado de trabalho, criando-se assim um ambiente favorável para expansão do crédito, que possibilita a entrada em uma segunda fase:

(...) o consumo passa a ser peça-chave do crescimento do país e o maior símbolo de ascensão social, inclusão econômica e sucesso na vida. O consumidor emergente, que teve seus desejos de consumo represados por tantas décadas, lança-se às compras, aproveitando as facilidades do crédito. Mesmo com pouca prática e informação, utiliza diversas modalidades de crédito para aquisição de roupas, calçados, eletroeletrônicos, automóveis, viagens e imóveis. O resultado é o aumento do endividamento e da inadimplência, levando a educação financeira a ser ferramenta de socorro de milhões de inadimplentes e de endividados além do razoável. (p.11)

A terceira fase tem a sua origem na segunda fase, pois, como consequência da inadimplência, os concedentes de crédito se tornaram mais rigorosos e os tomadores, mais cautelosos. Fica claro que o uso do crédito sem planejamento é prejudicial para todos porque gera perdas para os cedentes e preocupação para os tomadores. A busca dos consumidores por programas que melhorem a sua relação com o dinheiro abre a oportunidade para que a Educação Financeira promova o planejamento como “caminho sustentável para prosperidade”.

2.2 Ações envolvendo Educação Financeira no Brasil

2.2.1 Ações nas escolas

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental e Médio, a Educação Financeira não está prevista como componente curricular obrigatório, mas vem ganhando espaço em várias instituições públicas e privadas, tendo como principal objetivo a formação de jovens que, na vida adulta, saibam lidar com dinheiro, planejar os gastos dentro do orçamento disponível e que tenham o hábito de fazer uma reserva financeira.

As abordagens devem ser adequadas à idade dos estudantes e envolver inicialmente situações práticas da rotina das crianças e adolescentes.

Seguindo a tendência de interdisciplinaridade apontada pelo Ministério da Educação nos Parâmetros Curriculares Nacionais, o ideal é que a Educação Financeira seja trabalhada de forma transversal, inserida no conteúdo de várias disciplinas. A Educação Financeira deve ter uma temática ampla, abordando o consumo consciente e ambientalmente sustentável.

A Matemática Financeira presente no Ensino Fundamental permite ao professor adotar algumas práticas de Educação Financeira. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais, há a seguinte orientação sobre Matemática Financeira:

(...) através da álgebra os alunos podem pesquisar e ampliar seus conhecimentos sobre matemática financeira e comercial: taxas, juros, descontos, fatores de conversão, impostos etc. (BRASIL, 1998, p. 121).

Um das finalidades do ensino de Matemática no nível médio consiste em levar o aluno a “aplicar seus conhecimentos matemáticos a situações diversas, utilizando-os na interpretação da ciência, na atividade tecnológica e nas atividades cotidianas”. (BRASIL, 2000, p. 42).

Dentro desse contexto, utilizando a escola como cenário real de reforma educacional, as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+) enfatizam que:

(...) especialmente para jovens de famílias economicamente marginalizadas ou apartadas de participação social, a escola de ensino médio pode constituir uma oportunidade única de orientação para a vida comunitária e política, econômica e financeira, cultural e desportiva. (BRASIL, 2002, p.12)

No livro *Matemática Financeira para Escola Básica: uma abordagem prática e visual*, coordenado por Lilian Nasser, lê-se que a Matemática Financeira é um dos conteúdos mais motivadores dos ensinos Fundamental e Médio, pois as ofertas e notícias veiculadas na mídia desafiam diariamente o cidadão, no entanto, “esse conteúdo tem sido abordado de modo superficial, baseado na aplicação de fórmulas, como se pode observar pelos livros-textos mais usados.” (NASSER, 2010, p.7)

2.2.2 Ações em instituições públicas e privadas

Com a estabilidade financeira alcançada nas últimas décadas, o assunto Educação Financeira ganhou importância relevante. O investimento no tema vai de ações individuais com dicas de investimentos a ações de entidades governamentais.

As propostas de Educação Financeira são promovidas por setores da sociedade com diferentes perspectivas, com ações para todas as idades e todos os níveis de renda e com público-alvo heterogêneo.

O Banco Central do Brasil (BRASIL, 2015a) disponibiliza um programa de Educação Financeira voltado para sociedade brasileira em geral e afirma que “o melhor desempenho de cada cidadão em sua vida financeira contribui para o melhor desempenho da economia brasileira. Por isso, busca atuar junto à sociedade, trabalhando para incluí-la e educá-la financeiramente.”

O Banco Central do Brasil apresenta a seguinte definição para Educação Financeira:

A Educação Financeira é o processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram sua compreensão dos conceitos e produtos financeiros. Com informação, formação e orientação claras, as pessoas adquirem os valores e as competências necessários para se tornarem conscientes das oportunidades e dos riscos a elas associados e, então, façam escolhas bem embasadas, saibam onde procurar ajuda e adotem outras ações que melhorem o seu bem-estar. Assim, a Educação Financeira é um processo que contribui, de modo consistente, para a formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro. (BRASIL, 2015a)

De acordo com o BCB (2013), a ascensão econômica permite acesso a produtos e serviços financeiros, por isso o consumidor deve estar preparado para lidar com essa situação no dia a dia. O Banco Central do Brasil disponibiliza em seu site orientações de Educação Financeira sob a forma de histórias em quadrinhos para serem utilizadas por crianças, e cartilhas sobre investimentos em linguagem acessível a jovens e adultos.

No novo ambiente econômico, o poder público, através de seus órgãos governamentais, procurou orientar a população brasileira a viver de uma forma equilibrada nesse momento. Para o BCB (2013), o quadro de estabilidade inflacionária possibilita o aumento de oferta de produtos e serviços financeiros, sendo assim, a Educação Financeira é o meio de prover alguns conhecimentos e comportamentos básicos, enumerados pela instituição, em seu caderno de cidadania financeira, como:

- (...) (i) entender o funcionamento do mercado e o modo como os juros influenciam a vida financeira do cidadão (a favor e contra);
- (ii) consumir de forma consciente, evitando o consumismo compulsivo;
- (iii) saber se comportar diante das oportunidades de financiamentos disponíveis, utilizando o crédito com sabedoria e evitando o superendividamento;
- (iv) entender a importância e as vantagens de planejar e acompanhar o orçamento pessoal e familiar;
- (v) compreender que a poupança é um bom caminho, tanto para concretizar sonhos, realizando projetos, como para reduzir os riscos em eventos inesperados; e, por fim,

(vi) manter uma boa gestão financeira pessoal. (p. 8)

A necessidade de educar financeiramente o cidadão brasileiro para atuar no meio financeiro determinou a implementação de uma estratégia conjunta do Estado e da sociedade. Assim surgiu a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), mobilização multissetorial em torno da promoção de ações de Educação Financeira no Brasil. A ENEF, criada pelo Decreto Federal 7.397/2010, através da articulação de oito órgãos e entidades governamentais e quatro organizações da sociedade civil, integra o Comitê Nacional de Educação Financeira (CONEF). O objetivo da ENEF é “contribuir para o fortalecimento da cidadania ao fornecer e apoiar ações que ajudem a população a tomar decisões financeiras mais autônomas e conscientes.” (BRASIL, 2015b).

Com o objetivo de analisar as iniciativas existentes e as oportunidades para disseminar Educação Financeira no Brasil, foi realizado pela ENEF, entre setembro e novembro de 2013, o Mapa das Iniciativas de Educação Financeira no Brasil. Identificaram-se 803 iniciativas, das quais cerca de 56 pertencem à esfera federal (Banco Central do Brasil, Comissão de Valores Mobiliários, Superintendência Nacional de Previdência Complementar, Superintendência de Seguros Privados e os Ministérios da Fazenda e da Previdência), cujo propósito das ações é tanto orientar financeiramente o público em geral, quanto oferecer informações ao cidadão sobre planejamento financeiro, investimento, direitos, consumo consciente, etc., visando ao fortalecimento do sistema financeiro nacional. A análise do mapeamento trouxe informações relevantes, como o fato de 31% do universo mapeado abrangerem iniciativas que privilegiam o ensino de crianças e jovens, e o de que os públicos mais vulneráveis a conflitos de consumo, como idosos, crianças e moradores de regiões menos assistidas por órgãos de defesa do consumidor, carecem de ações específicas de Educação Financeira. (BRASIL, 2015c)

A iniciativa da Bolsa de Valores do Brasil, a BM&FBovespa, proporciona a quem acessa seu sítio programas de Educação Financeira para crianças (Turma da Bolsa) e adultos. A atividade, realizada em parceria com a TV Cultura, traz episódios didáticos de fácil e rápida assimilação, abordando desde a origem do dinheiro e do sistema bancário até problemas do cotidiano, como a melhor estratégia para lidar com os pagamentos a prazo.

Outro órgão que apresenta iniciativas de Educação Financeira na internet é o Serviço de Proteção ao Crédito (SPC Brasil) que criou o portal Meu Bolso Feliz. O portal tem o objetivo de “mostrar às famílias e às pessoas em geral a importância da Educação Financeira, para que possam estabelecer, em todas as situações de sua vida que envolvem o

consumo e o planejamento doméstico, uma relação saudável com o dinheiro”. Apresenta temas como investimentos, uso do crédito, consumo consciente, formas de ensinar os filhos a lidar com dinheiro, a fazer economia no dia a dia e a fugir das dívidas. A parceria com Maurício de Souza proporcionou a inserção no portal de várias histórias em quadrinhos nas quais a Turma da Mônica colabora com boas ações financeiras.

A Comissão de Valores Mobiliários⁵ (CVM) disponibiliza um sítio voltado à Educação Financeira, em que oferece ao público visitante uma grande diversidade de informações financeiras, com atividades infantis e orientações de investimentos para todas as idades.

Alguns autores expressam suas opiniões sobre a importância e a necessidade da Educação Financeira. Gustavo Cerbasi, autor e consultor financeiro, encara com cautela a diretriz da ENEF de inclusão da Educação Financeira nas escolas públicas. O especialista alerta que é preciso ter cuidado com algumas metodologias adotadas, pois, na sua visão, “educar para o dinheiro não é condenar para o consumo e doutrinar para poupança. É estimular a organização pessoal para que desejos de consumo não extrapolem limites e se tornem insustentáveis”. (CERBASI, 2013)

Para Cássia D’Aquino, educadora financeira que atua em escolas e empresas privadas,

“No Brasil, infelizmente, a Educação Financeira não é parte do universo educacional familiar. Tampouco escolar. Assim, a criança não aprende a lidar com dinheiro nem em casa, nem na escola. As consequências deste fato são determinantes para uma vida de oscilações econômicas, com graves repercussões tanto na vida do cidadão, quanto na do país.”(D’AQUINO, 2015a)

D’Aquino afirma também que as escolas devem estar atentas, pois

“A Educação Financeira não deve ser confundida com o ensino de técnicas ou macetes de bem administrar dinheiro. Tampouco deve funcionar como um manual de regrinhas moralistas fáceis - longe disso, aliás. O objetivo da Educação Financeira deve ser o de criar uma mentalidade adequada e saudável em relação ao dinheiro. Educação Financeira exige uma perspectiva de longo prazo, muito treino e persistência.” (D’AQUINO, 2015b)

⁵ A comissão de Valores Mobiliários (CVM) é uma entidade autárquica, em regime especial, vinculada ao Ministério da Fazenda, criada pela Lei nº 6.385, de 07 de dezembro de 1976, com a finalidade de disciplinar, fiscalizar e desenvolver o mercado de valores mobiliários.

3. METODOLOGIA

Esta parte do trabalho trata da metodologia da pesquisa e será apresentado em três seções, a saber: a primeira sobre o tipo de pesquisa que se constitui o trabalho; a segunda a respeito do método utilizado na coleta de dados; e a terceira seção com a análise e resultados de acordo com a tabulação dos dados.

3.1 Classificação da metodologia

O procedimento metodológico pode ser classificado de muitas maneiras. De acordo com Vergara (1998), há várias taxionomias de tipos de pesquisa. A autora propõe dois critérios básicos: quanto aos fins e quanto aos meios de investigação. Segundo Vergara, quanto aos fins, uma pesquisa pode ser: exploratória; descritiva; explicativa; metodológica; aplicada e intervencionista. Quanto aos meios, classifica-se em: de campo; de laboratório; telematizada; documental; bibliográfica; experimental; *ex post factor*; participante; pesquisa-ação e estudo de caso.

Quanto aos fins, a presente pesquisa pode ser classificada como aplicada, pois “é fundamentalmente motivada pela necessidade de resolver problemas concretos, mais imediatos, ou não.” (VERGARA, 1998, p. 45)

Quanto aos meios de investigação, este trabalho é de campo e bibliográfico. De acordo com Vergara (1998):

Pesquisa de campo é investigação empírica realizada no local onde ocorre ou ocorreu um fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-los. Pode incluir entrevistas, aplicação de questionários e observação participante ou não.

(...)

Pesquisa bibliográfica é o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral. (pp. 45-6)

3.2 Coleta de dados

Na vertente aplicada, de campo e bibliográfica, a metodologia utilizada foi a análise do questionário baseado nas respostas dos entrevistados. Sendo formada por itens de múltipla escolha, a pesquisa foi realizada na Fundação Osório, Instituição Federal de Ensino vinculada ao Exército Brasileiro, situada no bairro do Rio Comprido na cidade do Rio de Janeiro, que oferece vagas nos Ensinos Fundamental e Médio. O público alvo da pesquisa

foram alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. O objetivo foi obter informações sobre: consumo, nível de entrosamento financeiro familiar, renda pessoal, formas de pagamento e orçamento.

A Fundação Osório possui três turmas do 6º ano do Ensino Fundamental. Cada turma possui um efetivo de 30 alunos, logo, havia uma previsão de 90 alunos participantes na pesquisa. Devido às faltas, apenas 82 alunos responderam ao questionário, ou seja, cerca de 91,1% dos alunos previstos participaram da pesquisa.

3.3 Tratamento e análise dos dados

Em pesquisa realizada pela Fundação Osório, no final do primeiro semestre de 2015, com a família do corpo discente, um dos objetos de investigação era a renda familiar. Verificou-se, assim, que 39% dos responsáveis possuem renda familiar entre 6 a 10 salários mínimos e 34 %, entre 10 e 20 salários mínimos.

Os alunos que reponderam ao questionário tabulado abaixo são crianças na faixa etária entre 11 e 13 anos, das quais 70% com 11 anos completados no ano de 2015 e que estudam no 6º ano do Ensino Fundamental. Os dados foram tabulados e analisados conforme o perfil do respondente.

Gráfico 1: Você costuma falar de dinheiro com o seu responsável?

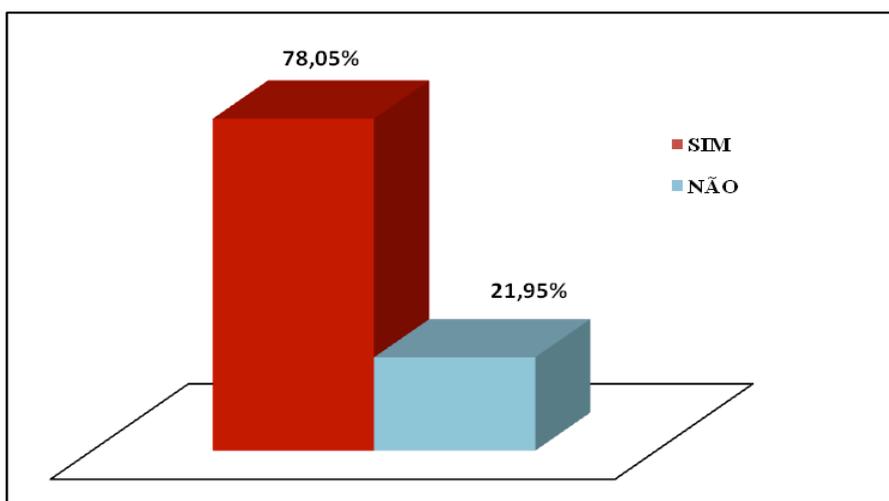


Gráfico 1

O Gráfico 1 demonstra que a maioria dos alunos, mais de 78%, conversa com os responsáveis sobre dinheiro, o que nos permite deduzir uma interação financeira no grupo familiar em análise, condição favorável à inserção da orientação financeira, para melhor utilização dos recursos na família.

Gráfico 2: Você procura pesquisar o preço do objeto que você quer antes de pedir ao seu responsável?

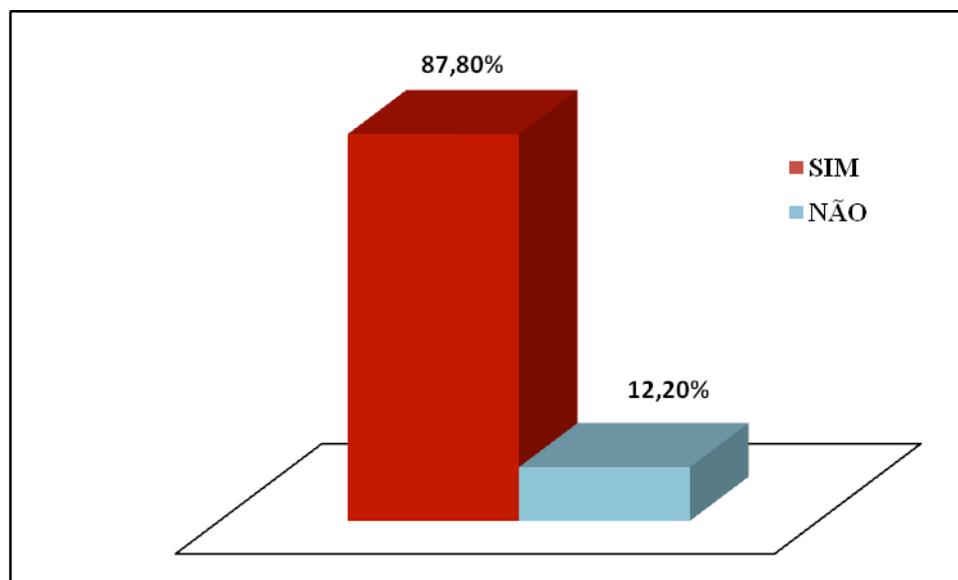


Gráfico 2

Como pode ser observado no Gráfico 2, a maioria dos alunos, quase 88%, possui uma preocupação com o preço do objeto a ser adquirido, ou seja, a maioria demonstra ter conhecimento de que um mesmo bem sofre variação de preços.

Gráfico 3: Você costuma participar das compras com seu responsável?

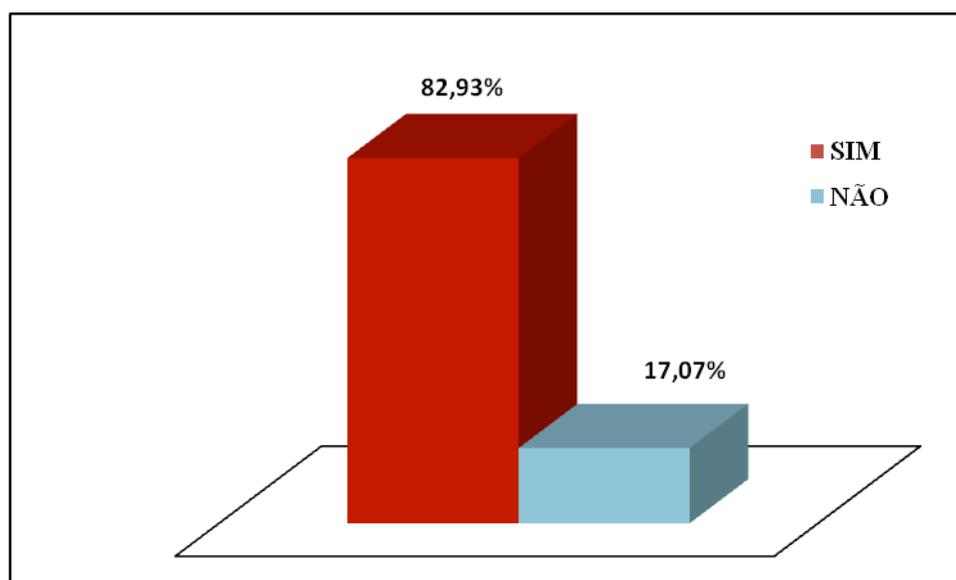


Gráfico 3

O Gráfico 3 ilustra que o percentual de alunos que participam das compras com os responsáveis é bastante significativo, quase 83 %, o que pode sugerir debate com os responsáveis sobre o custo das mercadorias adquiridas ou não.

Gráfico 4: Você tem hábito de observar os preços nos shoppings ou no supermercado?

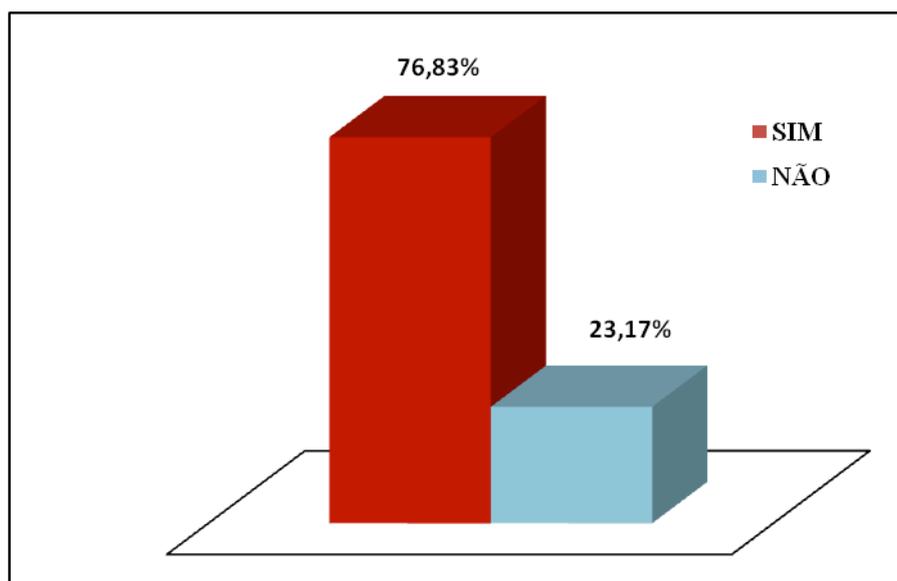


Gráfico 4

O Gráfico 4 demonstra que a maioria dos alunos, cerca de 77 %, possui o hábito de observar os preços. Tal informação demonstra que o aluno tem um bom nível de curiosidade com relação aos preços praticados.

Gráfico 5: Quando seu responsável diz que não tem dinheiro para adquirir um objeto, você pede para ele usar cartão?

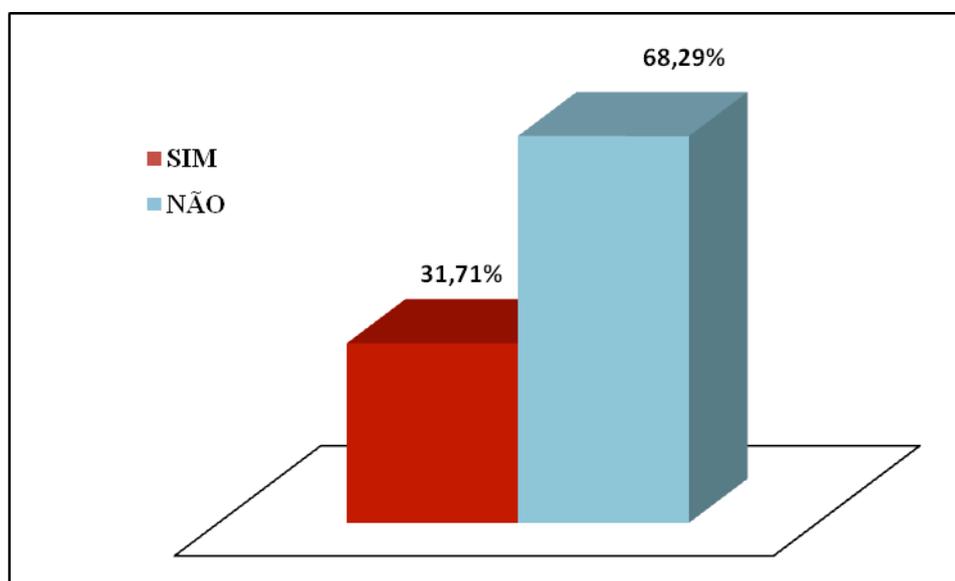


Gráfico 5

Apesar de o Gráfico 5 informar que a maioria, cerca de 68 %, não pede para o responsável usar o cartão, o percentual que pede para usar o cartão, cerca de 32 %, quantidade considerável, que pode revelar que esses alunos associam a posse do cartão à posse de dinheiro.

Gráfico 6: Você sabe a diferença entre cartão de débito e cartão de crédito?

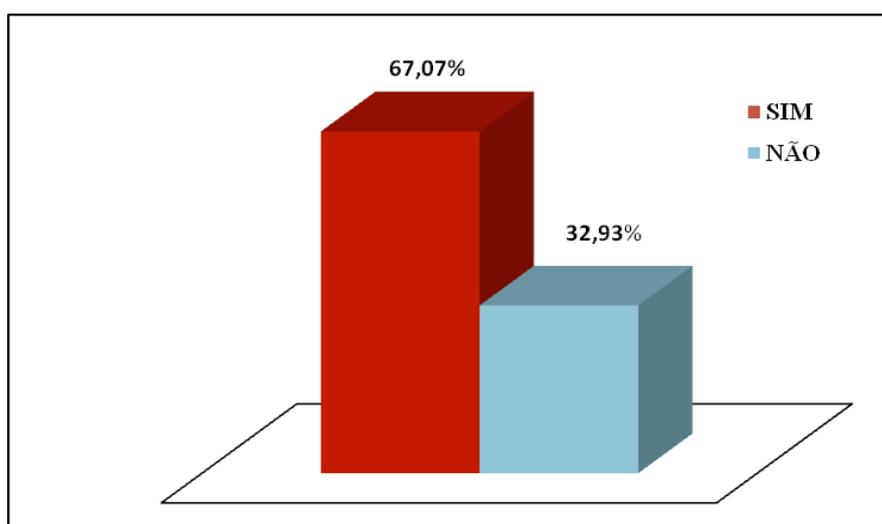


Gráfico 6

O Gráfico 6 informa que a maioria dos alunos demonstra ter conhecimento sobre a diferença entre o pagamento à vista (débito) e o pagamento futuro (crédito) da despesa realizada. Os cerca de 33 % exteriorizam desconhecimento financeiro sobre o questionamento.

Gráfico 7: Você costuma receber dinheiro periodicamente de sua família?

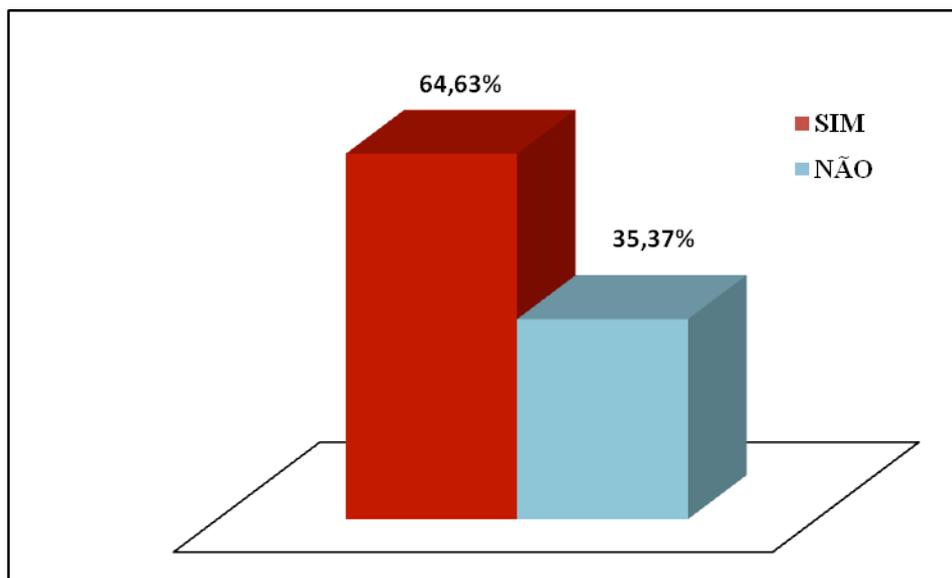


Gráfico 7

O Gráfico da questão 7 evidencia que grande parte dos alunos, cerca de 65 %, recebe dinheiro de sua família. Essa informação torna importante o ensino de Educação Financeira, pois o ideal seria esse jovem criar hábito de fazer um planejamento orçamentário.

Gráfico 8: Quando você recebe dinheiro, você gasta tudo ou guarda uma parte?

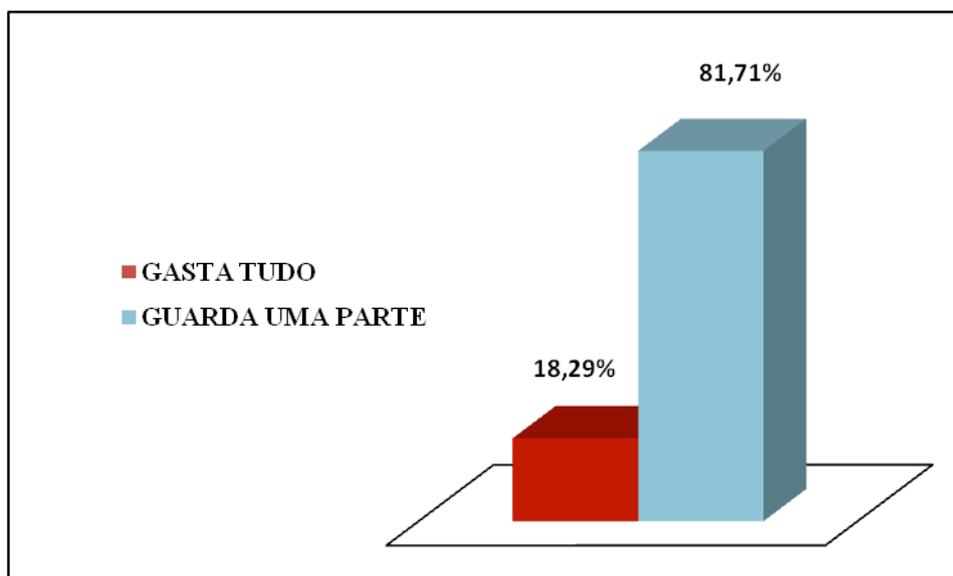


Gráfico 8

O Gráfico 8 demonstra que a grande maioria, cerca de 82 %, reserva uma parte do dinheiro que recebe da família. Esse hábito abre um espaço para orientações sobre o valor do dinheiro e sobre o modo ideal de “guardá-lo” para que seja corrigido periodicamente.

4. PROPOSTA DE ATIVIDADES

Esta seção pretende apresentar propostas de atividades de integração de conteúdos previstos nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática do 6º ano com Educação Financeira, mostrando a possibilidade da Matemática, em especial a Matemática Financeira, se constituir a principal ferramenta para abordar os assuntos previstos.

As atividades pretendem ser coerentes com os resultados demonstrados na pesquisa.

Conforme está previsto nos PCN:

(...) é importante que a Matemática desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. (BRASIL, 1997, p. 25)

Nos PCN de Matemática que abordam os anos finais do Ensino Fundamental, os conteúdos selecionados aparecem organizados em blocos: Números e Operações; Espaço e Forma; Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação. No bloco Grandezas e Medidas encontramos a seguinte afirmação:

Este bloco caracteriza-se por sua forte relevância social devido a caráter prático e utilitário, e pela possibilidade de variadas conexões com outras áreas do conhecimento. Na vida em sociedade, as grandezas e as medidas estão presentes em quase todas as atividades. Desse modo, desempenham papel importante no currículo, pois mostram claramente ao aluno a utilidade do conhecimento matemático. (BRASIL, 1998, p. 51)

A Educação Financeira aparece nos PCN de Matemática como um subtema do tema transversal⁶ Trabalho e Consumo, cuja proposta de abordagem é a seguinte:

Aspectos ligados aos direitos do consumidor também necessitam da Matemática para serem mais bem compreendidos. Por exemplo, para analisar a composição e a qualidade dos produtos [...] ou para analisar a razão entre menor preço/menor quantidade. Nesse caso, situações de oferta como compre 3 e pague 2 nem sempre são vantajosas, pois geralmente são feitas para produtos que não estão com muita saída, portanto, não há, muitas vezes, necessidade de comprá-los em grande quantidade ou que estão com os prazos de validade próximos do vencimento. (BRASIL, 1998, p. 35)

É fundamental para os alunos analisar situações de ofertas para que eles possam “criar formas de proteção contra a propaganda enganosa e contra os estratagemas de marketing a que são submetidos os potenciais consumidores”. (BRASIL, 1998, p. 35)

⁶ Temas transversais são aqueles conteúdos que não fazem parte obrigatória do currículo da escola, mas que podem ser explorados em sala de aula

O uso da calculadora como ferramenta em sala de aula também é citado nos PCN (BRASIL, 1998) como um “recurso útil para verificação de resultados, correção de erros, podendo ser um valioso instrumento de autoavaliação” (BRASIL, 1998, p. 45).

4.1 Atividade 1 – Qual embalagem é mais barata?

Ao visualizar as mercadorias nas gôndolas do supermercado nem sempre é fácil a percepção do que é mais barato. É muito difícil para o consumidor exercer seu poder de escolha de maneira eficiente, pois nas prateleiras há uma grande variedade de produtos similares, mas de tamanhos e formatos diferentes. De acordo com Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC) “quando a comparação é feita entre produtos similares de marcas distintas, o custo por unidade de medida evidencia ainda mais a diferença de preço.”(AMORIM, 2013)

Para facilitar essa percepção, o Ministério Público do Rio de Janeiro propôs um Termo de Cooperação Técnica entre a 1ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva de Defesa do Consumidor e do Contribuinte da Capital com a Associação de Supermercados do Estado do Rio de Janeiro (Asserj), obrigando as redes de supermercados a incluir mais informações nas etiquetas das mercadorias, para que o consumidor possa comparar preços entre produtos com base na quantidade. A medida foi firmada em 2009 pelos representantes dos supermercados Wal-Mart, Mundial, Guanabara, Prezunic, Princesa e Zona Sul. O dispositivo legal simboliza uma arma para a defesa do consumidor no ato da compra. A empresa que não o adotar poderá ser acionada na Justiça sob pena de multa diária de R\$ 1.000,00 (MP-RJ, 2009).

A proposta da 1ª atividade inspira-se nessa medida. Será que os consumidores usuários desses estabelecimentos de comércio reconhecem as informações contidas na etiqueta?

De acordo com a análise dos questionários, os alunos do 6º ano da Fundação Osório, frequentam supermercados, observam os preços e falam de dinheiro com seus responsáveis.

No desenvolvimento da atividade, dividido em três etapas, serão retomados os seguintes conteúdos matemáticos: proporcionalidade, comparação de números decimais, divisão com números decimais, medidas de capacidade, porcentagem.

Enunciado da 1ª atividade:

Daniel foi ao supermercado com sua mãe. Lá, ela pediu para o filho pegar Coca Cola. Ao chegar à gôndola, Daniel observou que havia várias embalagens do refrigerante, mas com capacidades e preços diferentes (Figura 1). Retornou para sua mãe e perguntou qual embalagem ele deveria pegar, ela respondeu: “A mais barata!” Qual embalagem Daniel escolheu?

Figura 1 – Refrigerantes com capacidade e preço diferentes.



Fonte: A Autora

Solução:

Se Daniel pegou a embalagem mais barata, ele fez a melhor escolha?

A solução da atividade seria feita por etapas.

1ª ETAPA:

Os alunos fariam o preenchimento da tabela 1 (valores iniciais em preto; em vermelho, solução), primeiramente fazendo os cálculos sem calculadora e, depois, usando a calculadora para confirmar os resultados. Ao longo do preenchimento, vários assuntos seriam abordados, tais como: comparação de decimais, mudanças de unidade de capacidade, proporcionalidade, divisão envolvendo números decimais, a utilização de mais de duas casas decimais no dinheiro para facilitar comparações, e outros tópicos dependendo do grau de curiosidade e conhecimento dos alunos.

Tabela 1 – Cálculo do preço por litro

Capacidade da embalagem	Capacidade da embalagem em litro	Preço da embalagem em Reais	Preço por litro
3 L	3 L	5,99	$5,99 + 3 = 1,996...$
2 500 mL	2,5 L	5,58	$5,58 + 2,5 = 2,232$
2 L	2 L	4,99	$4,99 + 2 = 2,495$
1 500 mL	1,5 L	2,99	$2,99 + 1,5 = 1,993...$
600 mL	0,6 L	2,69	$2,69 + 0,6 = 4,483...$
350 mL	0,35 L	1,99	$1,99 + 0,35 = 5,6857...$

Fonte: A autora

Com a tabela preenchida, a percepção da embalagem mais barata fica evidente.

2ª ETAPA:

Sendo a embalagem de 1,5 L a mais barata, iremos usá-la como referência para calcular quantos por cento a mais pagamos ao adquirir as outras embalagens (Tabela 2). Apesar de o Real ser uma moeda na qual usamos duas casas decimais, o resultado da Tabela 1 apresenta a diferença na ordem dos milésimos. Por isso, iremos usar o preço por litro considerando três casas decimais.

Tabela 2 – Cálculo da porcentagem a mais paga pelo consumidor ao adquirir outra embalagem.

Capacidade da embalagem	Preço por litro em R\$	Diferença entre o preço atual e o preço mais barato em R\$.	Cálculo da porcentagem	Porcentagem a mais paga pelo consumidor
3L	1,996	$1,996 - 1,993 = 0,003$	$(0,003 + 1,993) \times 100$	0,15 %
2,5 L	2,232	$2,232 - 1,993 = 0,239$	$(0,239 + 1,993) \times 100$	11,99 %
2 L	2,495	$2,495 - 1,993 = 0,502$	$(0,502 + 1,993) \times 100$	25,18 %
0,6 L	4,483	$4,483 - 1,993 = 2,49$	$(2,49 + 1,993) \times 100$	124,93 %
0,35 L	5,685	$5,685 - 1,993 = 3,692$	$(3,692 + 1,993) \times 100$	185,24 %

Fonte: A Autora

3ª ETAPA

A professora mostraria aos alunos que, em alguns supermercados, as informações do preço por unidade de medida já aparece, nas etiquetas, não apenas nos artigos que são vendidos a litro, como também em artigos vendidos a quilograma e a metro.

Figura 2 – Produto com medida de massa



Fonte: A autora

Figura 3 – Produto com medida de comprimento



Fonte: A autora

Com os preços por unidade de medida expressos na etiqueta, como informam as figuras acima, o questionamento sobre qual embalagem é mais barata pode ser respondido diretamente, sem cálculos. Na maioria das vezes, a diferença de preço é grande. No exemplo do refrigerante, a diferença entre a embalagem mais cara e a mais barata é de um pouco mais de 185%.

O consumidor deve criar o hábito de comparar os preços. Observar essas informações nas etiquetas facilita a comparação.

Quando a informação do preço da unidade (litro, quilograma ou metro) não aparecer na etiqueta, o consumidor deve ter conhecimento para determinar esse valor. Esse conhecimento tem que ser bem reforçado na escola com o uso, se possível, de uma calculadora. Com a comparação de preços, a economia do consumidor pode ser bastante significativa.

É necessário abordar que a comparação só é válida quando feita com objetos da mesma marca. Além do menor preço, a comparação deve levar em conta a quantidade do bem

adquirido. Em algumas situações pagar um pouco mais caro pode ser sinônimo de evitar desperdício. Como exemplo, podemos citar as bebidas gasosas que devem ser consumidas logo que abertas para não perderem a qualidade. Logo devemos levar em consideração a quantidade de consumidores e a capacidade da bebida adquirida. Outro fato a ser observado são as promoções. Por causa do prazo de validade e do preço oferecido em embalagens múltiplas, devemos estar atentos, pois o preço da unidade pode ser mais barato do que preço da unidade na embalagem múltipla da promoção.

4.2 Atividade 2 – Vou pagar quanto?

De acordo com Nasser (2010, p. 10), porcentagem é um dos tópicos da Matemática mais utilizados no dia a dia, pois constantemente estamos em contato com o assunto nos meios de comunicação, ou simplesmente andando pelas ruas.

Porcentagem também é um objeto de conhecimento associado às Matrizes de Referência do ENEM. De acordo com a Competência de área 1 da Matriz de Referência de Matemática e suas Tecnologias (construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais) o aluno tem que:

- Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.
[...]
- Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.
[...]
- Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos. (BRASIL, 2012, p. 5)

Os resultados encontrados na atividade proposta serão confirmados pelo uso da calculadora, pois o objetivo é incentivar a utilização da máquina em lojas. A utilização de calculadoras pelos alunos do 6º ano está de acordo com as orientações dos PCN (BRASIL, 1998), pois:

(...) a calculadora, apesar das controvérsias que tem provocado, tem sido enfaticamente recomendada pela maioria dos pesquisadores e mesmo pelos professores do ensino fundamental. Dentre as várias razões para seu uso, ressalta-se a possibilidade de explorar problemas com números frequentes nas situações cotidianas e que demandam cálculos mais complexos, como: os fatores utilizados na conversão de moedas, os índices com quatro casas decimais (utilizados na correção da poupança), dos descontos como 0,25% etc. (BRASIL, 1998, p.67)

A atividade envolverá os seguintes conteúdos matemáticos: porcentagem, proporcionalidade, adição, subtração e multiplicação de números decimais.

Enunciado da 2ª atividade:

Passeando no *shopping* com sua mãe, Paola viu vários cartazes de desconto. Ela tinha acabado de estudar porcentagem na escola e sabia que tinha que calcular o valor de desconto e a diferença entre o preço da mercadoria e o valor encontrado para o desconto. No dia seguinte, ao chegar à aula de Matemática, Paola fez a seguinte pergunta para sua professora de Matemática: “Professora, eu posso calcular quanto vou pagar quando uma loja oferece um desconto, fazendo apenas uma conta?”. A professora olhou para Paola e respondeu: “Claro que pode!”.

Como a professora resolveu a situação proposta por Paola?

Solução:

A imagem abaixo (Figura 4) ilustra a pergunta da aluna. No 6º ano, o aluno não aprendeu razão. O aluno lê o símbolo % (por cento) e aprende que significa por cem. Devido ao desconhecimento, o aluno chama a razão de fração centesimal e como não sabe regra de três, ele calcula porcentagem como descrito abaixo

Figura 4 – Anúncio envolvendo desconto



Fonte: A autora

Cálculo do desconto:

$$30\% = \frac{30}{100} = 0,30 \text{ então } 30\% \text{ de } 218 \Rightarrow 0,30 \times 218 = \underline{\underline{65,40}}$$

O cálculo do valor a pagar, seria feito através de uma subtração entre o valor a pagar e o valor do desconto.

Cálculo do valor a pagar:

$$218,00 - 65,40 = \underline{\underline{152,60}}$$

Para calcular diretamente o preço com desconto ou acréscimo, usaremos o fator de correção. Para chegar a esse fator, devemos trabalhar com o conhecimento adquirido pelo aluno até o 6º ano. Primeiro o aluno deve entender que 100% corresponde ao total de uma quantidade considerada e saber escrever em forma de número decimal as porcentagens. É muito importante o aluno entender como se chegou ao fator de correção, começando por exemplos simples e concretos, como:

Se há um aumento de 100%, o valor dobra, logo, devemos multiplicar a quantidade considerada por 2. Justificando esse fator, temos (Tabela 3):

Tabela 3 – Justificando o fator.

Valor considerado: $100\% = \frac{100}{100} = 1$
Acréscimo: $100\% = \frac{100}{100} = 1$

Preenchendo a tabela 4 abaixo com os valores descritos acima, temos:

Tabela 4 – Cálculo do fator de correção de acréscimo.

Valor considerado	Acréscimo	Cálculo	Fator de correção
100%	100%	$100\% + 100\% = 200\%$	$200\% = \frac{200}{100} = 2$

Exemplo:

Paulo pagou uma conta com tanto atraso que teve acréscimo de 100%. Se a conta era de R\$ 78,00 quanto ele pagou?

Solução

Usando o fator de correção **2**, faremos o seguinte cálculo: $78 \times 2 = 156$

Resposta: Paulo pagou R\$156,00

Se há um desconto de 50%, o valor considerado fica reduzido pela metade (dividir por 2 é multiplicar por 0,5). Justificando esse fator, temos (Tabela 5):

Tabela 5 – Justificando o fator.

Valor considerado: $100\% = \frac{100}{100} = 1$
Desconto: $50\% = \frac{50}{100} = 0,50$

Preenchendo a tabela abaixo com os valores descritos acima, temos (Tabela 6):

Tabela 6 – Cálculo do fator de correção de desconto.

Valor considerado	Desconto	Cálculo	Fator de correção
100%	50%	$100\% - 50\% = 50\%$	$50\% = \frac{50}{100} = 0,50$

Exemplo:

Bete comprou uma blusa com 50% de desconto. Se a blusa custava R\$53,00 quanto ela pagou?

Solução

Usando o fator de correção **0,50**, faremos o seguinte cálculo: $53 \times 0,50 = 26,50$

Resposta: **Bete pagou R\$26,50**

Voltando ao anúncio que ilustra a pergunta da aluna, como poderemos determinar o preço da calça jeans que custa R\$ 218,00 e está com desconto de 30% fazendo apenas uma conta?

Na realidade a conta que determina o fator de correção deverá ser calculada mentalmente ($100\% - 30\% = 0,70$) e a única conta a ser realizada será:

$$218 \times 0,70 = 152,60$$

Portanto, com o desconto de **30%**, o fator de correção será **0,70** e a calça sairá por **R\$152,60**.

Para esse procedimento ser bem compreendido, deve ser muito praticado em sala de aula com exemplos de acréscimos e descontos, uso de porcentagens como 2,5% e outros valores de porcentagens decimais e a inclusão de atividades com calculadora. E para concluir

a atividade, os alunos trariam um exemplo resolvido de acréscimo e desconto publicado nos meios de comunicação ou vivenciado por alguém da família.

4.3 Atividade 3 – Economizando para ganhar mais

A palavra imposto por si mesma já informa o que ela representa: uma imposição, uma obrigatoriedade. À procura de uma definição para imposto adequada para alunos de 6º ano, encontrei o sítio do Leãozinho, da Secretaria da Receita Federal (BRASIL, 2002) Leãozinho, espaço educativo do Programa Nacional de Educação Fiscal, visa alcançar os alunos do ensino fundamental entre 7 a 14 anos. No glossário da biblioteca desse ambiente virtual, encontramos a seguinte definição para imposto:

É o tributo cobrado sem que haja uma contraprestação específica para este ou aquele serviço ou para realizar esta ou aquela obra. Destina-se a financiar os serviços públicos universais, isto é, aqueles que devem ser prestados de forma a beneficiar toda a coletividade indistintamente. (BRASIL, 2002, Glossário).

Na cidade de São Paulo, o Programa de Educação Fiscal disponibiliza um sítio (SÃO PAULO, 2015a) direcionado para jovens, crianças, pais e educadores, que tem como objetivo levar à sociedade algumas informações sobre o Estado Brasileiro e o seu funcionamento, com foco na cidadania. Na cartilha de educação fiscal desse sítio, lemos que “os tributos são divididos em cinco espécies: impostos, taxas, contribuição de melhoria, empréstimo compulsório e contribuições.” (SÃO PAULO, 2015b, p.5). Segundo a cartilha, o imposto é a mais importante das cinco espécies de tributos:

(...) o imposto, que é cobrado da população independentemente de qualquer ação do Estado. Ou seja, ele não é pagamento por nenhum tipo de serviço, mas sim uma forma de o Governo arrecadar recursos para administrar o País, o Estado ou o Município, de forma geral. É a parte da receita tributária que o Estado utiliza para oferecer bens e serviços para a população, como escolas, hospitais, rodovias, praças, eventos culturais, segurança, entre outros. Além disso, é com o dinheiro arrecadado com os impostos que o governo paga o salário dos nossos professores e médicos da rede pública, policiais, institui campanhas de vacinação etc. (SÃO PAULO, 2015b, p. 5)

Na compra de algum produto ou serviço, o consumidor deve receber a nota fiscal, documento que descreve o objeto ou o serviço adquirido e os tributos pagos. O sítio mencionado descreve nota fiscal como sendo:

(...) um documento autorizado e controlado pelo Estado ou pelo Município, de emissão obrigatória quando das vendas de mercadoria ou da prestação de serviços, devendo ser preenchidos pelos comerciantes, indústrias ou prestadores de serviços pelo valor correto da operação. Serve como uma garantia de que o imposto será recolhido para o governo. (SÃO PAULO, 2015a)

O objetivo da terceira atividade consiste no ensino da leitura matemática de uma nota fiscal de serviço de fornecimento de energia elétrica. Nesse documento, há muita informação e muitos números significando medidas, valores e códigos. Para realizar a leitura, os alunos devem trazer uma conta de luz, a fim de manipularem-na e identificarem: o valor cobrado, as parcelas que formam esse valor, o valor dos tributos e encargos, o preço unitário da energia utilizada (que varia conforme o consumo), a evolução do consumo nos últimos 13 meses, a unidade usada para medir energia.

Neste trabalho, tomamos como modelo a conta de luz da Light, uma das três empresas responsáveis pela distribuição de energia elétrica do Estado do Rio de Janeiro e responsável pela distribuição de energia elétrica no município do Rio de Janeiro.

Para concluir a atividade, os alunos devem trazer propostas de ações para diminuir o consumo e, conseqüentemente, o valor pago.

O conteúdo matemático abordado será adição, subtração e multiplicação de números decimais. Os cálculos serão utilizados na conferência dos valores cobrados.

Enunciado da 3ª atividade:

A mãe de Thales, aluno do 6º ano, está sempre pedindo para ele apagar as luzes, desligar o ventilador e não demorar muito no banho com o chuveiro elétrico ligado, tudo por causa do valor da conta de luz. Cansada de tanto reclamar, a mãe de Thales lhe fez a seguinte proposta: “Se você colaborar com a diminuição do consumo, a partir do próximo mês e nos meses onde ocorrer o consumo menor que o atual, irei depositar na sua poupança o valor referente a essa diferença.” Thales ficou muito agitado com a novidade e pediu para ver a atual conta de luz. Ele nunca havia prestado atenção no documento. Ao abrir, ficou perdido no meio de tantos números. Será que podemos ajudar Thales a entender as informações dessa conta para que ele possa fazer a sua parte na redução do consumo e com isso aumentar o valor da sua poupança?

Solução

A primeira etapa para realização da atividade é identificar as informações na conta de luz (Figura 5), lembrando sempre que é uma nota fiscal de serviço.

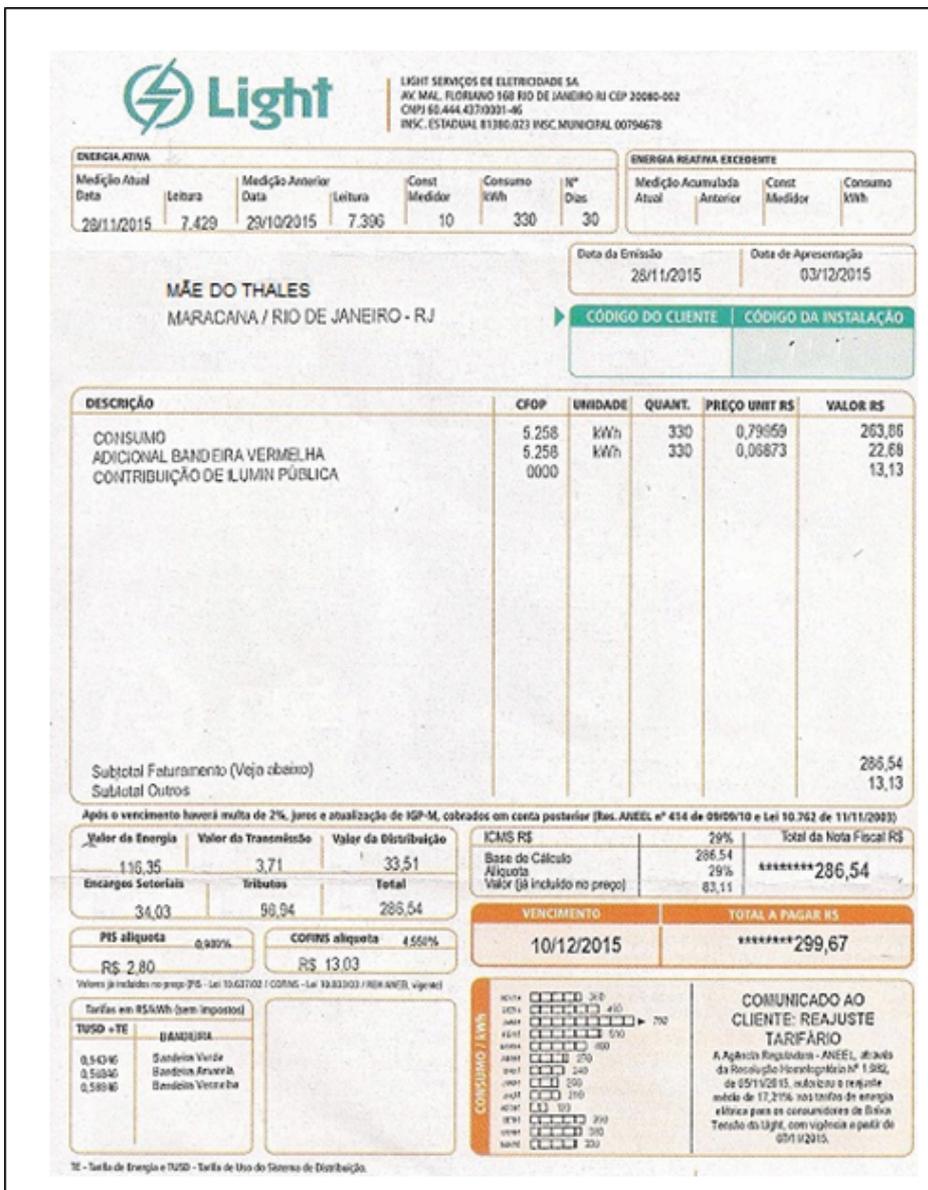
O primeiro item que deve ser identificado é o consumo. O consumo é medido em **kW h** (quilowatt-hora). Quilowatt-hora é uma unidade de medida de energia elétrica.

Todo equipamento elétrico possui uma potência apresentada em Watts cujo símbolo é W. Geralmente essa informação consta no produto ou na sua embalagem.

O consumo de cada equipamento é obtido pela multiplicação da potência do aparelho em Watts pelas horas de funcionamento do respectivo equipamento por mês. O resultado obtido em W h (Watt-hora) é dividido por mil para ser representado em kW h (quilowatt-hora).

Para estimar o consumo de kW h de uma residência, por exemplo, o cálculo descrito anteriormente deve ser feito para todos os equipamentos elétricos usados.

Figura 5 – Conta de luz de Light.



Fonte: A autora

A determinação do consumo aparece na parte superior da conta, referente à energia ativa, recortada abaixo.

Figura 6 – Parte da conta referente à energia ativa.

ENERGIA ATIVA						
Medição Atual Data	Leitura	Medição Anterior Data	Leitura	Const Medidor	Consumo kWh	Nº Dias
28/11/2015	7.429	29/10/2015	7.396	10	330	30

Fonte: A autora

O consumo determinado na conta de luz é obtido pela diferença de leitura do medidor (medição atual e medição anterior) multiplicado pela constante do medidor, que é 10. No modelo, temos:

$$(7429 - 7396) \times 10 = 33 \times 10 = 330 \text{ kW h}$$

A conta de luz apresenta, de duas formas diferentes, os cálculos de total a pagar. O espaço da conta destinado a **Descrição**, detalha os valores que compõem o valor total da conta de energia (Figura 7). Logo abaixo do quadro **Descrição**, à esquerda, existe o outro espaço (Figura 8) destinado a discriminação do total devido.

Figura 7 – Parte da conta de luz relativa a descrição do valor total a pagar.

DESCRIÇÃO	CFOP	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT R\$	VALOR R\$
CONSUMO	5.258	kWh	330	0,79059	263,86
ADICIONAL BANDEIRA VERMELHA	5.258	kWh	330	0,06873	22,68
CONTRIBUIÇÃO DE ILUMIN PÚBLICA	0000				13,13
Subtotal Faturamento (Veja abaixo)					286,54
Subtotal Outros					13,13

Fonte: A autora

O sítio da Light (LIGHT, 2015), empresa responsável pela distribuição de energia elétrica do município do Rio de Janeiro, disponibiliza uma página, Entenda sua Conta, que informa detalhadamente a conta de luz. Acima temos parte da conta que descreve o valor a ser pago. No quadro acima aparece a sigla **CFOP** que significa Código Fiscal de Operações Prestadas. Esse código indica a natureza de cada operação e deve ser informado na conta de energia elétrica, conforme determina a Secretaria de Estado de Fazenda. Por ser um código, não entra no cálculo do valor da conta.

Na descrição aparecem três itens: Consumo, adicional Bandeira Vermelha e Contribuição de Iluminação Pública.

Consumo

Obtém-se o valor do consumo pela multiplicação do consumo (em kW h) pelo preço unitário (em Reais/kW h) que está com o valor dos impostos incluído:

$330 \times 0,79959 = 263,8647 \Rightarrow \text{R\$ } 263,86$ (fazendo o arredondamento para duas casas decimais)

Adicional Bandeira Vermelha

Conforme informações obtidas no sítio da Light (LIGHT,206a), o sistema de bandeiras tarifárias (verde, amarela e vermelha) foi a forma encontrada pelo governo federal para que as concessionárias de energia do país indiquem aos clientes que a energia consumida foi proveniente de uma fonte diferente da hidrelétrica.

O valor a ser pago do adicional da bandeira tarifária é obtido pela multiplicação do consumo (em kW h) pelo valor da bandeira tarifária (em Reais/kW h), com impostos incluídos:

$330 \times 0,06873 = 22,6809 \Rightarrow \text{R\$ } 22,68$ (fazendo o arredondamento para duas casas decimais).

Contribuição de iluminação pública⁷

De acordo com o sítio da Light (LIGHT, 2016b), a arrecadação dessa contribuição é destinada ao custeio do serviço de iluminação pública do município. Seu valor varia de acordo com o consumo (em kW h).

Para o consumo do exemplo, de 330 kW h, o valor da contribuição é de:

R\$ 13,13

Somando os três itens em negrito, temos:

$263,86 + 22,68 + 13,13 = 299,67 \Rightarrow \text{R\$ } 299,67$

O valor encontrado acima, **R\$299,67**, é o valor total a ser pago pelo contribuinte.

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL, 2015) é responsável pelo cálculo das tarifas de energia de todas as distribuidoras do País, inclusive a cor e o valor da bandeira tarifária. De acordo com informações fornecidas no sítio da ANEEL, a conta de luz é

⁷ A Light apenas recolhe a contribuição de iluminação pública e repassa os valores arrecadados à prefeitura.

composta pelos custos de fornecimento da energia, pelos encargos e pelos tributos, sendo os encargos e tributos instituídos por lei.

Utilizando as informações destacadas no retângulo abaixo (Figura 8), onde todos os valores estão em reais, temos:

Figura 8 – Parte da conta de luz que demonstra o valor total a pagar.

Valor da Energia	Valor da Transmissão	Valor da Distribuição
116,35	3,71	33,51
Encargos Setoriais	Tributos	Total
34,03	98,94	286,54

Fonte: A autora

Valor da Energia – 116,35

Valor da Transmissão – 3,71

Valor da Distribuição – 33,51

Encargos Setoriais – 34,03

Tributos – 98,94

Adicionando os valores acima obtemos o total **R\$286,54**.

Acrescentando a esse total a contribuição de iluminação pública, temos:

$$286,54 + 13,13 = 299,67 \Rightarrow \text{R\$ } 299,67$$

O valor **R\$299,67** encontrado acima é o valor total a ser pago pelo contribuinte.

Os tributos que aparecem no exemplo, cujo valor é R\$98,94, são: PIS/CONFINS⁸ destinados ao Governo Federal e ICMS⁹ destinado ao Governo Estadual. Todos esses tributos são impostos, logo, asseguram recursos para que o Governo desenvolva suas atividades.

De acordo com a cartilha “Por dentro da conta de luz” (ANEEL, 2013), o ICMS é de competência de cada estado e do Distrito Federal, por isso as alíquotas são variáveis. A distribuidora (no exemplo, Light) tem a obrigação de realizar a cobrança do ICMS diretamente na conta de luz, repassando o valor ao Governo Estadual. Seu cálculo é feito “por dentro”.

A Cartilha da ANEEL coloca um exemplo da forma de cálculo do imposto:

Com a cobrança “por dentro”, o ICMS acaba tendo um peso maior que sua alíquota nominal. Em uma área de concessão com alíquota de ICMS de 25%, por exemplo, a cobrança “por dentro” acaba elevando seu impacto para 33%, assim, em uma conta de R\$ 100, se o imposto fosse aplicado diretamente, o valor subiria para R\$ 125, mas como imposto está embutido, o valor passa para R\$ 133. (ANEEL, 2013, p. 16)

⁸ PIS – Programas de Integração Social, CONFINS – Contribuição para Financiamento da Seguridade Social.

⁹ ICMS – Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços.

Exemplificando a explicação acima, temos:

Supondo um estado com alíquota de ICMS de 25%, onde o valor da Conta de Energia Elétrica sem o ICMS é de R\$ 300,00, isso representa 75% (100% - 25%) do valor a ser cobrado, pois em seu montante não está computado o valor do ICMS.

O valor da conta com o ICMS representa 100%. Por meio de uma “regra de três” determinamos o valor com ICMS: $300,00 \div 0,75 = 400,00$ Logo, o valor total a ser cobrado (100%) é R\$ 400,00.

O valor do ICMS destacado (25%) é:

$$400,00 - 300,00 = 100,00$$

A alíquota Real (%), ou seja, o valor do ICMS em relação ao valor da Conta de Energia Elétrica sem o ICMS:

$$(100 \div 300) \times 100 = 33,333\dots$$

Ou seja, para uma alíquota de ICMS de 25% a alíquota real é cerca de **33%**.

Nas situações onde o valor do imposto (calculado “por dentro”) não aparece na conta, o modo mais prático para obter o valor aproximado do ICMS é através da multiplicação do valor a ser pago (valor bruto), pelo valor da alíquota (alíquota nominal). No exemplo acima temos o R\$400,00 (valor bruto) e 25% (alíquota nominal). Temos então:

$$400 \times 0,25 = 100$$

Logo, o valor do ICMS é de R\$100,00.

A complexidade da informação acima não está ao nível de compreensão dos alunos do 6º ano, mas é necessário chamar atenção do ICMS na conta da atividade proposta.

Abaixo (Figura 9), apresentamos parte da conta que fornece as informações sobre alíquota e valor do ICMS. Podemos verificar que a alíquota de ICMS cobrada é de 29%, e que o valor do imposto é de R\$83,11. De acordo com informações fornecidas pela Light a alíquota de ICMS para contas residenciais com consumo inferior a 300 kW h é de 18%, enquanto a alíquota para consumo superior a 300 kW h é de 29%.

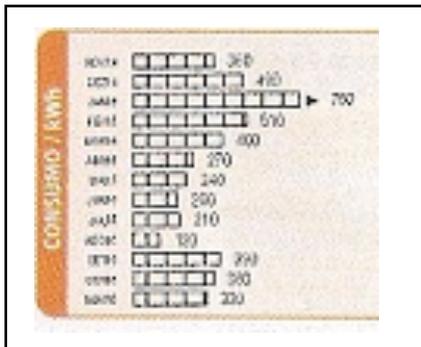
Figura 9 – Parte da conta que fornece informações sobre ICMS.

ICMS R\$	29%
Base de Cálculo	288,54
Alíquota	29%
Valor (já incluído no preço)	83,11

Fonte: A autora

Observando a parte da conta que descreve o consumo nos últimos 13 meses (Figura 10), verificamos que existem sete meses com consumo maior, e cinco meses com consumo menor que 330 kW h. Logo, para Thales melhorar os valores de sua poupança terá que colaborar para que as próximas contas tenham valor de consumo inferior a 330 kW h.

Figura 10 – Parte da conta com o consumo dos últimos 13 meses.



Fonte: A autora

A diminuição do consumo pode tornar o valor pago muito inferior se ele for menor que 300 kW h, devido à incidência de ICMS.

Concluindo a atividade, após manipular a conta e entender seus valores, chega o momento de abordar as atitudes que devem ser tomadas para diminuir o consumo. Nessa etapa, os alunos deverão trazer as sugestões de ação para redução do consumo e, conseqüentemente, do valor a ser pago.

Nessa atividade também é importante enfatizar a importância da nota fiscal, pois resguarda o consumidor em caso de o produto ou serviço resultar em problema. Além disso, a nota revela o dinheiro arrecadado com os impostos, com o qual o Governo pode custear tudo aquilo que garante nossos direitos básicos.

5. CONCLUSÃO

Diante do exposto, verificaram-se claras vantagens da utilização da Matemática aliada a informações financeiras, na solução de problemas cotidianos, para formação de uma mentalidade adequada e saudável em relação ao dinheiro entre crianças e jovens.

Ao se constatar a realidade de que “três em cada quatro famílias demonstram dificuldade em chegar ao final do mês com seus rendimentos” (BCB, 2013,p.12), fica claro que a família brasileira não tem condições de passar informações de Educação Financeira para os mais jovens. Já que a disciplina Educação Financeira não faz parte do currículo das escolas públicas, qual disciplina ficaria responsável por esse assunto? A proposta deste trabalho não é levar para Matemática essa responsabilidade, mas utilizá-la com mais frequência na abordagem do tema.

Descobrimos, durante o estudo, muitas plataformas eletrônicas de organizações públicas, como: Banco Central do Brasil, Comissão de Valores Mobiliários, Receita Federal e outros, com grande quantidade de material que pode tanto auxiliar o professor de Matemática no planejamento de suas atividades quanto orientar financeiramente crianças, jovens e adultos. Sendo o conteúdo desses portais de domínio público, ele pode ser reproduzido sem gerar problemas com direito autoral. Infelizmente não há uma divulgação adequada dos sítios a fim de promover maior utilização dos materiais disponíveis.

A análise dos dados coletados por meio de questionário aplicado aos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental da Fundação Osório demonstrou que o universo investigado já possui boa relação com o dinheiro e oportunidade de discussão sobre assuntos financeiros no ambiente familiar. Esse é um quadro favorável à promoção de multiplicadores dos conteúdos financeiros inserido no conteúdo programático de matemática.

A intenção é colocar as propostas em prática num futuro próximo.

Nasser (2010, p.9) ressalta a importância de se explorar na escola situações financeiras do cotidiano, afinal, “a Matemática que se ensina na escola deve servir para evitar que o povo seja enganado, ajudar na melhor forma de pagamento e, assim, propiciar o exercício pleno da cidadania.” Por isso, foram elaboradas propostas de atividades de resolução de situações-problemas financeiras do cotidiano. A partir de propostas semelhantes às apresentadas aqui, acredito que é possível educar os jovens para uma vida adulta financeiramente bem sucedida.

REFERÊNCIAS

AMORIM I. Preço mais claro. **Revista do IDEC**, São Paulo, nº174, p. 2, mar. 2013. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/em-acao/revista/qual-e-mais-barato/materia/qual-e-mais-barato/pagina/397>>. Acesso em: 5/11/2015.

ARAÚJO, Fernando C.; CALIFE, Flávio E. **A história não contada da Educação Financeira no Brasil**. Otimização na recuperação de ativos financeiros. Ed. do Instituto de Estudo e Gestão da Inadimplência (IBeGI), Volume IV, 2014.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Caderno de Educação Financeira – Gestão de Finanças Pessoais**. Brasília: BCB, 2013. 72p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática/ Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1998. 148 p.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio PARTE III. 2000**. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf> > Acesso em: 25 jul. 2015.

BRASIL. **PCN+ – Ensino Médio, Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. MEC-SEMTEC, 2002. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>> Acesso em: 06 nov. 2015

BRASIL. LEÃOZINHO. Receita federal, 2002. Disponível em < <http://www.leaozinho.receita.fazenda.gov.br/biblioteca/Glossario/default.htm#I>> Acesso em: 13 dez. 2015.

BRASIL. **MATRIZ REFERÊNCIA DO ENEM**. Disponível em: < http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/downloads/2012/matriz_referencia_enem.pdf > Acesso em: 11 dez. 2015.

BRASIL. **Por dentro da conta de luz**, ANEEL, 2013. Disponível em < http://www.aneel.gov.br/biblioteca/downloads/livros/PorDentrodaContadeLuz_2013.pdf >. Acesso em: 17 dez. 2015.

BRASIL. **O Programa de Educação Financeira do Banco Central**. 2015a. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?BCEDFIN>> Acesso em: 22 out. 2015.

BRASIL. **Estratégia Nacional de educação financeira – quem somos e o que fazemos**. 2015b. Disponível em: <http://www.vidaedinheiro.gov.br/pagina-29-quem_somos_e_o_que_fazemos.html> Acesso em: 22 out. 2015.

BRASIL. **Estratégia Nacional de educação financeira – Mapa da Educação Financeira no Brasil**, 2015c. Disponível em:<<http://www.vidaedinheiro.gov.br/RelatorioAnaliticoENEF.pdf>> Acesso em: 22 out. 2015.

BRASIL. **Portal do investidor**. Disponível em <<http://www.portaldoinvestidor.gov.br/galerias/Atividades/PortalInfantil/index.html>> Acesso em: 27 nov. 2015.

BRASIL. **Agência Nacional de Energia Elétrica**. ANEEL, 2015 Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>> Acesso em: 15 dez. 2015.

CERBASI G. A complexa educação financeira. **Mais dinheiro**, 2013. Disponível em: <<http://www.portalinfluenciar.com.br/2013/05/gustavo-cerbasi-complexa-educacao.html>> Acesso em: 8 ago. 2016.

D'AQUINO C. E o que é Educação Financeira. **Educação Financeira**. Disponível em: <<http://educacaofinanceira.com.br/index.php/escolas/conteudo/513>> Acesso em: 23 out. 2015a.

D'AQUINO C. 4 pontos principais. **Educação Financeira**. Disponível em:<<http://www.educacaofinanceira.com.br/index.php/escolas/conteudo/469>> Acesso em: 23 out. 2015b.

FUNDAÇÃO OSÓRIO. Disponível em <<http://www.fosorio.ensino.eb.br/>>. Acesso em: 4 out. 2015.

LIGHT. **Entenda sua conta**. Disponível em: <<http://www.light.com.br/para-residencias/Sua-Conta/entenda-sua-conta.aspx>> Acesso em: 13 dez. 2015.

LIGHT. **Bandeira tarifárias**. Disponível em http://www.light.com.br/para-residencias/informacoes/bandeiras_tarifarias.aspx> Acesso em: 4 fev. 2016a.

LIGHT. **Contribuição de iluminação pública**. Disponível em: <<http://www.light.com.br/para-residencias/informacoes/iluminacao-publica.aspx>> Acesso em: 5 fev. 2016b.

LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. P., WAGNER, E., MORGADO, A.C. **A Matemática do Ensino Médio**, vol. 2, Coleção do Professor de Matemática, Rio de Janeiro: SBM, 2000.

LIMA, Sérgio A. S. **Educação financeira: fator de cidadania e inclusão social**. Boletim Responsabilidade Social e Ambiental do Sistema Financeiro, Banco Central do Brasil, ano 5, n° 52, set 2010. < <https://www.bcb.gov.br/pre/boletimrsa/BOLRSA201009.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2015.

MEU BOLSO FELIZ. **Portal sobre Educação Financeira**. Disponível em < <http://meubolsofeliz.com.br/sobre-o-portal/> > Acesso em: 27 nov. 2015.

NASSER, L. Matemática financeira para escola básica: uma abordagem prática e visual. **2ª edição**, R. J. IM/UFRJ, 2012.

NICOLELLA, A. **Como planejar para investir em sonhos e evitar dívidas**. Blog você e finanças pessoais, em 8 de set. 2014. Disponível em: < <http://blog.vocefp.com.br/?s=como+planejar+e+investir+em+sonhos&search-submit=>>. Acesso em: 18 set. 2015.

PACÍFICO, D. Planos econômicos marcaram as décadas de 80 e 90 no Brasil. **Brasil Econômico**, em 30 de maio 2014. Disponível em: <<http://brasileconomico.ig.com.br/vida-e-estilo/2014-05-30/planos-economicos-marcaram-as-decadas-de-80-e-90-no-brasil.html>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

STANDARD & POOR'S. **PESQUISA GLOBAL DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA**. Revista Exame, Exame.com, 19 nov. 2015. Disponível em: < <http://exame.abril.com.br/seu-dinheiro/testes/quizzes/ apenas-35-dos-brasileiros-passaram-neste-teste-veja-como-voce-se-sai>> Acesso em: 21 nov. 2015.

SÃO PAULO (SP), **Educação Fiscal**, 2015a. Disponível em <<http://educacaofiscal.prefeitura.sp.gov.br/?s=nota+fiscal> > Acesso em 13 dez. 2015.

SÃO PAULO (SP). **Cartilha de Educação Fiscal**, 2015b. Disponível em < http://educacaofiscal.prefeitura.sp.gov.br/biblioteca/cartilha-educacao-fiscal-release-candidate-v0_2/ > Acesso em: 13 dez. 2015.

TEIXEIRA, Gustavo. C. T. Uma solução para o superendividamento. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, 31 jan. 2014. Disponível em : <<http://www.jb.com.br/sociedade-aberta/noticias/2014/01/31/uma-solucao-para-o-superendividamento/>> Acesso em: 15 set. 2015.

TV Educação Financeira. **BM&FBOVESPA**. Disponível em:
<<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/educacional/iniciativas.aspx?idioma=pt-br>>. Acesso em: 27 nov. 2015.

VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 2ª edição. S. P. Editora Atlas, 1998.

YAZBEK, Priscila. Brasil é o 74º em ranking global de Educação Financeira. **Revista Exame**, Exame.com, 19 nov. 2015. Disponível em: < <http://exame.abril.com.br/seu-dinheiro/noticias/brasil-e-o-74o-em-ranking-global-de-educacao-financeira> > Acesso em: 21 nov. 2015.

ANEXO A – PESQUISA COM ALUNOS DO 6º ANO**PESQUISA SOBRE EDUCAÇÃO FINANCEIRA COM ALUNOS DO 6º ANO DO ENSINO
FUNDAMENTAL DA FUNDAÇÃO OSÓRIO**

- 1) Você costuma falar de dinheiro com o seu responsável:
 SIM NÃO

- 2) Você procura pesquisar o preço do objeto que você quer antes de pedir ao seu responsável?
 SIM NÃO

- 3) Você costuma participar das compras com seu responsável?
 SIM NÃO

- 4) Você tem hábito de observar os preços nos shoppings ou no supermercado?
 SIM NÃO

- 5) Quando seu responsável diz que não tem dinheiro para adquirir um objeto, você pede para ele usar cartão?
 SIM NÃO

- 6) Você sabe a diferença entre cartão de débito e cartão de crédito?
 SIM NÃO

- 7) Você costuma receber dinheiro periodicamente de sua família?
 SIM NÃO

- 8) Quando você recebe dinheiro, você gasta tudo ou guarda uma parte?
 GASTA TUDO GUARDA UMA PARTE

ANEXO B – PESQUISA GLOBAL DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA

1. Suponha que você tem algum dinheiro. É mais seguro colocar seu dinheiro em um negócio ou um investimento, ou colocar seu dinheiro em vários negócios e vários investimentos?

- Um negócio ou um investimento.
- Vários negócios e vários investimentos.
- Não sei.
- Prefiro não responder

2. Suponha que ao longo dos próximos 10 anos os preços das coisas que você compra vão dobrar. Se a sua renda dobrar também, você poderá comprar menos do que você pode hoje, o mesmo que você pode comprar hoje, ou mais do que você pode comprar hoje?

- Menos.
- O mesmo.
- Não sei.
- Prefiro não responder.

3. Suponha que você precise tomar um empréstimo de 100 reais. Qual valor de pagamento seria menor: 105 reais ou 100 reais mais três por cento?

- 105 reais.
- 100 reais mais três por cento.
- Não sei.
- Prefiro não responder.

4. Suponha que você deposite dinheiro no banco por dois anos e o banco se comprometa a depositar em sua conta 15 por cento do valor ao ano. O banco vai depositar mais dinheiro no segundo ano do que no primeiro, ou vai depositar a mesma quantia?

- Mais.
 - A mesma quantia.
 - Não sei.
 - Prefiro não responder.
-

5. Suponha que você tem 100 reais em uma conta poupança e o banco se compromete a depositar 10 por cento ao ano na conta. Qual valor você terá na conta depois de cinco anos, se você não fizer nenhum saque?

- Mais que 150 reais.
 - Exatamente 150 reais.
 - Menos de 150 reais.
 - Não sei.
 - Prefiro não responder.
-

RESPOSTA DA PESQUISA GLOBAL DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA

1. Vários negócios e vários investimentos.
2. O mesmo.
3. 100 reais mais três por cento.
4. Mais.
5. Mais que 150 reais.

Fonte: <https://www.spglobal.com/corporate-responsibility/global-financial-literacy-survey>
