

EDUCAÇÃO FINANCEIRA E TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO NO ENSINO FUNDAMENTAL

Denise Amorim de Mello Duarte¹

GDn°15 – Educação Financeira

Resumo: O presente trabalho tem por objetivo investigar a potencialidade de uma intervenção de ensino visando a construção dos principais conceitos matemáticos aplicados à atividade comercial e financeira. O projeto foi desenvolvido como atividade de classe e extraclasse em uma escola pública. As atividades foram direcionadas para uso em sala de aula do 7º ano do Ensino Fundamental, envolvendo aulas teóricas e práticas sobre Matemática Comercial e Financeira. Na primeira parte do projeto faz-se um levantamento bibliográfico sobre o tema, destacando sua importância e uso no cotidiano buscando aportes teóricos nos estudos de ANDRINI (2015), BIGODE (2002) e CENTURIÓN (2015), apresentando um conjunto de tarefas como atividades de classe. Na segunda parte desse projeto faz-se coleta de dados através de pesquisas de preços em supermercados, sites de grandes lojas, lojas de veículos e busca de informações financeiras em agências bancárias da região.

Palavras-chave: Matemática Comercial. Pesquisa de Preços. Educação Financeira.

INTRODUÇÃO

A educação financeira tem o propósito de auxiliar os consumidores na administração dos seus rendimentos e no consumo consciente, sendo cada vez mais necessária diante dos novos cenários econômicos e sociais. Recentemente a grande mídia destacou informações sobre o desajuste econômico pelo qual o país está passando com consequente comprometimento da renda individual. O planejamento financeiro é fundamental para o indivíduo que pretende ter as contas em dia. A simples decisão de comprar um bem a prazo ou à vista envolve cálculo financeiro.

Entre as inúmeras aplicações da matemática está a de auxiliar na resolução de problemas de ordem financeira, como o cálculo do valor das prestações, rendimento de poupança e outros. A matemática financeira é uma área especialmente prática, pois é aplicada em situações particulares e objetivas. Atualmente qualquer transação comercial demanda, de quem a faz, um certo conhecimento de alguns conceitos específicos como porcentagem, juros, montante e capital que será objeto de estudo desse trabalho.

¹ Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ; Programa de Pós-Graduação em Educação, Cultura e Comunicação; Faculdade de Educação da Baixada Fluminense; dam.duarte@yahoo.com.br; orientadora: Gabriela dos Santos Barbosa.

Da mesma forma quando no cotidiano nos deparamos com dados organizados em forma de tabelas, apesar de parecer simples, a leitura da informação nesse formato é uma habilidade a adquirir. Além disso, entender tais informações e saber organizar os dados de maneira a transmitir uma ideia sob a forma de tabela, são conhecimentos que, mais cedo ou mais tarde, serão necessários para o desenvolvimento pessoal e profissional de todos os cidadãos. Ao lado da necessidade, o aprendizado da construção de tabelas e gráficos é um dos tópicos mais motivantes, tanto individual, quanto coletivamente.

A presente investigação se constituirá como um desdobramento de experiências realizadas em sala de aula. O cotidiano revelou a necessidade de um enfoque crítico no ensino/aprendizagem da matemática, sendo que o desenvolvimento de tal competência não pode ser imposto aos estudantes, deve sim, ser desenvolvida com base na capacidade já existente buscando motivação no cotidiano, principalmente nas relações comerciais presentes em nossa sociedade, através de atividades que favorecem uma educação matemática crítica com ênfase na matemática financeira e no tratamento da informação.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E JUSTIFICATIVAS

Algumas centenas de livros sobre matemática foram impressos na Europa antes do século XII. Essas obras eram de dois tipos, basicamente aquelas escritas em latim por intelectuais de formação clássica, muitas vezes ligadas às escolas da igreja, e outras escritas por professores práticos interessados em preparar jovens para as carreiras comerciais. Conforme aponta CARVALHAL (2008), “sob o ponto de vista acadêmico, há uma lacuna de estudos sobre educação financeira”.

Além desse aspecto, a grande maioria dos problemas reais envolvendo matemática financeira requer o uso de tecnologia, como calculadoras. Os Parâmetros Curriculares Nacionais do ensino fundamental segundo ciclo propõem aos estudantes: BRASIL (1997 p.81) “Refletir sobre os procedimentos de cálculo que levem à ampliação do significado do número e das operações, utilizando a calculadora como estratégia de verificação de resultados”. A matemática financeira faz parte do bloco Número e Operações.

Com o orçamento das famílias cada vez mais apertado, somos estimulados a buscar alternativas para sair de situações adversas. O aumento do desemprego em nosso país e a

instabilidade política nos forçam a ter mais cautela na hora de consumirmos alguns produtos do nosso desejo em longo prazo, com a aquisição de bens com prestações a perder de vista.

O município de Itaboraí sofreu grande impacto devido à paralisação dos investimentos do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (Comperj), tendo o maior desemprego do país, com a diminuição de trinta mil postos de trabalho entre os anos de 2014 e 2015. A paralisação das obras do Comperj gerou prejuízos econômicos e sociais. Foi anunciada uma retomada dos investimentos com a conclusão, até 2021, de uma Unidade de Produção de Gás Natural com a geração de oito mil empregos diretos.

A educação financeira é cada vez mais necessária diante dos novos cenários econômicos e sociais. Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), um número crescente de governos nacionais está engajado em desenvolver estratégias de educação financeira. O Brasil criou a Estratégia Nacional de Educação Financeira (Enef), Decreto Federal 7.397/2010, com o objetivo de contribuir para o fortalecimento da cidadania ao fornecer e apoiar ações que ajudem a população a tomar decisões financeiras mais autônomas e conscientes.

Segundo a OCDE, a educação financeira é:

“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 e riscos neles envolvidos e, então, poderem fazer escolhas bem informadas, saber onde procurar ajuda e adotar outras ações que melhorem seu bem-estar. Assim podem contribuir de modo mais consistente para a formação de indivíduos e sociedades mais responsáveis, comprometidos com o futuro (LUNES, apud LIGOCK, 2015).

ENSINO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO FUNDAMENTAL

A matemática financeira busca quantificar as transações que ocorrem no meio financeiro, levando em conta o valor monetário no tempo. Dessa forma ela se mostra como ferramenta essencial para qualquer pessoa que almeja entender o fluxo de capital corrente. No atual cenário da economia globalizada nenhum projeto prossegue sem que sejam levados em conta todos os aspectos financeiros. Além disso, a matemática financeira pode ser

aplicada em diversas situações cotidianas, como calcular as prestações do financiamento de um bem optando pelo pagamento à vista ou parcelado.

Ao longo do ensino fundamental os conhecimentos numéricos são construídos e assimilados pelos alunos num processo dialético, em que intervêm como instrumentos eficazes para resolver determinados problemas e como os objetos serão estudados, considerando-se suas propriedades, relações e o modo como se configuram historicamente. Com relação às operações, o trabalho a ser realizado se concentrará na compreensão dos diferentes significados de cada uma delas, nas relações existentes entre elas e no estudo do cálculo. Os procedimentos de validação de estratégias e resultados obtidos na resolução de problemas também são aprimorados. Nesse contexto, a calculadora pode ser utilizada como recurso didático, tanto para que o estudante verifique resultados que lhe são apresentados, como para controlar e corrigir sua própria produção.

CONCEITOS BÁSICOS

Abaixo serão apresentados alguns conceitos que serão usados no decorrer do projeto.

Porcentagem

Trabalhamos com porcentagem o tempo todo. Podemos afirmar que a porcentagem é um dos conceitos matemáticos mais conhecidos, mesmo quando não percebemos fazemos uso dela. É utilizada em várias outras áreas, quando queremos estimar o crescimento de algo, comparar grandezas, expressar uma quantidade de aumento ou desconto do preço de alguma mercadoria, entre outros. Definição: Toda razão $\frac{a}{b}$, a qual $b = 100$, chama-se porcentagem. Ao invés do uso da expressão “por cento” usamos o símbolo %, que significa uma divisão por 100. Assim, 40 por cento = $40\% = \frac{40}{100} = 0,40$.

Juros

Quando tomamos emprestado dinheiro de um banco, pagamos uma espécie de aluguel por ele, sendo chamado de juros. Outras situações em que se cobram juros são as compras a prazo. Do mesmo modo, recebemos juros quando fazemos uma aplicação de

nosso dinheiro. O que pagamos ou recebemos de juros é uma porcentagem sobre o dinheiro emprestado ou aplicado durante determinado tempo. Essa porcentagem é chamada taxa de juros.

Segundo Puccini (2017, p. 5), o conceito de juros pode ser introduzido através das expressões: a) dinheiro pago pelo uso de dinheiro emprestado, ou seja, custo do capital de terceiros colocados à nossa disposição; b) remuneração do capital empregado em atividades produtivas ou, ainda, remuneração paga pelas instituições financeiras sobre o capital nelas aplicado. Os juros são fixados através de uma taxa percentual que sempre se refere a uma unidade de tempo: ano, semestre, trimestre, mês, dia. Exemplo: 12% ao ano = 12% a.a. 1% ao mês = 1% a. m. A representação em porcentagem é a comumente utilizada, entretanto, todos os cálculos e desenvolvimentos de fórmulas serão feitos através da notação em fração decimal, assim podendo enfatizar o conteúdo matemático já aprendido pelos alunos.

Os juros são normalmente classificados em simples ou compostos, dependendo do processo de cálculo utilizado. Quando um capital é aplicado por certo tempo a determinada taxa de juros, o montante pode crescer segundo dois regimes de capitalização: os juros simples ou os juros compostos. No primeiro caso os juros de cada período são calculados sempre em função do capital inicial empregado. Na segunda hipótese, os juros de cada período são calculados sempre em função do saldo existente no início do período correspondente.

UMA EXPERIÊNCIA NO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

A ideia do projeto surgiu com a necessidade de despertar o interesse pela matemática comercial e financeira em situações do nosso cotidiano, mostrando a realidade atual em que nosso país se encontra, buscando saídas possíveis para várias situações vivenciadas pela maioria, porém desconhecidas por grande parte.

O projeto apresenta como objetivos o desenvolvimento de atitudes favoráveis para a aprendizagem da Matemática, a valorização da troca de experiências entre os estudantes, a curiosidade por questionar, explorar e interpretar os diferentes usos dos números reconhecendo sua utilidade no cotidiano e o interesse por conhecer diferentes estratégias de

cálculo. Busca-se motivação para trabalhar com a Matemática de uma forma prática em situações do nosso cotidiano como os descontos em promoções, pesquisa de preços em listas de comprar de supermercados, pesquisa de preços de bens móveis em sites de grandes lojas, esclarecimentos sobre juros sobre rendimentos e empréstimos em bancos locais, e consórcios e financiamentos em lojas de veículos.

A execução do projeto se dará em dois momentos. Inicialmente, com o objetivo de avaliar o conhecimento que os alunos possuem sobre os conceitos abordados, será aplicado um questionário exploratório para análise e desenvolvimento de tarefas de classe. O tempo previsto para as atividades de investigação e construção de conceitos a serem propostos aos alunos é de seis aulas. Após a realização das tarefas de classe passamos à pesquisa de campo com atividades de coleta de dados e organização das informações através de tabelas comparativas. Os alunos geralmente têm disponibilidade de tempo no contraturno e estão habituados a participar de projetos e atividades realizadas na escola. O tempo previsto para essa segunda etapa é de quatro aulas.

É importante destacar que o objetivo do projeto é contribuir para um ensino de matemática que seja experimental, contextualizado e relevante. O ensino dos conceitos financeiros em sala de aula derivam de problemas, de maneira que alguns exemplos vão construindo o caminho para alguns resultados mais importantes.

Com o presente trabalho os alunos têm a oportunidade de associar o conteúdo do livro didático com o cotidiano ressaltando a importância do planejamento financeiro e da elaboração de um orçamento doméstico, utilizando os conhecimentos estudados em sala de aula para analisar e resolver problemas a partir de dados reais coletados por eles próprios. Outro fator significativo refere-se a uma alfabetização matemática, podendo ser um meio de reinterpretar o desenvolvimento de uma competência matemática. Desta forma, a avaliação será realizada através da elaboração de um relatório final.

REFERÊNCIAS

ANDRINI, Álvaro; VASCONCELOS, Maria José. **Praticando Matemática 6**, p. 231, 4 ed. São Paulo. Editora do Brasil, 2015.

ANDRINI, Álvaro; VASCONCELOS, Maria José. **Praticando Matemática 7**, p. 133, 4 ed. São Paulo. Editora do Brasil, 2015.

- ANDRINI, Álvaro; VASCONCELOS, Maria José. **Novo Praticando Matemática 6**, p. 12, São Paulo. Editora do Brasil, 2002.
- BIGODE, Antônio José Lopes. **Matemática hoje é feita assim 6**. São Paulo. FTD, 2002.
- BIGODE, Antônio José Lopes. **Matemática hoje é feita assim 7**. São Paulo. FTD, 2002.
- BRASIL. **Estratégia Nacional de Educação Financeira – Plano Diretor da Enef: anexos**. 2011b. Disponível em: <http://www.vidaedinheiro.gov.br/legislação/Default.aspx>. Acesso em: novembro 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**, p. 81. Brasília: MEC, 1997.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**, p. 54, 55, 72, 75 e 125. Brasília: MEC, 2001.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, 2013.
- CARVALHAL, André Luiz. **Matemática Financeira Aplicada**. 2 ed. São Paulo. Ed. Atlas, 2008.
- CENTURIÓN, Marília; JAKUBOVIC, José. **Matemática nos dias de hoje 7: na medida certa**, p. 201 e 202, 1. ed. São Paulo: Leya, 2015
- CENTURIÓN, Marília; JAKUBOVIC, José. **Matemática nos dias de hoje 8: na medida certa**, p. 19 e 20, 1. ed. São Paulo: Leya, 2015
- CENTURIÓN, Marília; JAKUBOVIC, José. **Matemática: teoria e contexto 8**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- LUNES, Silvana Maria Silva; LIGOCK, Carolina Simões Lopes. **Educação Financeira em casa: atividades para famílias com crianças**. 1. ed. Brasília: Oficina, 2015.
- LUNES, Silvana Maria Silva; LIGOCK, Carolina Simões Lopes. **Educação Financeira em casa: atividades para famílias com jovens**. 1. ed. Brasília: Oficina, 2015.
- NETTO, Scipione de Pierro. **Matemática: Conceitos e Histórias 6**, p. 158. Ed. rev. e ampl. São Paulo: Scipione, 1998.
- PUCCINI, Abelardo de Lima. **Matemática financeira objetiva e aplicada**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.
- SPINELLI, Walter; SOUZA, Maria Helena. **Matemática 7: oficina de conceitos**, p. 290, 1. ed. São Paulo: Ática, 2002.

APÊNDICE A – Questionário

QUESTIONÁRIO EXPLORATÓRIO

Escola Municipal Antônio Joaquim da Silva

Aluno(a): _____ nº _____

Data: ____/____/____

Turma: 701

- 1) Se você tivesse que explicar para um colega que não está participando do projeto o que é porcentagem e como se faz para calcular uma porcentagem, o que você diria?
- 2) Você lembra o que são juros? Sabe como calculá-los?
- 3) O que é um financiamento?
- 4) O que é um consórcio?
- 5) Você já ouviu falar em caderneta de poupança? Sabe que se aplicar seu dinheiro na “poupança” você ganha uma porcentagem em dinheiro todo mês?
- 6) Quais as vantagens e desvantagens de comprar à vista ou a prazo?
- 7) O preço à vista pode ser considerado igual ao preço a prazo? Explique.
- 8) O que devemos fazer para saber se os juros cobrados no valor de uma prestação são abusivos?
- 9) Por quanto devo vender um estojo que comprei por R\$ 18,00 para obter um lucro de 12%?
- 10) Um camelô importou 250 canetas pagando R\$ 375,00 pelo lote. Ele pretendia vender cada caneta por R\$ 3,20, mas descobriu que 50 delas não funcionavam. Para ter o mesmo lucro, ele decidiu vender as canetas restantes por um preço maior. Qual é esse preço?
- 11) Um capital de R\$ 18.000,00 é aplicado à taxa de 8% ao regime de juros simples. Determine os juros obtidos para uma aplicação de dois anos.
- 12) Por quanto tempo o capital de R\$ 12.000,00 esteve empregado à taxa de juros simples de 1,6% ao mês para render R\$ 2.304,00 de juros?

- 13) Você aplicou R\$ 10.000,00 em um regime de juros compostos com taxa de 0,8% ao mês. Calcule o montante após quatro meses de aplicação.
- 14) Pretendo fazer um consórcio em 60 meses para comprar um carro 1.0 no valor de R\$ 30.000,00. Sabendo que a taxa de administração é de 12%, o fundo de reserva é de 3% e o seguro de vida é de 0,085%, qual é o valor da prestação?
- 15) Apliquei R\$ 1.000,00 na caderneta de poupança a uma taxa de 1,25% a. m. pretendendo resgatar o dinheiro após 10 meses. Quanto o dinheiro aplicado vai render no período?