

MATEMÁTICA FINANCEIRA E CONTEXTUALIZAÇÃO: IMPORTANTE PARCERIA NA CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA CRÍTICA

Sandra Cristina Lopes
Universidade Bandeirante de São Paulo
sandractlopes@yahoo.com.br

Ana Maria Severiano de Paiva
Instituto Superior de Educação do Rio de Janeiro
anaseveriano@uol.com.br

Ilydio Pereira de Sá
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
ilydio@gmail.com

Resumo:

Neste artigo, apresenta-se o relato de uma pesquisa contemplando proposta de intervenção no Ensino Fundamental com foco no ensino de Matemática articulado à cidadania. Foi questão norteadora a responsabilidade da escola como um dos *locus* privilegiados da preparação dos alunos para viverem em sociedade como cidadãos críticos, conscientes e reflexivos. Definindo como campo de análise a educação financeira, escolhemos como sujeitos da pesquisa alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do interior do Rio de Janeiro e seus pais/responsáveis. Como referencial teórico optamos por educadores como Paulo Freire, Ole Skovsmose e Ubiratan D'Ambrosio. Estes têm como questões de investigação a formação de cidadãos críticos e autônomos. O estudo teve abordagem qualitativa apoiada nos experimentos de ensino, por meio de observações, atividades contextualizadas e questionários semiestruturados. Dentre os resultados da pesquisa identificamos que a aprendizagem significativa de Matemática Financeira pode servir como excelente recurso para o ensino de matemática na Escola Básica.

Palavras-chave: Matemática Financeira; Cidadania; Educação Matemática Crítica; Contextualização.

1. Introdução

Tendo como questão central a investigação sobre o ensino de Matemática articulado à cidadania, partiu-se do princípio de que é de responsabilidade da escola preparar os alunos para viverem em sociedade como cidadãos críticos, conscientes e

reflexivos. Definimos como campo específico de análise o que denominamos “Educação Financeira”.

Os sujeitos da pesquisa são os alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Leonel de Moura Brizola, localizada no município de Barra Mansa, estado do Rio de Janeiro, e seus responsáveis.

Os procedimentos metodológicos se constituíram na aplicação de questionários para coleta de dados dos educandos e de seus responsáveis, assim como na aplicação de atividades que valorizavam a descoberta, a análise, a reflexão e a ação frente às questões propostas. As atividades, contextualizadas, continham exercícios em que eram trabalhados conceitos básicos de Matemática Financeira, como taxa de juros, capital e tempo, variáveis envolvidas no processo de quantificação financeira, dentre outros. Esses temas foram trabalhados valorizando os conhecimentos dos alunos construídos fora da escola, considerando-os como ponto de partida para a aquisição de novos conhecimentos.

Os conhecimentos de Matemática Financeira são decisivos na formação de um cidadão com visão crítica da realidade. Alfabetizar financeiramente é preparar para a vida e este é um dos grandes desafios não só da escola, como também de pais e responsáveis: fazer as crianças, os jovens e até mesmo os adultos entenderem o valor do dinheiro e todas as suas implicações.

Diariamente, tomamos decisões de impacto financeiro em nossa vida, como a escolha do supermercado em que faremos as compras do mês, a melhor opção de pagamento – à vista ou a prazo –, empréstimos, investimentos, financiamentos etc.

O aluno, normalmente, tem anos de Matemática escolar até a conclusão do ensino fundamental; entretanto, ao final do Ensino Médio, não é capaz de decidir racionalmente entre uma compra com pagamento à vista ou a prazo.

A Matemática Financeira é uma excelente aplicação da Matemática, constituindo-se em importante ferramenta para motivar as aulas dessa disciplina, além de facilitar um ambiente de diálogo imediato entre professor-aluno.

Embora seja incontestável a relevância da educação financeira no ambiente escolar para a formação básica do cidadão, no Brasil ainda se dá pouca ênfase ao ensino da Matemática com aplicações na parte financeira.

Em virtude da relevância de se educar financeiramente para viver em uma sociedade capitalista e matematicizada, bem como para desenvolver nos alunos um olhar crítico frente às propagandas veiculadas na mídia, com as quais nos deparamos no dia a

dia, é papel da escola preparar esse aluno para o exercício de uma cidadania crítica. De nada adianta a aplicação de intermináveis fórmulas matemáticas sem significado para os educandos, se esquecermos do cunho social na condição de educadores matemáticos. Ou seja, a escola deve se conscientizar de que formar é muito mais que treinar o educando para o cumprimento de tarefas.

Ao analisarmos todos os conteúdos matemáticos propostos para a Escola Básica, o que se apresenta com mais relevância social em nosso cotidiano é a Matemática Financeira, notadamente em sociedades capitalistas.

A Matemática Financeira não é assunto específico de Ensino Médio ou de determinado período da escolarização. Ela faz parte da formação do cidadão e a falta de informação nessa área acarreta problemas para o indivíduo enquanto ser social. Seus conceitos básicos podem ser trabalhados vinculados à Matemática ensinada na escola. Entretanto, é necessário que os docentes estejam preparados/capacitados para trabalhar com essa disciplina em sala de aula.

No que se refere à responsabilidade da escola na formação do educando, as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96), em seu artigo 2º, estabelecem as finalidades da educação:

Art. 2º A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o *pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o mundo do trabalho* (grifo nosso).

[...]

Art. 22 A educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores.

Portanto, a compreensão da Matemática Financeira é essencial para que esses indivíduos exerçam plenamente a sua cidadania e ajam como consumidores conscientes, capazes de tomar decisões, dessa forma, tornou-se o objeto da investigação e sobre o qual apresentamos este ensaio.

2. O processo de Investigação

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual Leonel de Moura Brizola, localizada no município de Barra Mansa, região sul-fluminense do estado do Rio de Janeiro.

O público envolvido na pesquisa era composto por 34 alunos bem como seus respectivos pais/responsáveis. Convém ressaltar que, durante uma reunião de pais em que a pesquisa foi apresentada, visando a obter autorização para participação dos alunos, os responsáveis, espontaneamente, ofereceram-se para participar da pesquisa, enriquecendo sobremaneira o trabalho.

Os procedimentos metodológicos se constituíram na aplicação de questionários para coleta de dados dos educandos e de seus responsáveis, assim como na aplicação de atividades que valorizavam a descoberta, a análise, a reflexão e a ação frente às questões propostas. As atividades, contextualizadas, continham exercícios em que eram trabalhados conceitos básicos de Matemática Financeira, como taxa de juros, capital e tempo, variáveis envolvidas no processo de quantificação financeira, dentre outros. Esses temas foram trabalhados valorizando os conhecimentos dos alunos construídos fora da escola, considerando-os como ponto de partida para a aquisição de novos conhecimentos.

Com os responsáveis, como o grau de escolaridade era bastante heterogêneo, optou-se por trabalhar com reflexões acerca do tema da pesquisa, bem como resolver questões simples acerca do tema proposto.

Todas as atividades que compunham a proposta de ensino foram construídas com a intenção de provocar discussões e reflexões nos alunos e responsáveis sobre a importância de conhecimentos básicos de Matemática Financeira nas transações do dia a dia, por exemplo, decidir sobre a melhor forma de pagamento: à vista ou a prazo. O diálogo foi marcante e decisivo para a interação entre os participantes da pesquisa.

O objetivo com as sequências de atividades aplicadas com os alunos foi incutir neles não somente conhecimentos básicos de Matemática Financeira como também levá-los, por meio de questionamentos e reflexão, a uma participação ativa nas atividades e assim desenvolver senso crítico frente às situações enfrentadas no cotidiano.

3. Quadro teórico.

Durante muito tempo, o ensino de Matemática dava-se por repetição, memorização, mecanização. O professor era um mero “transmissor” de conhecimentos. Ao aluno cabia a responsabilidade de memorizar, através da resolução de enorme lista de exercícios, de modo a “devolver” em uma prova, com a qual o professor quantificava o que o aluno sabia sobre determinado assunto.

Entretanto, já há algum tempo, mudanças têm sido vislumbradas no ensino dessa disciplina. Primeiramente, falou-se em Educação Matemática. Hoje, com a preocupação em ir além dos currículos e trabalhar a Matemática de forma a contribuir socialmente na vida do educando, fala-se em Educação Matemática Crítica.

Convém ressaltar que só é considerado crítico o indivíduo capaz de reagir a uma crise, para a qual busca alternativas. Sobre o significado do termo ‘crítica’, Skovsmose (2010, p. 101) nos informa que:

[...] podemos dizer que a crítica tem a ver com: 1) uma investigação de condições para a obtenção de conhecimentos; 2) uma identificação dos problemas sociais e sua avaliação; e 3) uma reação às situações sociais problemáticas. Em outras palavras, o conceito de crítica indica demanda sobre autorreflexões, reflexões e reações.

[...] para que a educação, tanto como prática quanto como pesquisa, seja crítica, ela deve discutir condições básicas para a obtenção do conhecimento, deve estar a par dos problemas sociais, das desigualdades, da supressão etc., e deve tentar fazer da educação uma força social progressivamente ativa.

Ao analisarmos as obras de Paulo Freire, observamos que, para ele, o termo ‘crítico’ se refere ao homem que deixa de ser expectador e passa a ser sujeito ativo no processo, com visão histórica dos acontecimentos e envolvido em um leque de possibilidades.

Mesmo reconhecendo a sociedade matematicizada na qual estamos inseridos, continuamos a enfatizar uma pedagogia ultrapassada, na qual extensas listas de exercícios, que em nada favorecem a formação cidadã do aluno, são aplicadas em sala de aula.

Tal constatação é preocupante, à medida que se trata de uma disciplina em que grande número de estudantes apresenta dificuldades e da qual depende, em grande escala, a participação do indivíduo na sociedade. Como nos alerta Skovsmose (2007, p. 211), “a matemática está em todo lugar – se não está em cena, atrás da cena”.

Portanto, faz-se necessária uma matemática interessante, exploratória, divertida e desafiadora, eliminando-se a matemática formalizada, bitolada, castradora (D'AMBROSIO, 1996a). É essencial reconhecermos a dimensão social, ética e política da Educação Matemática, que tem um papel crítico e não neutro, assim como toda prática escolar.

Nesse sentido, Freire (2007, p. 77) destaca:

Ninguém pode estar no mundo, com o mundo e com os outros de forma neutra. Não posso estar no mundo de luvas nas mãos constatando apenas. A acomodação em mim é apenas caminho para a inserção, que implica decisão, escolha, intervenção na realidade.

Skovsmose (2010, p. 32) ressalta que o axioma básico na educação crítica é que a educação não deve servir como reprodução passiva de relações sociais existentes e de relações de poder.

A Matemática só terá valor se os alunos a utilizarem socialmente. Muitos são os anúncios que cercam o cidadão em seu dia a dia, algumas vezes elaborados de forma a ludibriá-lo. Sem conhecimento e criticidade para questionar sua veracidade, o cidadão deixa-se levar por promoções extasiantes. Segundo Skovsmose (2010, p. 39):

É frequentemente difícil, tanto para a escola primária quanto na secundária, apresentar exemplos que mostrem pseudoaplicações. Aplicações reais da matemática ficam normalmente “escondidas”, embora sejam muitas e importantes (grifo do autor).

Entretanto, o que se vê em aulas de Matemática são resoluções de problemas que nada têm a ver com a realidade do educando. Embora alguns exercícios deem uma ideia de contextualização, são como afirma Skovsmose (2010, p. 24), problemas de “faz de conta”:

Na educação crítica é essencial que os problemas se relacionem com situações e conflitos sociais fundamentais, e é importante que os estudantes possam reconhecer os problemas como “seus próprios problemas” [...] Problemas não devem pertencer a “realidades de faz-de-conta” sem nenhuma significação, exceto como ilustração da matemática como ciência das situações hipotéticas.

Pensar e agir matematicamente é essencial para viver no mundo atual, conforme afirma Freire (apud D'AMBROSIO, 1996b, p. 5-6):

[...] A vida que vira existência se matematiza. [...] eu acho que uma das grandes preocupações deveria ser essa: a de propor aos jovens, estudantes, alunos homens do campo, que antes e ao mesmo em que

descobrem que 4 por 4 são 16, descobrem também que há uma forma matemática de estar no mundo.

É praticamente impossível folharmos um jornal e não vermos, por exemplo, anúncios e notícias contendo porcentagens, juros, descontos, impostos, inflação, aumentos, dentre outros. Será que um anúncio que oferece a venda de certo produto a juro zero é verdadeiro? Daí a importância de se educar as crianças sob a ótica da educação financeira, desenvolvendo assuntos relacionados ao uso do dinheiro e apurando o senso crítico dos alunos para o exercício da cidadania.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental, em sua introdução também orientam no sentido de que os conteúdos matemáticos sejam trabalhados visando à inserção das pessoas na sociedade:

Faz parte da vida de todas as pessoas nas experiências mais simples como contar, comparar e operar sobre quantidades. Nos cálculos relativos a salários, pagamentos e consumos. [...] Falar em formação básica para a cidadania significa falar da inserção das pessoas no mundo do trabalho, das relações sociais e da cultura, no âmbito da sociedade brasileira (BRASIL, 1998, p. 24-27).

Observamos, assim, que tantos os PCNs do Ensino Fundamental como os do Ensino Médio nos sugerem o trabalho com conteúdos da Matemática Financeira como agregador dos conteúdos da Matemática, da própria Matemática Financeira e da formação crítica do aluno.

Por que não ensinar os conteúdos matemáticos fazendo uso da Matemática Financeira, tão presente em nossas vidas? Por que não ensinar a Matemática Financeira associada aos conteúdos atuais? Ensinar operações matemáticas, situações-problema, funções, médias, progressões, logaritmos, proporções e muitos outros conteúdos lançando mão dessa poderosa ferramenta, desenvolve no aluno um espírito explorador, crítico e reflexivo. A esse respeito, D'AMBROSIO (2002, p. 46) nos alerta:

Está pelo menos equivocado o educador matemático que não percebe que há muito mais na sua missão de educador do que ensinar a fazer continhas ou a resolver equações e problemas absolutamente artificiais, mesmo que, muitas vezes, tenha a aparência de estar se referindo a fatos reais.

[...] a educação, nessa transição, não pode focalizar a mera transmissão de conteúdos obsoletos, na sua grande maioria desinteressantes, inúteis e inconsequentes, na construção de uma nova sociedade.

D'Ambrosio (2006, p. 3) acredita que devemos insistir “no princípio básico, que é ancorar a prática educativa nos objetivos maiores da educação, que são, essencialmente, *responder aos anseios do indivíduo e prepará-lo para a cidadania*” (grifo nosso).

Conhecimentos básicos de Matemática Financeira facilitam a inserção do homem na sociedade, esclarecem às pessoas como lidar com o dinheiro, tendo maior controle dos gastos e questionando possíveis formas de dominação, despertam o aluno para um mundo matematicizado e comandado pelo dinheiro. Quanto a nós, educadores, temos o privilégio de fazer de nossas aulas um momento de transformação, de reflexão e mudança:

Numa sociedade do conhecimento e no mundo atual, em que as pessoas precisam controlar seu orçamento doméstico, gerir seus negócios, discutir bases adequadas de negociação, entre outras transações econômicas, alguns conhecimentos de Matemática Financeira são, sem dúvida, imprescindíveis. Ademais, apresentam grande relevância social, por isso merecem ser tratados na Educação Básica (NASCIMENTO, 2004, p. 50).

Para o professor, Nascimento (2004, p. 50-51) recomenda: “[...] tópicos de Matemática Financeira são muito ricos em termos de possibilidade de contextualização e de resolução de problemas do cotidiano de qualquer cidadão”.

Não são necessárias ideias mirabolantes nem livros caros para se ministrar uma boa aula. Recortes de jornais e revistas, encartes de lojas, propagandas de empréstimos são exemplos de possibilidades de trabalho no ambiente da sala de aula.

4. Objetivos e resultados

Considerando o objetivo geral - investigar o *ensino de Matemática articulado à cidadania*, tomando como norte que é responsabilidade da escola preparar os alunos para viverem em sociedade como cidadãos críticos, conscientes e reflexivos - no questionário aplicado aos alunos e seus pais/responsáveis envolvidos na pesquisa foram abordadas questões relacionadas a essa temática. Esse questionário nos permitiu traçar um perfil do conhecimento que eles tinham a respeito de Matemática Financeira, bem como o reconhecimento referente à importância da matemática no cotidiano.

Após traçar o perfil dos envolvidos na pesquisa, optou-se por conduzir um questionário/reflexão com o qual se objetivava avaliar o conhecimento dos alunos/pais sobre pontos específicos do ensino dessa disciplina, tais como: (1) Gosta(va) de estudar matemática? (2) Você utiliza a matemática no dia a dia? (3) Quando ouve o termo “Matemática Financeira, o que primeiro vem a sua mente? (4) Onde você vê aplicações de

matemática financeira em seu cotidiano? (5) Você se sente preparado para, por exemplo, diante de uma situação de compra, saber escolher a melhor opção de pagamento?

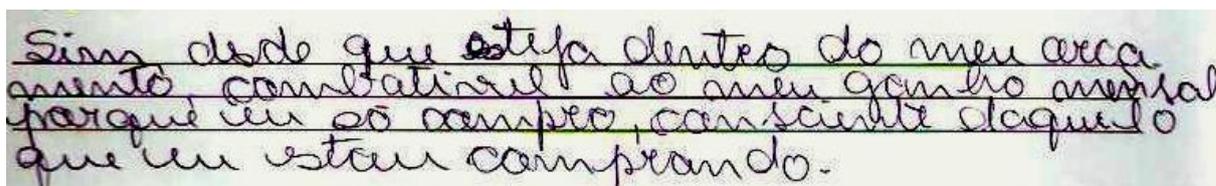
Pelas respostas, verificou-se que, tanto alunos quanto pais/responsáveis, em sua maioria, relacionam a Matemática Financeira à resolução de problemas com dados monetários, embora não percebam a dimensão dessa disciplina em suas vidas.

À primeira pergunta, a grande maioria, tanto dos alunos quanto dos responsáveis envolvidos na pesquisa, responderam gostar de matemática. O mesmo aconteceu com a segunda pergunta, porém, a maioria só vê o uso de matemática em situações de compra e venda e despesas mensais.

Analisando a terceira pergunta, 82% dos alunos responderam que a primeira coisa que vinha à mente ao ouvir o termo matemática financeira é situações envolvendo dinheiro, enquanto os responsáveis (44%) responderam que lembram sempre de compra/contas.

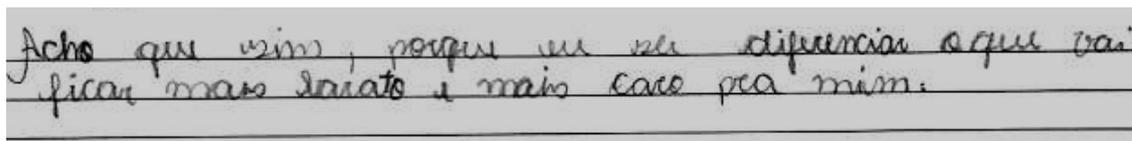
Em relação à quarta pergunta “Onde você vê aplicações de matemática financeira no seu cotidiano, 71% dos alunos responderam ser no comércio e 71% dos responsáveis deram a mesma resposta. E, finalmente a última pergunta que abrangia o foco de toda pesquisa, quando questionados se estavam preparados para escolher a melhor opção de pagamento, foram pontuais em responder que sim. Porém, julgavam-se preparados apenas por saberem definir o que é mais caro e o que é mais barato. A preocupação única era em fazer “continhas”, não considerando o juro cobrado pela loja em questão.

Observa-se que a maioria dos responsáveis, assim como os filhos, relacionava a Matemática Financeira somente aos cálculos realizados no comércio e não tinham conhecimentos básicos para optar, em uma situação de compra, por um preço mais vantajoso ou questionar determinado tipo de propaganda. A única preocupação era não ultrapassar o orçamento mensal.



Sim, desde que esteja dentro do meu orçamento, combatarei ao meu genêro mensal, porque eu só quero, com certeza, o que eu estou comprando.

Figura 01 – Depoimento de uma das responsáveis (47 anos / técnica de enfermagem).



Acho que sim, porque eu sei diferenciar o que vai ficar mais barato e mais caro pra mim.

Figura 02 – Depoimento de um aluno participante (13 anos).

Após concluir esse levantamento inicial, optamos por direcionar a conversa no sentido de buscar informações sobre “termos” que seriam trabalhados durante a pesquisa. Após o questionário e as reflexões iniciais, algumas atividades foram propostas tanto aos alunos quanto aos pais/responsáveis, objetivando provocar discussões e reflexões sobre a importância de conhecimentos básicos de matemática financeira na vida social de um indivíduo.

Foram trabalhadas questões com carnês de lojas, cálculo de juros no pagamento de prestações em atraso, discussões de vantagens e desvantagens de se contrair um empréstimo, cálculo de IPTU, compras com pagamento à vista e a prazo, introduzindo o valor do dinheiro no tempo, visando dar subsídio que os ajudassem na tomada de decisões em transações financeiras para evitar serem ludibriados por determinado tipo de propaganda. Discutimos também os encargos cobrados por atraso nas prestações, SPC, SERASA, entre outros.

3) É só sairmos pelas ruas da cidade para sermos bombardeados por propagandas. Em todos os lugares por onde andamos, recebemos papéis com propaganda de empréstimo como as ilustradas abaixo. O que você acha desse tipo de empréstimo? É uma boa alternativa?



Figura 03 – Folhetos de propaganda de empréstimo.

O objetivo não era calcular juros, ou resolver algum tipo de problema, mas tão somente induzir a uma reflexão crítica, de modo a que eles concluíssem que muitas pessoas estavam endividadas devido à facilidade do empréstimo consignado e do imediatismo exagerado.

Uma loja oferece duas opções de pagamento: 20% de desconto no pagamento à vista ou cheque pré-datado para 30 dias, pelo preço da tabela, sem juros. Quanto estará pagando de juros o cliente que optar pelo cheque pré-datado?

Handwritten solution showing a timeline and calculations:

Timeline: Present value of 100, Future value of 80.

Equations:

$$80 = \frac{100}{1+x}$$
$$80 + 80x = 100$$
$$80x = 100 - 80$$
$$80x = 20$$
$$x = \frac{20}{80} = 0,25 \quad 25\%$$

Figura 04 – Questão aplicada aos alunos

Os alunos perceberam que havia diferença entre o valor à vista e o valor a prazo, ou seja, que estava sendo cobrado juro para compras a prazo.

Aproveitamos o momento para comentar sobre o valor do dinheiro no tempo, sempre respeitando o nível da turma. O objetivo era trabalhar o eixo de setas, para explicar que, na Matemática Financeira, supõe-se que o dinheiro nunca fica parado, sem investimento.

Durante as atividades, foi esclarecido que estava sendo apresentada a melhor opção de pagamento de determinada compra, o que não significava que sempre se optaria por ela, pois tudo depende do contexto.

Ao final, foi solicitado aos alunos que opinassem a respeito das atividades desenvolvidas. Seguem alguns dos depoimentos:

- Eu achei muito interessante e acabei adquirindo mais conhecimentos sobre os cálculos que uso no meu dia a dia; porém, achei um pouquinho complicado.
- Não são atividades difíceis, só tem que pensar.
- Eu achei os cálculos meio complicados; gostei das conversas sobre as atividades.

Segundo Sá (2011, p. 42),

Um dos problemas mais comuns que encontramos em nosso dia a dia refere-se à decisão de comprar à vista ou a prazo uma determinada mercadoria. Somos sempre tentados pela propaganda, com promoções do tipo “20% de desconto à vista ou em três vezes sem acréscimo”. A melhor decisão dependerá de uma série de elementos, como taxas de juros e disponibilidade do comprador.

Todas as atividades foram desenvolvidas em grupo, privilegiando a participação efetiva e uma troca permanente entre eles no decorrer do desenvolvimento.

Para Freire (1996, p. 93), a educação é um ato dialógico:

[...] o diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidariza o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca de ideia a serem consumidas pelos permutantes.

Por meio do diálogo e, conseqüentemente, da participação ativa da turma, várias discussões foram levantadas e dúvidas sanadas no que tange a situações financeiras do cotidiano que, muitas vezes, passam despercebidas aos nossos olhos.

4.1 Matemática (na) e da vida: Resultados da Pesquisa

Os caminhos trilhados no decorrer da elaboração desta pesquisa vieram reforçar o desejo de aprimorar o ensino de Matemática Financeira no Ensino Fundamental. Afinal, vivemos em um mundo embebido em números, sejam transações financeiras, acordos comerciais, ou o cálculo de descontos, aumentos etc. Um mundo, de certa forma, “comandado” pelo dinheiro.

Com a pesquisa ora apresentada pretende-se induzir à reflexão do quanto é importante para a escola desenvolver uma proposta pedagógica voltada para a formação social do aluno, onde não pode faltar o ensino de Matemática Financeira, uma das ferramentas imprescindíveis ao cidadão minimamente consciente de seus direitos.

Além de facilitar a integração do homem ao meio social, o conhecimento de conceitos básicos de Matemática Financeira orienta as pessoas a lidarem melhor com o dinheiro, permitindo-lhes questionar e optar pela melhor forma de pagamento quando em situação de compra e/ou venda – à vista, a prazo, em dinheiro, cartão de débito ou crédito etc. –, calcular os juros bancários em determinada transação financeira, calcular os valores referentes aos índices de aumento a que estamos frequentemente sujeitos – reajuste de tarifas de fornecimento de luz, água, esgoto, gás, telefone etc. –, aumento de salário ou de mensalidades escolares etc. Enfim, há uma gama de aplicações da Matemática Financeira com que nos deparamos, no dia a dia, que requerem nossa atenção e conhecimento, de modo a não nos deixarmos ludibriar.

Pode-se considerar que a pesquisa atingiu seus objetivos, à medida que, por meio da contextualização, prestou-se a desenvolver o senso crítico nos participantes, de modo a provocar mudanças de comportamento.

O envolvimento dos responsáveis pelos alunos, verificado na aplicação das atividades nos encontros aos quais compareceram, demonstrou que a escola foi fundamental nessa proposta de mudança, funcionando como elemento agregador entre a academia (pesquisador/pesquisa), a comunidade (responsáveis) e a escola (direção/professores/alunos). Prova-se, mais uma vez, que a escola é local de reflexão, questionamentos e transformação.

Atualmente, não se vê significado nem razão de ser em uma escola que teime em exercer o papel de mera “transmissora” de conhecimentos frios, neutros, longe da realidade dos alunos, quiçá dos professores que lecionam certas disciplinas.

Aos professores cabe o desafio para lidar com as novas demandas educacionais e socializadoras de nossa época.

Com a presente pesquisa, proporcionamos aos alunos e responsáveis refletir, analisar, criticar e solucionar questões que fazem parte de seu contexto diário, contribuindo para a sua formação intelectual e social.

Atesta-se, assim, que é necessário que se pratique, nas escolas, uma educação matemática voltada para a vida, possibilitando aos sujeitos questionamentos sobre assuntos que permeiam a sociedade.

Constatou-se, no decorrer da aplicação das atividades, o quanto o tema interessou os envolvidos, pela participação individual ou em grupo, por meio do diálogo entre si e com a pesquisadora e da vontade manifestada de entender as questões apresentadas.

Os sujeitos envolvidos na pesquisa se mostraram bastante receptivos em aprender os conceitos básicos da Matemática Financeira, conscientes de sua importância e da necessidade de refletirmos antes de efetuarmos uma transação financeira, já que somos envolvidos, constantemente, pela mídia.

As atividades contempladas nesta pesquisa foram de fácil escolha, devido ao grande número de aplicações da Matemática Financeira que permeia nosso cotidiano.

Aplicar essas atividades foi extremamente prazeroso, tanto com os alunos quanto com seus responsáveis. Ao final dos encontros, já era possível perceber alguma modificação em seu comportamento, embora fosse evidente a falta de conhecimentos deles sobre o assunto.

Educar financeiramente requer interação, de modo a que o aluno perceba o significado e a aplicabilidade no que está sendo estudado. O conteúdo apresentado só despertará o interesse e será apreendido se acompanhado de uma interpretação crítica dos problemas propostos.

Se a função da escola é eminentemente socializadora, devemos, primordialmente, investir na qualidade de um ensino crítico, reflexivo, contextualizado. A educação é o instrumento que contribui para modificação das condições sociais existentes.

Com esta pesquisa, mostramos que o ensino de Matemática Financeira é tão possível como extremamente necessário. Cabe a nós, professores, uma postura de educadores matemáticos abertos a mudanças. Se queremos desenvolver uma postura crítica em nossos alunos, tal postura tem de partir de nós, de nossa prática.

5. Referências bibliográficas

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC-SEF, 1998. 178 p.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27833. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 27 ago. 2011.

D'AMBROSIO, U. História da matemática e educação. In: **Cadernos CEDES: História e Educação Matemática**, Campinas, n. 40, p. 7-17, 1996a.

D'AMBROSIO, U. **D'Ambrosio entrevista Paulo Freire**. Entrevista concedida por Paulo Freire a Ubiratan D'Ambrosio sobre educação e educação matemática e exibida no VIII Congresso Internacional de Educação Matemática, realizado em Sevilha, Espanha, 1996b. Disponível em: <<http://vello.sites.uol.com.br/entrevista.htm>>. Acesso em: 10 abr. 2011.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 2. ed. Campinas: Papirus, 2002.

D'AMBROSIO, U. A matemática como prioridade numa sociedade moderna. **Dialógica**, São Paulo, v. 4, p. 31-44, 2005. Disponível em: <<http://www4.uninove.br/ojs/index.php/dialogia/article/viewFile/869/744>>. Acesso em: 25 set. 2011.

D'AMBROSIO, U. **Educação matemática: da teoria à prática**. 13. ed. Campinas: Papirus, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 35. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

NASCIMENTO, P.L. **A formação do aluno e a visão do professor do ensino médio em relação à matemática financeira**. 2004. 187 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

SÁ, I.P. de. **Matemática financeira para educadores críticos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

SKOVSMOSE, O. **Educação crítica**: incerteza, matemática, responsabilidade. São Paulo: Cortez, 2007.

SKOVSMOSE, O. **Educação matemática crítica**: a questão da democracia. 5. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.