2º SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
de 20 a 22 de agosto de 2025
E-book
DOI: https://doi.org/10.48195/siecm2025.29349
ISBN: 978-65-5852-467-0
Unindo Fronteiras: Ciência, Tecnologia e Inovação no Ensino de Ciências e Matemática

EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO FUNDAMENTAL COM O USO DE SITUAÇÕES-PROBLEMA: ANÁLISE DE APRENDIZAGENS DE ALUNOS DO 7º ANO

Adriana Rosélia Kraisig1

Ensino de Ciências e Matemática: Educação Infantil e Ensino Fundamental anos iniciais e anos finais

Resumo

O presente artigo discute o ensino e aprendizagem da matemática financeira a partir de um estudo exploratório e descritivo usando como técnica o instrumento questionário e o emprego de situações-problema. O objetivo do trabalho é analisar se a reflexão e o uso de situações-problema auxiliam na compreensão dos conceitos da matemática financeira. Participaram deste estudo 45 alunos de duas turmas do 7º ano. A metodologia de ação iniciou-se com a aplicação de um questionário e posteriormente a resolução de situações-problema. Nas questões 1, 4, 5, 6 e 7, os alunos se destacaram e desenvolveram as atividades com êxito. Porém, nas questões 2, 3 e 8 apresentaram dificuldades, não chegando ao resultado desejado. Estes resultados, destacam a importância do estudo da matemática financeira durante todo o ensino fundamental, pois, envolve situações práticas do quotidiano dos alunos e seu emprego correto permite a tomada de melhores decisões.

Palavras-Chave: Educação. Juros Simples. Matemática Financeira. Porcentagem.

Abstract

This article discusses the teaching and learning of financial mathematics through an exploratory and descriptive study using questionnaires and problem-solving techniques. The objective is to analyze whether reflection and the use of problem-solving techniques aid in the understanding of financial mathematics concepts. Forty-five students from two 7th-grade classes participated in this study. The methodology began with the administration of a questionnaire and then the resolution of problem-solving techniques. Students excelled in questions 1, 4, 5, 6, and 7, and successfully completed the activities. However, they struggled with questions 2, 3, and 8, failing to achieve the desired results. These results highlight the importance of studying financial mathematics throughout elementary school, as it involves practical situations from students' daily lives, and its correct application enables better decision-making.

Keywords: Education. Simple Interest. Financial Mathematics. Percentage.

INTRODUÇÃO

O presente artigo discute o ensino e a aprendizagem da matemática financeira a partir do uso de um questionário e o desenvolvimento de situações-problema por alunos do 7º ano do ensino fundamental de uma escola pública de um município do interior do Rio Grande do Sul, durante o primeiro semestre de 2022. Esta prática foi elaborada e desenvolvida em virtude da necessidade de explorar os conceitos da

1 Doutora, UNIJUÍ – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. maryshelei@yahoo.com.br.

educação financeira nas aulas da disciplina de matemática, trazendo situações presentes no cotidiano dos alunos para discussão e análise na sala de aula.

No ensino fundamental, a matemática contribuí para a formação do senso crítico e na resolução de situações nas mais variadas atividades humanas. Dentro das ramificações da matemática, está a matemática financeira, que ajuda leigos e economistas a estudar e analisar formas mais adequadas de alcançar seus objetivos no campo econômico e no campo pessoal (PEREIRA, 2006; BRITO et al., 2016).

A questão financeira é um grande problema na cultura brasileira, pois, grande parcela da população possui salários baixos, e, muitas vezes, gasta mais do que ganha. Além disso, existe a facilidade na aquisição de créditos e a influência da mídia de comunicação que influenciam as pessoas a consumirem ainda mais (STAHLOFER et al., 2014; MINELLA et al., 2017). O analfabetismo financeiro da maioria da população gera a falta de habilidade em avaliar promoções e conferir as taxas de juros (THEODORO, 2008; ROSSETTO et al., 2020). Esse problema, também já foi observado por Cerbasi (2003, p. 105), quando diz “Quanto dinheiro escapa semanalmente de suas mãos sem que você se dê conta?” O consumo sem controle e a falta de planejamento financeiro, muitas vezes, causa stress, brigas conjugais e até doenças ligadas a fatores emocionais (STAHLHÖFER et al., 2014).

Através das reflexões e do desenvolvimento de situações-problema realizados em sala de aula sobre educação financeira é possível intervir, mesmo que de forma modesta nesta realidade. Considerou-se a possibilidade de, por meio desta prática pedagógica, cumprir a função social esperada de docentes que atuam na educação básica, espaço de intervenção capaz de constituir referencial de mudança de concepções e de hábitos culturalmente instalados. O objetivo norteador do presente trabalho é analisar se a reflexão e o uso de situações-problema auxiliam na compreensão dos conceitos da matemática financeira.

METODOLOGIA

A presente produção considera como instrumento de investigação o uso de um questionário e a resolução de situações-problema referentes ao conceito da matemática financeira. Tem como unidades de análise o significado de porcentagem, juros simples, ideia de acréscimos e decréscimos e o uso racional do dinheiro. Destaca-se que os alunos já conheciam os conceitos, visto que este trabalho se desenvolveu posteriormente ao estudo destes conceitos em sala de aula.

Inicialmente, foi realizada uma conversa entre professor e aluno, na qual foi exposto o significado de educação financeira, de modo, a fazer com que os estudantes refletissem sobre o seu perfil consumidor. Apontou-se a importância do planejamento de gastos a partir do uso da educação financeira, através de questionamentos, como: Para que serve o dinheiro? Como você consegue o seu dinheiro, você ganha dinheiro de alguém? Você gasta todo o seu dinheiro? Você faz economia? Porque? Você já esteve diante desta situação: quero muito comprar algo, mas não tenho dinheiro suficiente? Você conseguiria economizar durante um determinado tempo para comprar algo que você queira muito?

Após estes questionamentos, foi solicitado aos alunos que fizessem uma lista de anotações com todos os seus gastos mensais (incluindo luz, água, telefone, gastos com alimentação, roupas, calçados, remédios, consultas, eletrodomésticos, combustível), para que eles pudessem entender onde é que pode estar havendo gastos desnecessários e desta forma, desenvolverem uma mentalidade de economizar. Concomitante a este movimento, iniciou-se a organização do instrumento de coleta de dados. Este foi organizado a partir de 8 situações-problema, considerando os significados de porcentagem, acréscimo, decréscimo, juros simples e também sobre a parte teórica da educação financeira. No apêndice deste artigo, consta o instrumento proposto. O instrumento foi estruturado, a partir dos significados, sendo que a questão 1 traz o significado de porcentagem. Nas questões 2 e 3 traz-se as informações para o uso dos juros simples. As questões 4, 5 e 6, a ideia de acréscimos e decréscimos. A questão 7 faz uma reflexão sobre a matemática financeira. E, por fim, a questão 8 traz informações e faz com que os alunos usem o conceito de porcentagem para o cálculo do valor à vista e a prazo para fim de comparação do que é mais viável.

Após a organização do instrumento, foi escolhida a escola para propor o instrumento, sendo está uma Escola Municipal de Ensino Fundamental do interior do Rio Grande do Sul a qual autorizou a aplicação do instrumento aos alunos do sétimo ano, o qual se realizou no dia 05 de abril de 2022. Definiu-se duas turmas de sétimos anos para a aplicação do instrumento, sendo elas a turma 71 com 22 alunos e a turma 72 com 23 alunos, totalizando 45 alunos respondentes. A aplicação foi realizada pela autora. A estratégia de aplicação do instrumento foi explicar o porquê do instrumento, expondo que o mesmo fazia parte de uma pesquisa concomitante ao conteúdo que as turmas estariam estudando, em que os alunos não seriam identificados e que suas

respostas seriam analisadas em relação a acertos e erros. Precisávamos que eles fizessem a leitura e desenvolvessem todo os registros na folha do instrumento, de forma individual e sem discussão com os colegas. Os alunos não foram identificados e tinham 2 períodos para resolver o instrumento. A análise dos procedimentos realizados se efetivou, considerando a organização de um banco de dados no Excel, identificando aluno 1, aluno 2, aluno n, questão por questão se tinham realizado a atividade de conversão certa ou errada. Analisamos este banco de dados e organizamos a Tabela 1, considerando o significado de cada questão, e as atividades de conversão, corretos, porcentagem, errados, porcentagem e branco e porcentagem.

Tabela 1: Significados dos problemas e conversões corretas, erradas e brancos

	Significados	**Conversões**					
Problema		**C**	**%**	**E**	**%**	**B**	**%**
1	Porcentagem	32	71,1	10	22,2	3	6,7
2	Juros simples	20	44,4	18	40,0	7	15,6
3	Juros simples	18	40,0	18	40,0	9	20,0
4	Acréscimos e Decréscimos	30	66,7	14	31,1	1	2,2
5	Acréscimos e Decréscimos	35	77,8	8	17,8	2	4,4
6	Acréscimos e Decréscimos	32	71,1	12	26,7	1	2,2
7	Teoria da matemática financeira	27	60,0	16	35,6	2	4,4
8	Comparação à vista ou a prazo	16	35,6	17	37,8	12	26,7

C – Correto E – Erro B – Branco

Analisando este quadro, podemos fazer uma primeira análise considerando os acertos e os significados em cada questão. Estes representam efetivamente, o que os alunos acertaram em termos de respostas as situações-problema apresentadas. Neste sentido, fez-se uma análise de cada procedimento, questão por questão, tendo por objetivo identificar as atividades de conversão realizados pelos alunos, verificando os entendimentos dos mesmos em relação aos significados de porcentagem, acréscimo, decréscimo, juros simples e também sobre matemática financeira.

Diante da análise de cada questão individualmente, pode-se verificar que os alunos apresentam maior dificuldade ao trabalharem com juros simples nas questões 2 e 3 e a comparação dos valores à vista e a prazo, como é o caso da questão 8. E, ainda, constatou-se um número maior de acertos nas questões 1, 4, 5, 6 as quais apresentavam a ideia de porcentagem e de acréscimo e decréscimo, respectivamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Partindo da análise de cada questão do instrumento identificou-se que os alunos apresentam ainda, dificuldades com relação aos diferentes significados da matemática financeira e como consequência, acabam não estabelecendo a conversão necessária a resolução de todos os problemas propostos. Neste sentido, para conseguirmos analisar os dados produzidos é importante discutir o que foi realizado em cada problema e quais os significados considerados.

Todos os problemas do instrumento abordaram diferentes significados da matemática financeira. Destacamos, como apontamos no quadro 1, que a questão 1 traz o significado de porcentagem. Nas questões 2 e 3 traz-se as informações para o uso dos juros simples. As questões 4, 5 e 6, a ideia de acréscimos e decréscimos. A questão 7 faz uma reflexão sobre a matemática financeira. E, por fim, a questão 8 traz informações e faz com que os alunos usem o conceito de porcentagem para o cálculo do valor à vista e a prazo para fim de comparação do que é mais viável.

Analisando o procedimento de conversão adotados pelos alunos, no problema 1, constatou-se que 71,1% dos alunos acertaram o primeiro problema. O primeiro problema exigia que o aluno fizesse mentalmente 10% de 500 ventiladores e posteriormente 5% de 500 ventiladores.

Considerando os significados pode-se observar que os alunos apresentam mais dificuldades nos juros simples, como é o caso das situações-problema 2 e 3. Na questão 2 era necessário a conversão da taxa de juros (divisão por 100 para tirar da porcentagem) e uso da fórmula de juros simples (J= C * i * t), sendo J= juros, C= capital, i=taxa e t= tempo. Nesta situação, os alunos obteram 55,6% dos significados errados/branco. Na questão 3, além do cálculo dos juros como citado logo acima, faz-se necessário somar este valor dos juros ao capital inicial, pois a questão quer saber o quanto a pessoa terá na conta após os 3 meses de aplicação. Nesta questão, os alunos tiveram 60% dos significados errados/branco. Estes dados apresentam indícios da dificuldade e por sua vez da falta de compreensão dos conceitos, pois, em ambas as questões 2 e 3 exigia-se o uso da fórmula para a obtenção de juros simples, porém, na questão 3 os juros deveriam também serem somados ao capital.

De forma satisfatória, nas situações 4, 5 e 6 verificou-se que cerca de 70% dos alunos acertaram as situações-problema propostas tratando de acréscimos e decréscimos envolvendo a porcentagem. A questão 7, envolvia conceitos de educação financeira as quais os alunos conseguiram 60% de acertos, pois,

conseguiram responder com êxito as situações em que a família paga juros e o que é empréstimo apresentando um pouco mais de dificuldade ao descrever o que é juros simples.

O problema 8 também apresentou um grande percentual de erros/brancos nos significados, sendo que neste problema 64,5% dos alunos erraram e deixaram em branco. Salienta-se que o problema envolvia o conceito de porcentagem com a ideia de desconto no valor à vista e posterior comparação com o valor a prazo, a partir de uma situação de interpretação de compra de um notebook e de um smartphone. Com isso, conclui-se que o uso da porcentagem no tratamento da informação com desconto à vista e valor a prazo (para comparação) não é significado pelos alunos, podendo ser um indicador de fragilidade no ensino, ou seja, esta forma de situação é pouco explorada.

De acordo com Ribeiro & Marioka (2023) o papel fundamental do uso das situações-problema no ensino da matemática se fundamenta na ideia de que os alunos, ao se depararem com problemas, utilizam seus conhecimentos prévios para resolvê-los e, nesse processo, constroem um novo conhecimento. Assim, entendem que, na resolução de problemas, os alunos mobilizam suas diversas capacidades intelectuais, como a elaboração de estratégias, o protagonismo, a interpretação, entre outros aspectos matemáticos. É a oportunidade de cada aluno fazer e descobrir a matemática. Os desafios apresentados aos alunos, nessa perspectiva, permitem a descoberta e a construção de conceitos, princípios e ideias matemáticas. Para Figueiredo et al. (2007) as situações-problema têm como meta desenvolver as seguintes habilidades: fazer com que o aluno aprenda conceitos, técnicas, a linguagem matemática e a comunicar ideias abstratas. Trata-se, portanto, de evidenciar os processos de pensamento e de aprendizagem dos conteúdos matemáticos por parte do aluno. Desse modo, o estudante explicita seus processos de pensamento, tornando-se consciente do modo de utilizá-los na solução de situações-problema. Segundo Furlanetto & Dullius (2017) a resolução de um problema implica a compreensão do que foi proposto e a apresentação de respostas, aplicando procedimentos adequados, e ainda, a possibilidade de se utilizar vários caminhos para se chegar a um mesmo resultado, ou seja, inúmeras são as estratégias que o estudante pode utilizar nesse processo.

Diante da importância e do papel fundamental das situações-problema no ensino da matemática, este trabalho propôs diferentes formas de conversões envolvendo

significados de: porcentagem, juros simples, ideia de acréscimos e decréscimos e o uso racional do dinheiro. Verificou-se que os alunos demonstram não terem se apropriado de todos os significados dos conceitos envolvidos nas situações que apresentam contextos diferentes, ou seja, não obtém êxito em converter o registro, o que aponta a não compreensão integral do conceito de porcentagem nas diferentes situações. A análise global dos resultados das situações-problema, pode indicar que o ensino privilegia certos tipos de registros, constatando-se também, que as conversões poderiam ser melhor trabalhadas entre os diferentes registros, pois, segundo Duval (2011) a transformação de conversão não é automática, ela envolve os aspectos de congruência e não-congruência, ou seja, trabalhar as conversões num único significado não quer dizer que os alunos conseguirão fazê-la no sentido inverso. Além disso, o trabalho com conversões requer que a organização dos conteúdos não siga uma forma excessivamente hierarquizada e que de fato seja possibilitado diferentes proposições de registros para o mesmo objeto matemático.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve por objetivo analisar, se alunos do ensino fundamental compreendem os conceitos de matemática financeira: porcentagem, juros simples, ideia de acréscimos e decréscimos e o uso racional do dinheiro, a partir de situações-problema que envolvem diferentes conversões. Dessa forma, constata-se através desta pesquisa, que os alunos do 7º ano do ensino fundamental, ainda possuem dificuldades com relação aos conceitos da matemática financeira, pois, os resultados das questões apontam que os alunos não se apropriam de todos os conceitos de juros simples e apresentam dificuldades no momento de interpretar uma situação que apresenta valores à vista e a prazo para a tomada da melhor decisão (quanto ao valor do produto), visto que para resolver situações básicas, apresentam grande dificuldade com relação a apreensão conceitual.

Diante da análise do instrumento aqui considerado, reforçamos a importância e a necessidade de fazer com que o aluno consiga significar conceitos matemáticos, podendo fazê-lo a partir de um questionário, pesquisa de gastos na família e ainda por situações-problema, através do desenvolvimento de estratégias de resolução. Os professores precisam ter como finalidade do ensino a construção de uma prática que capacite seus alunos a percorrerem o caminho da aprendizagem matemática. Este é o desafio fundamental que deve fascinar os professores de matemática, o que implica

a necessidade de reconstruir meios para fazer conhecer a matemática na escola e, desse modo, meios para ensinar matemática (LUNA, 2009, p.35). Ensinar os alunos a resolver problemas supõe dotá-los da capacidade de aprender a aprender, no sentido de habilitá-los a encontrar por si mesmos, respostas às perguntas que os inquietam ou precisam responder, ao invés de esperar uma resposta já elaborada por outros transmitidas pelo livro-texto ou professor (ANGIOLIN, 2009, p.52).

Contudo, compreendemos a importância de fazer o aluno raciocinar matemática quando se encontra diante de situações-problema, mostramos aos mesmos que possuem capacidade de aprender ou até mesmo relembrar o que já foi aprendido e mobilizar conhecimentos a uma dada situação, a matemática não é puramente para ser estudada em sala de aula e pronto acabou. Ela é estudada para que o aluno mobilize ideias e procedimentos quando estiver perante situações que a necessite sendo ela simples ou complexa.

REFERÊNCIAS

ANGIOLIN, A. G. **Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem Sobre Funções Exponenciais.** São Paulo, SP, 2009.

BRITO, E. R. G.; FERNANDES, T. K. DA S.; DA SILVA, T. B.; DELMIRO, E. A. **Nível de conhecimento, da matemática financeira, dos alunos de ensino fundamental (7 e 8 anos).** XII Encontro Nacional de Educação Matemática. São Paulo, 2016.

DUVAL, R. **Ver e ensinar a matemática de outra forma: entrar no modo matemático de pensar os registros de representações semióticas.** Organização Tânia M.M. Campos. Tradução Marlene Alves Dias. São Paulo: PROEM, 2011.

FIGUEIREDO, F. F.; FIOREZE, L. A.; ISAIA, S. M. de A**. Resolução de situações-problema no ensino de matemática: relação entre aportes teóricos e vivência pedagógica prática.** ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, v. 9, p. 14, 2007.

FURLANETTO, V.; DULLIUS, M. M. Estratégias de resolução utilizadas por alunos do 9º ano em problemas de matemática da Prova Brasil. **Educação Matemática em Revista**, p. 75-84, 2017.

LUNA, M. de F. A. de. **Estudo das Trajetórias Hipotéticas da Aprendizagem de Geometria Espacial para o Ensino Médio na Perspectiva Construtivista.** São Paulo, SP, 2009.

MINELLA, J. M.; BERTOSSO, H.; PAULI, J.; DALLA CORTE, V. F. A influência do materialismo, educação financeira e valor atribuído ao dinheiro na propensão ao endividamento de jovens. **Gestão & Planejamento-G&P**, v.18, 2017.

PEREIRA, M. E. **Noções de matemática financeira. Projeto Teia do saber – Programa de formação continuada de professores.** UNESP – faculdade de engenharia – Campus Guaratinguetá. 2006.

RIBEIRO, R. M.; DE OLIVEIRA MORIOKA, J. M. **Situações-problema e as Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem nos anos iniciais: implicações para a aprendizagem do campo aditivo**. Cadernos da Pedagogia, v. 17, n. 38, 2023.

ROSSETTO, J. C.; SCHNEIDER, T.; QUARTIERI, M. T.; OLIVEIRA, E. C. Educação financeira crítica: uma prática pedagógica para a Educação de Jovens e Adultos. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v.15, n.2, p.1-24, 2020.

STAHLHÖFER, L. W.; GRASSI, M. H.; REHFELDT, M. J. H. Práticas pedagógicas no ensino de matemática financeira, **Revista Signos**, v.35, n.1, p. 23-36, 2014.

THEODORO, F. R. **O uso da matemática para a educação financeira a partir do ensino fundamental**. São Paulo, 2008.

APÊNDICE

1ª etapa:

Iniciar a aula, expondo o significado de educação financeira, de modo, a fazer com que os estudantes reflitam sobre o seu perfil consumidor. A partir desta reflexão, mostrar aos alunos a importância do planejamento de gastos a partir do uso da educação financeira. Inicialmente, com o uso de alguns questionamentos:

a) Para que serve o dinheiro?

b) Como você consegue o seu dinheiro, você ganha dinheiro de alguém? Você gasta todo o seu dinheiro?

c) Você faz economia? Porque?

d) Você já esteve diante desta situação: quero muito comprar algo, mas não tenho dinheiro suficiente?

e) Você conseguiria economizar durante um determinado tempo para comprar algo que você queira muito?

Para finalizar, solicitar a turma que faça uma lista de anotações com todos os seus gastos mensais (incluindo luz, água, telefone, gastos com alimentação, roupas, calçados, remédios, consultas, eletrodomésticos, combustível), para que eles possam entender onde é que pode estar havendo gasto desnecessário e desta forma, desenvolvam uma mentalidade de economizar.

2ª etapa:

Iniciar a aula com a seguinte fala: provavelmente você já se deparou com a expressão por cento em seu dia a dia. Essa expressão pode estar nas notícias veiculadas em jornais, TV ou internet, em ofertas comerciais e nos bate-papos diários com a família ou com os amigos. Para melhor compreensão, veja algumas situações que envolvem o conceito de porcentagem:

Situação 1: Já enviamos 10% de 500 ventiladores.

Como podemos calcular 10% de 500, mentalmente?

Se sabemos quanto é 10%, como podemos encontrar 5%?

Situação 2: Durante o mês de abril, tive um imprevisto e precisei fazer um empréstimo no valor de R$2000,00. O banco cobra juros simples de 3% ao mês. Qual o valor do juro cobrado no período de 6 meses?

Situação 3: Abri uma conta e depositei o valor de R$ 500,00. A cada mês este valor irá render 2% em juros. Qual o valor que terei em minha conta após 3 meses de aplicação?

Situação 4: Uma bermuda custa R$ 60,00 e sofreu um acréscimo de 5%. Qual o novo preço dessa bermuda?

Situação 5: Uma camiseta custa R$ 50,00 e está com de 15% de desconto. Qual o novo preço dessa camiseta?

Situação 6:
a)Desconto de 10% sobre o preço de R$ 90,00.
b) Desconto de 15% sobre o preço de R$ 400,00
c) Acréscimo de 12% sobre o preço de R$ 500,00
d) Acréscimo de 50% sobre o preço de R$ 720,00.

Situação 7:
Responda:
1) Em que situações pagamos juros? Exemplifique.
2) O que você entende por empréstimo?
3) Vocês sabem o que é juros simples?

Situação 8:

Analise as situações abaixo e compare o valor à vista e a prazo, dizendo qual é o mais viável financeiramente:



NOTEBOOK ACER 4GB

10x de R$ 199,90 no cartão

Ou 10% de desconto à vista.



SMARTPHONE SAMSUNG GALAXY

10x de R$ 150,40 no cartão

Ou 15% de desconto à vista

Sistematizando os conhecimentos:

Explicitar o número de estudantes com relação ao desempenho das habilidades:	C	EP	MP
Os alunos participaram das atividades propostas?	C		
Diferenciaram conceitos de dinheiro, porcentagem e juros?	C		
Compreenderam o que é uma porcentagem?	C		
Utilizaram o dinheiro com coerência em situações aplicada?	C		
Desenvolveram uma cultura de educação financeira ao longo das discussões?	C		

C – Consolidado; EP- Em processo; MD – Muita Dificuldade.