

A Matemática Financeira no Cotidiano dos Alunos

Samara Arlete Aragão de Souza; Thamires Cavalcanti Galvão; Elba Cristina Rodrigues Santos; Cesar Menezes da Silva.

Universidade Federal de Pernambuco, samara-arlete@hotmail.com

Universidade Federal de Pernambuco, thamires_galvao2006@hotmail.com

Universidade Federal de Pernambuco, elba_rodrigues1@hotmail.com

Universidade Federal de Pernambuco, cesarmenezes22@gmail.com

Resumo: Esta pesquisa teve como objetivo analisar como os alunos relacionavam e utilizava o conteúdo de matemática financeira em seu cotidiano, em específico, a utilização dos juros simples. Observar que meios eles encontraram para solucionar problemas contextualizados que os mesmos se deparam no dia a dia, e também estimular e fazê-los compreender que podem ser protagonistas de seu entendimento na busca de novas ideias e troca de saberes. Nessa pesquisa fez-se uso de um questionário com questões contextualizadas simulando situações que eles normalmente encontram. A pesquisa teve cunho qualitativo e foi aplicada no 8º ano do Ensino Fundamental, em uma escola da Rede Pública, numa cidade do interior de Pernambuco.

Palavras-chave: Matemática Financeira; Juros Simples; Cotidiano.

Introdução

Sabe-se que a Matemática Financeira é caracterizada como a parte da matemática que é utilizada no cotidiano como, por exemplo, está relacionada a um empréstimo que negociamos em um banco, e o quanto será pago ao longo de certo período incluindo certa taxa de juros. Ao se falar em matemática financeira logo surgem termos como juros, descontos, porcentagens, alta de preços etc. Expressões como essas são utilizadas e ditas todos os dias, no nosso meio social esse conteúdo é imprescindível e obrigatórios nos currículos, pois fazem parte dos conteúdos escolares na disciplina de matemática, desde os primeiros anos até as séries finas do ensino fundamental. Por isso devemos e precisamos compreendê-las de forma corretas, para podermos utilizar no nosso cotidiano.

Em um mundo de numerosos e variados produtos financeiros (cheque especial, cartão de crédito, financiamentos e leasing, crédito direto ao consumidor, poupança, fundos de investimentos, etc), as pessoas devem estar preparadas para lidar com situações cada vez mais complexas ao desejarem adquirir um bem ou serviço. (LUCCI et al, 2006 p.02)

Sabe-se também que os alunos apresentam dificuldades no ensino da Matemática e estes não conseguem assimilar os conteúdos e utilizá-los em situações problemas de seu cotidiano.

Quando um médico interpreta um eletrocardiograma, está utilizando um modelo matemático ao dar um diagnóstico, efetua um raciocínio matemático e

emprega conhecimentos de estatística. Um pedreiro utiliza um método prático para construir ângulos retos que já era empregado pelos egípcios na época dos faraós. Uma costureira, ao cortar uma peça, criar um modelo, pratica sua visão espacial e resolve problemas de geometria. Apesar da matemática permear todas as áreas do conhecimento, nem sempre é fácil mostrar ao estudante aplicações interessantes e realistas dos temas a serem tratados ou motivá-los com problemas contextualizados. (AZEVEDO FILHO, 2010 p.8)

Assim, suponha-se que ao inserir os conteúdos com propostas e contextualização que envolva situações do cotidiano, os alunos apresentem certo domínio e autonomia, ou seja, que eles consigam formar seu conhecimento e, esta é a razão pela qual se torna importante inserir o conteúdo de Juros Simples mostrando a significância e pertinência do mesmo. O conteúdo de Juros Simples será o ponto de partida deste trabalho, tendo interesse em: O aluno consegue desenvolver o raciocínio lógico acerca do conteúdo de Juros Simples? Ele consegue ser protagonista de seu entendimento?

A proposta de inserir o cotidiano dos alunos em sala de aula, valorizando seus contextos sociais é fundamental para as atividades, pois, é se utilizando das situações que eles enfrentam no dia-a-dia que perceberá a importância de saber matemática e que somente este saber poderá auxiliá-lo na resolução de problemas. É preciso colocar o aluno como protagonista de seu entendimento, onde determinada situação exigirá dele habilidades para raciocinar e organizar suas estratégias, como também, o conhecimento acerca do conteúdo de Juros Simples.

Portanto, pretende-se neste trabalho considerar o aluno agente fundamental e construtor de sua aprendizagem, mostrar o que foi possível coletar por meio de um questionário envolvendo situações do dia-a-dia e com desafios, onde se buscou estimular os alunos a refletir e agir ao seu modo, possibilitando a troca de conhecimentos e ideias, com a finalidade de observar e contemplar os diferentes caminhos que os alunos utilizaram para resolver os problemas propostos, não se utilizando apenas de uma forma única para resolver os mesmos.

Fundamentação Teórica

Na atual conjuntura que se encontra a sociedade, mudanças se fizeram necessárias envolvendo a prática pedagógica do professor, pois a evolução demanda isso, a atualização e adequação aos novos conhecimentos que foram surgindo e transformando o meio educativo. Partindo da Matemática, hoje se faz necessário que as pessoas possuam certo domínio matemático, pois disso depende sua inserção no mercado de trabalho, visto que vivemos em uma sociedade cada vez mais proativa e competitiva.

Por esta exigência que se faz presente e necessária para a formação do indivíduo, o professor deve sistematizar suas práticas pedagógicas de modo que vise o contexto do aluno, guiando-o no desenvolvimento de estratégias para a resolução de problemas matemáticos, como também, auxiliando-o a fazer conexões matemáticas.

A Matemática Financeira tem diversas utilidades no nosso cotidiano, seja em financiamentos, empréstimos e, em torno de toda essa aplicação gira uma taxa de juros que é o rendimento do capital empregado. Ou seja, quando se realiza um empréstimo, a forma de pagamento é feita através de parcelas mensais acrescentadas de juros, tornando o primeiro valor do empréstimo maior, ou seja, os juros é a diferença que tornou o valor inicial do empréstimo maior.

Por tantas razões em que a Matemática Financeira se faz presente, o professor de matemática precisa dar uma atenção maior a sua metodologia, onde este esteja preparado a apresentar conteúdos que estejam interligados com a matemática financeira e dessa forma sistemática acaba-se por fazer conexões entre um conteúdo e outro.

Metodologia

A presente pesquisa é caracterizada como qualitativa, onde o foco da abordagem é nas respostas e no raciocínio do indivíduo. O objetivo qualitativo foi o de mensurar as interpretações e estratégias dos indivíduos acerca do conteúdo proposto no questionário, onde este foi a fonte direta para a coleta dos dados, sendo nosso instrumento-chave da pesquisa.

A pesquisa foi realizada em uma escola da Rede Pública, numa cidade do interior de Pernambuco no dia 17/11/2017, com os alunos do 8º ano “A” do Ensino Fundamental. Para o presente estudo, o questionário foi aplicado para uma turma de 42 alunos, com idade entre 13 e 15 anos.

Figura 1: Alunos do 8º Ano.



Fonte: SOUZA, S. A. A (2018).

Figura 2: Alunos do 8º Ano



Fonte: SOUZA, S. A. A (2018).

Tabela 1: Gênero dos Alunos do 8º Ano.

GÊNERO	
MASCULINO	16 alunos
FEMININO	26 alunos

Fonte: SOUZA, S. A. A (2018).

Tabela 2: Cor/Raça dos Alunos do 8º Ano.

COR/RAÇA	
PARDO	25 alunos
BRANCO	16 alunos
INDÍGENA	1 aluno

Fonte: SOUZA, S. A. A (2018).

1.1 Aplicação do Questionário de Intervenção na Escola

No primeiro momento foi explicado aos alunos que o questionário serviria apenas como objeto de uma pesquisa e que a turma do 8º ano “A” faria parte do desenvolvimento da mesma. A princípio o receio veio à tona, pois temiam serem avaliados, como também, almejavam receber em troca pelo questionário respondido, alguma pontuação. Contudo,

através de um diálogo foi possível deixá-los mais a vontade para que respondessem ao seu modo. Dos 42 alunos, 40 alunos aceitaram responder o questionário e dois recusaram-se a responder. Após o diálogo e aplicação do questionário, os alunos puderam notar que o objetivo não era uma “nota” e sim um momento de mostrar seu aprendizado acerca do conteúdo abordado na disciplina. O questionário aplicado continha quatro questões, sendo uma questão para definir ao seu modo uma definição, onde a partir de um folheto contendo várias imagens de propagandas de produtos, tanto domésticos como alimentares, para que através das imagens eles respondessem a primeira questão que era: “A partir do folheto que está em mãos, para você o que são juros? Cite exemplos do que são juros”; a segunda questão era apenas para aplicar a fórmula de juros simples para determinar o montante: “Uma pessoa aplicou o capital de R\$ 1.200,00 a uma taxa de 2% ao mês durante 14 meses. Determine os juros e o montante dessa aplicação”; já a terceira questão envolvia mais o raciocínio do aluno e não apenas aplicá-la à fórmulas. A questão exigia do aluno a utilização de cálculos com números decimais: “Calcule o valor do capital que, aplicado a uma taxa de 2% ao mês, rendeu em 10 meses a quantia de R\$ 15.237,43?”; a quarta e última questão foi uma questão contextualizada que utilizaria o raciocínio para calcular os juros aplicados e fazer a comparação dos resultados dos juros aplicados nas duas televisões e ao final dizer qual seria a melhor opção de compra para Camila (nome fictício): “Camila quer comprar uma televisão nova para sua casa. Ela foi a duas lojas diferentes para comparar os preços, na primeira a TV era de 2300 a vista, então ela perguntou ao vendedor qual, era a taxa de juros simples ao mês, e ele disse que era de 1,3% ao mês. Na outra loja a TV estava de 1790, e ela fez a mesma pergunta ao vendedor, e a taxa de juros era de 1,7% ao mês. Em qual loja Camila deve comprar sua nova televisão, sabendo que ela só pode comprar o valor dividido em 12 meses”. Todas as questões envolviam situações do cotidiano.

Resultados e Discussão

Durante a análise dos dados, pudemos notar que referente à primeira questão sobre “O que são juros?”, os alunos apresentaram ter noção sobre a definição de juros, como também associavam muito a cartões de créditos e multas por atraso.

Tabela 3: Análise da definição sobre o que são juros a partir de um panfleto de propaganda.

O QUE SÃO JUROS?	
NÃO SABEM	6 alunos

SABEM	10 alunos
AO MENOS TEM UMA NOÇÃO	24 alunos
NÃO RESPONDERÃO	2 alunos

Fonte: SOUZA, S. A. A (2018).

Na análise da segunda questão, boa parte dos alunos mostraram saber aplicar a fórmula de juros simples e/ou chegaram ao resultado utilizando os dados ao seu modo, e desenvolveram os cálculos necessários para a resolução da questão. Outros conseguiram desenvolver a questão, porém apresentaram dificuldades na divisão e em números decimais, pois não sabiam o devido lugar da vírgula. Na terceira questão nenhum aluno chegou ao resultado correto. Observamos que a maioria tentou desenvolver, porém interpretaram a questão de forma errada, pois não se atentaram de fato a responder o que a questão exigia. Percebemos que os alunos querem utilizar os dados fornecidos na questão e aplicá-los na ordem que é pedida na fórmula ($J = C * i * t$), ou seja, a questão pedia que eles encontrassem o capital e uma vez que mudamos a incógnita deu a entender que a questão perdeu o sentido para eles e as manipulações para o resultado final não foram desenvolvidas, evidenciando suas dificuldades na resolução da questão.

Tabela 4: Análise das questões que utilizaram aplicação da fórmula.

	COM RESOLUÇÃO	SEM RESOLUÇÃO
ACERTARÃO	21	5
ERRARAM	8	6

Fonte: SOUZA, S. A. A (2018).

Na quarta questão, analisamos a partir daqueles que sabiam o que eram juros, dos que ao menos tem uma noção, e dos que não responderam. Foi nítida a dificuldade dos alunos em relação às resoluções de problemas e por esta razão acreditamos ser um tópico relevante a ser estudado com mais cuidado pelos professores nas salas de aula.

Os alunos se habituam a deduzir o resultado, agindo por indução e, por muitas vezes, se quer leem o enunciado com atenção, como por exemplo, nessa quarta questão, ao ver que foi solicitado o valor da loja que desse o melhor desconto para que a personagem pudesse fazer a melhor compra, escolheram o valor já exposto na questão, ou seja, o valor menor, o que não era verdade já que ao fazer a resolução da questão, o menor valor da televisão tinha

uns juros bem mais alto que a outra, se tornando ainda mais cara. Observou-se também que os alunos se habituaram a querer utilizar uma única fórmula para responder todas as questões esquecendo-se da importância de interpretar o enunciado para saber realmente como e quando devem fazer uso da fórmula para realizar a resolução da questão.

Tabela 5: Análise das questões contextualizadas.

DADOSS RELEVANTES PARA ANÁLISE DA QUESTÃO	NÃO SEI	DESENVOLVERÃO ERRADO	NÃO DEIXARAM A RESOLUÇÃO
SABEM O QUE SÃO JUROS	2	3	5
AO MENOS TEM UMA NOÇÃO	6	11	7
NÃO RESPONDERAM	4	2	0

Conclusão

Definimos a Matemática Financeira como o tópico a ser trabalhado e, neste sentido, optou-se por restringir os conteúdos de Matemática Financeira ao cálculo de Juros Simples. Ao trabalhar os conteúdos de Matemática Financeira, como juros, observamos uma interação significativa entre o aluno e o seu cotidiano, mesmo em meio às dificuldades apresentadas, os alunos mostraram ter certa noção sobre o que são juros. Evidenciamos através dos dados coletados que os alunos não dominam totalmente o conteúdo de juros simples, boa parte consegue aplicar os dados na fórmula e chegar ao resultado, como também, tiveram alunos que conseguiam desenvolver o cálculo, mas se complicavam em situações de divisão e números decimais. Os alunos apresentaram déficit na manipulação da fórmula de juros simples, pois ao mudarmos os dados da questão e pedir o valor de outra incógnita, sem serem na ordem que estão habituados, os alunos não conseguiram desenvolver o restante da questão. A resolução de problemas também esteve presente em uma questão mais contextualizada e notou-se que, os alunos habituam-se a querer utilizar uma única fórmula para tudo, como também, não interpretam o que de fato a questão exige e acabam por induzir o resultado. Contudo, o questionário aplicado buscou averiguar o conhecimento e entendimento dos alunos acerca do conteúdo de juros simples e, devido a isso se pode dizer que os objetivos propostos foram alcançados, pois foi possível presenciar a realidade significativa desses

alunos, como também, seus contextos sociais. Em meio a esta realidade, foi possível mostrar a importância da Matemática Financeira e o poder que ela exerce em nosso cotidiano.

Referências

AZEVEDO FILHO, Ubirajara Gomes. **Matemática Financeira: Juros Simples e Compostos.**

Disponível em: <http://www.diaadiaeducação.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1672-8.pdf>, 2010.

LUCCI, C. R. et al. **A Influência da Educação Financeira nas Decisões de Consumo e Investimento dos Indivíduos.** Disponível em:

http://sistema.semead.com.br/9semead/resultatado_semead/trabalg=hosPDF/266.pdf, 2006.

SOUZA, S. A. A (2018). Tabela 1: **Gênero dos alunos do 8º Ano.**

SOUZA, S. A. A (2018). Tabela 2: **Cor/Raça dos alunos do 8º Ano.**

SOUZA, S. A. A (2018). Tabela 3: **Análise da definição sobre o que são juros a partir de um panfleto de propaganda.**

SOUZA, S. A. A (2018). Tabela 4: **Análise Das Questões que utilizaram aplicação da fórmula.**

SOUZA, S. A. A (2018). Tabela 5: **Análise das questões contextualizadas.**

SOUZA, S. A. A (2018). Figura 1: **Alunos do 8º Ano.**

SOUZA, S. A. A (2018). Figura 2: **Alunos do 8º Ano**