

*EDUCAÇÃO FISCAL: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO DE
CIDADÃOS MAIS CONSCIENTES*

Maurício de Moraes Fontes
UNIP/FAMAZ. Brasil
mauriciofontes@gmail.com

Resumo

A Matemática Financeira é de grande relevância na sociedade. Esse trabalho tem como objetivo mostrar que a Educação Fiscal é indispensável para promover a formação cidadã dos alunos da Escola Técnica Estadual Magalhães Barata (ETEMB). A metodologia aplicada foi a Quantitativa com estudo Descritivo. A amostra foi intencional formada por alunos da ETEMB. Usou-se o questionário com pré e pós-teste para coletar dados sobre os conhecimentos de matemática financeira desses alunos. Os resultados mostram que o trabalho com projetos proporcionou uma melhora significativa no rendimento dos estudantes.

Introdução

O Brasil passa por um momento crítico em função, em parte, da alta de preços como os dos combustíveis e da energia elétrica. A alta do dólar tem contribuído também para o reajuste de muitos outros produtos que são importados e tem seus preços reajustados, como por exemplo, o pãozinho francês (pão careca) que está presente na grande maioria dos lares brasileiro e é afetado pelo aumento do preço do trigo que é refém do câmbio e como consequência dessa situação temos inflação alta. Mais de nove milhões de pessoas com carteira assinada foram demitidas desde 2015.

Tal situação vem sendo exposta por diversos meios de comunicação, como as:

emissoras de televisão, os jornais, a internet, as revistas de grande circulação no país, etc., estão a toda hora informando sobre os juros aplicados pelo governo na taxa Celic, os investimentos no Mercado Financeiro, a Inflação do período, os grandes impostos pagos pelos brasileiros diariamente, os percentuais do Imposto de Renda, as altas taxas aplicadas pelos cartões de crédito, etc. Para entender todas essas informações, os alunos necessitam de conhecimentos prévios de Matemática Financeira. (Fontes, Rodrigues Júnior & Andrade, 2012, p. 1)

A importância do conhecimento de Matemática Financeira é referenciada por Kliemann, Silva & Dullius (2011) que ressaltam “a Matemática Financeira na construção da cidadania é um assunto de grande relevância no cotidiano de todas as pessoas”.

Os especialistas recomendam que não façamos dívidas nesse momento em que o país está passando por uma situação econômica complicada. O ideal é que sempre que pudermos, compremos à vista, contudo a população precisa ser conscientizada para tomar tais atitudes.

Mas não é o que demonstram pesquisas sobre o assunto, como por exemplo:

O que se observa na população brasileira é que um grande número de pessoas possuem dificuldades em administrar seu dinheiro, de acordo com o Jornal Folha de São Paulo de 18 de maio de 2009, em entrevista com o Matemático José Dutra Vieira Sobrinho. Este problema se estende às diversas classes sociais, não sendo exclusividade das pessoas que não tiveram educação formal. Mesmo profissionais capacitados profissionalmente e com formação acadêmica podem errar diante das decisões a serem tomadas do ponto de vista financeiro. (Pietras, 2014. p. 14).

Por isso concordamos que “as mudanças econômicas, sociais e tecnológicas crescentes, em todo o mundo, apontaram para a urgência da implementação de ações governamentais com o objetivo de educar financeiramente a população” (Silva, Kistemann & Vital, 2014, p. 37)

Pensando em contornar essa situação, esse projeto tem como objetivo mostrar que a Educação Fiscal é indispensável para promover a formação cidadã dos alunos da ETEMB.

Marco teórico

Educação financeira

As finanças estão preocupando os cidadãos brasileiros, quer sejam solteiros, quer sejam casados e influenciando na gestão pública, onde alguns administradores não conseguem gerenciar bem os recursos coletados com os impostos pagos pela população brasileira. Para Domingos (2013) “Educação financeira é a capacidade que o indivíduo tem de entender os principais conceitos de finanças e assuntos relacionados a esse tema. É a capacidade de tomar decisões acertadas sobre o uso e o gerenciamento do dinheiro e de aprender a usá-lo com responsabilidade, visando não somente o hoje, mas o futuro”.

O trabalho no campo social é rico em aplicações da Matemática e uma delas é a Matemática Financeira que está presente em todo e qualquer produto que você compra. Deve-se mostrar aos alunos que na compra desses produtos incidem impostos como o ICMS, PIS, CONFINS, etc. Esses impostos tem uma função social que é para ser investido na sociedade em forma de serviços.

Capacitar os alunos para entender esses conceitos do seu cotidiano é uma tarefa da escola, pois:

A produção acelerada de conhecimentos, característica deste novo século, traz para as escolas o desafio de fazer com que novos conhecimentos sejam socializados de modo a promover a elevação do nível geral de educação da

população. O impacto das novas tecnologias sobre as escolas afeta tanto os meios a serem utilizados nas instituições educativas, quanto os elementos do processo educativo, tais como a valorização da ideia da instituição escolar como centro do conhecimento; a transformação das infraestruturas; a modificação dos papéis do professor e do aluno; a influência sobre os modelos de organização e gestão, o surgimento de novas figuras e instituições no contexto educativo; e a influência sobre metodologias, estratégias e instrumentos de avaliação. (Brasil, 2013, p.163)

Para atender em parte essas recomendações utilizaremos a metodologia de projetos para proporcionar aos discentes uma forma ativa na construção de seus conhecimentos, que juntamente com a tecnologia como instrumento de pesquisa proporcionará uma melhor formação para esses estudantes.

Metodologia de projetos

Inúmeros trabalhos ressaltam que há várias maneiras de ensinar matemática, mas é consenso que o chamado ensino tradicional, centrado no professor e deixando o aluno como mero expectador, não leva o aluno a uma aprendizagem significativa.

Nesse sentido,

essa metodologia não leva em consideração uma série de fatores que as ciências pedagógicas contemporâneas nos revelam, como por exemplo: O aluno é um ser concreto (e não o ideal dos manuais pedagógicos); há necessidade de motivação para a aprendizagem (esta não pode ser ignorada ou suposta); o conhecimento se dá na relação sujeito –objeto – realidade, com a mediação do professor (e não pela simples transmissão); o conhecimento se dá pela ação do educando sobre o objeto de estudo (e não pela ação do professor); existem diferentes estágios de desenvolvimento (o aluno não é um adulto em miniatura); o aluno traz uma bagagem cultural (o novo conhecimento não se dá a não ser a partir do anterior); o trabalho em sala de aula tem uma medição coletiva (não é uma justaposição de individualidades). (Vasconcelos, 2005, p. 25 – 26).

Considerações semelhantes ao ensino tradicional também são encontradas em outros países, como em Portugal, onde Ponte (2010, p. 13) afirma que “ensinar matemática como um produto acabado, tem-se revelado problemático para sucessivas gerações de professores”. Essa abordagem de ensino tem-se mostrado ineficaz, pois os alunos não se envolvem diretamente com as atividades propostas. Eles ficam em uma situação de inércia, onde escutam, copiam e não interagem com os professores para construir o conhecimento matemático

Contrapondo a ideia de aulas tradicionais, propomos nesse projeto a Metodologia de Projetos nas aulas de matemática, pois ela proporciona aos discentes um envolvimento direto na formulação do problema a estudar para resolver uma problemática social próxima

deles, proporcionando a imersão do estudante na coleta, tabulação e análise dos dados na realidade onde eles vivem.

Diante da produção do relatório final, os interessados na execução desse projeto podem fazer uma reflexão dos resultados obtidos e posteriormente buscar mecanismos para melhorar tal realidade pesquisada.

Pois um dos papéis da escola é

sem dúvida, formamos alunos para que desenvolvam as diferentes habilidades e competências necessárias a fim de que possam inserir-se no meio e integrar-se ao convívio social, no qual encontrarão, dentre tantas alternativas, também o mercado de trabalho, o qual se apresenta cada vez mais competitivo (Nogueira, 2008, p. 14)

Para que o estudante possa atuar e se integrar no convívio social e participar de forma ativa, ele precisa de uma formação que possa capacitá-lo a intervir nas situações que aparecerão, quer seja no trabalho, quer na escola, quer seja no entorno de sua moradia, etc.

Com isso,

muda o método tradicional de tudo dizer aos alunos, agora substituídos pelos procedimentos de trabalhar com projetos investigativos ou de pesquisa. Muda a função da escola, agora preocupada em preparar o aluno para a vida, para atuar na sociedade e se integrar nela. Muda o papel do professor, que deixa de ser o centro do ensino e torna-se o orientador do estudo e do trabalho do aluno. Muda o trabalho do aluno, que deixa de ser apenas um ouvinte e repetidor do que lhe informam e passa a ter participação ativa, interessada e criativa na construção de seus conhecimentos (Martins, 2001, p. 27)

Para Rué (2002, p. 96) apud Araújo (2014, p. 76), projetos são “estratégias de ação” constituídas por três características:

- A intenção de transformar o real;
- Uma representação prévia do sentido dessa transformação (que orienta e dá fundamento à ação);
- Agir em função de um princípio da realidade (atendendo às condições reais decorrentes da observação, do contexto da ação e das experiências acumuladas em situações análogas).

A escola do século XXI não pode trabalhar da mesma forma que trabalhava no século passado, pois a sociedade mudou e a instituição educativa não pode ficar parada no tempo.

Metodologia

Propuestas para la enseñanza de la matemática

A metodologia aplicada no presente projeto foi a Quantitativa com estudo Descritivo, pois de acordo com Sampieri, Collado & Lucio (2006, p. 101) “Eles medem, avaliam ou coletam dados sobre diversos aspectos, dimensões ou componentes do fenômeno a ser pesquisado. Do ponto de vista científico, descrever é coletar dados (para os pesquisadores quantitativos, medir; para os qualitativos, coletar informações)”.

A amostra foi intencional formada por alunos da ETEMB das turmas de integrado. Utilizou-se conhecimentos de Estatística e uma planilha eletrônica para levantar dados de conta de luz, água e telefone dos discentes assim como as variações de preços da cesta básica pelo período de Maio a Dezembro de 2015 a fim de observar a variação nessas contas. Utilizamos o questionário para coleta de dados.

As aulas do projeto começaram no dia seis de agosto de 2015 com uma explanação do projeto para os alunos e da importância das finanças na vida do cidadão brasileiro.

Pedimos para os discentes trazerem na próxima aula papéis comprovantes de conta de água, luz e telefone. Atendendo ao solicitado, eles levaram para a sala de aula os papéis de água, luz e telefone. Alguns disseram que no bairro onde moram pagam apenas uma taxa e outros não tinham o documento da conta de água, pois em suas casas não recebiam água direta da Cosanpa, pois tinham poço artesiano. Os discentes apresentaram muitas dúvidas quanto aos impostos embutidos nas contas da Rede Celpa, Cosanpa e Telefônica. Pedimos para os estudantes pesquisarem o significado desses impostos a saber: PIS, CONFINS e ICMS.

Explicamos que esses valores estão diretamente ligados ao consumo mensal de cada família e, que esses valores poderiam baixar, entretanto eles precisavam colaborar com seus familiares no sentido de economizar, energia elétrica, água e não utilizarem o telefone de maneira desnecessária, ou seja, “ficarem pendurados no telefone”.

Explicamos que o desperdício é sinônimo de jogar dinheiro fora e, que isso não é uma atitude normal e sim falta de sensibilidade deles para com seus respectivos pais. A Cartilha de Educação Financeira editada pelo Conselho Regional de Economia (CORECON – PA) define “Educação Financeira é saber como ganhar, gastar, poupar e investir seu dinheiro para melhorar sua qualidade de vida e de sua família”. (Cartilha de Educação Financeira, 2011, p. 4)

Na aula pedimos para eles não esquecerem o combinado na aula anterior para que se reunissem em grupos e se direcionarem ao supermercado de sua escolha e analisassem os preços da cesta básica. Cada grupo deveria coletar os dados mês a mês da cesta básica até o final do ano. O mesmo grupo no mesmo supermercado para verificarmos a variação nesse período.



Figura 1: Alunos coletando dados da cesta básica.
Fonte: Pesquisa de campo.

A figura 1 acima mostra alguns alunos pesquisando os preços da cesta básica em um supermercado em Belém. Essa prática de pesquisar o seu entorno é mencionado por Martins (2005, p. 53) que afirma “deve ser objeto de estudo e pesquisa tudo o que constitui a realidade do ambiente em que os alunos vivem e do qual podem extrair conceitos valiosos e aprender procedimentos para fazer análise e saber muito mais”. Essa prática de pesquisar a realidade do aluno na construção do conhecimento deve ser uma constante na educação básica.

Essa atitude de pesquisar para aprender é compartilhada por Severino & Severino (2012, p. 31) que afirmam “na escola, aprende-se ouvindo, sobretudo, o professor. Contudo, sem negar a validade da aprendizagem pelo ensino oral, é igualmente verdade que se aprende também lendo e, especialmente, pesquisando”.

Essa maneira de se obter conhecimento tem se mostrado eficaz. Os alunos participantes desse projeto gostaram de se envolver com a coleta, análise e interpretação dos dados obtidos nas contas da Rede Celpa, Cosanpa e Telefônica de quem tem o consumo normal e mais ainda sobre a cesta básica.

No encontro seguinte foi aplicado o teste para verificarmos o que os alunos sabiam de matemática financeira básica. Nesse teste cobrimos os conhecimentos básicos de matemática financeira embutida nas contas da Rede Celpa, Cosanpa e Telefônica assim como na variação de preços da cesta básica.

Depois de corrigir o teste de sondagem, percebemos que seria necessário trabalhar com eles atividades de ensino para melhorar a compreensão deles nas atividades envolvendo matemática financeira. Esse momento ocorreu no dia dezenove de novembro.

No dia vinte e seis de novembro trabalhamos com os valores das contas apresentadas pelos discentes sobre a variação de valores que estavam nas respectivas contas de água, luz e telefone.

No dia quatorze de janeiro de 2016 aplicamos o pós-teste para verificar se o projeto correspondeu a nossas expectativas de melhorar a aprendizagem desses alunos.

Resultados

Propuestas para la enseñanza de la matemática

Apresentaremos agora os resultados do Pré e Pós-teste aplicados na turma de Informática 2014, que foi escolhida para fazer parte de nosso projeto.

Quadro 1: Comparação do número de acertos entre o Pré e o Pós-teste

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
Pré-teste	3	1	1	1	4	3	4	0	0	—	—	—
Pós-teste	4	3	2	3	5	—	3	2	—	4	4	4

No quadro 1 acima, comparamos os resultados apresentados pelos discentes entre o teste inicial e final desse projeto. Os alunos A6 e A9 não participaram do teste final do projeto assim como os alunos A10, A11 e A12 por sua vez não participaram do teste inicial.

Para efeito de análise de resultados vamos fazer uma comparação somente dos alunos que fizeram o pré e pós-teste. Os resultados mostram que no teste inicial a média de acertos desses alunos foi de duas questões já no pós-teste a média saltou para 3,14, o que mostra que houve uma melhora no desempenho desses estudantes.

O quadro 1 mostra uma melhora no rendimento dos discentes entre o teste inicial e o final. O rendimento desses alunos entre essas duas avaliações foi de 57%. Esse resultado mostra que de certa forma esses estudantes se empenharam e aprenderam com o desenvolvimento do projeto.

De acordo com os resultados apresentados no quadro 1, podemos tirar as seguintes conclusões:

- Os alunos A8 e A9 obtiveram o menor percentual no pré-teste (0%), em contrapartida os alunos A5 e A7 obtiveram o maior percentual de acerto (80%).
- Somente os discentes A1, A5, A6 e A7 obtiveram um rendimento superior a 50% de acerto no pré-teste.
- No Pós-teste, o aluno A5 foi o único que acertou todas as questões propostas. Cinco alunos acertaram sessenta por cento ou mais. O aluno A7 obteve um resultado inferior ao encontrado no seu pré-teste.
- Somente dois alunos obtiveram rendimento inferior a 50% de acerto no Pós-teste.

Os resultados acima mostram que cinquenta e sete por cento aproximadamente dos alunos que participaram do teste inicial acertaram mais de 50% das questões propostas. A maioria dos tópicos trabalhados nesse projeto devia ser de conhecimento desses alunos, tendo em vista que a Matemática Financeira Básica teoricamente foi trabalhada no Ensino Fundamental.

Em contrapartida, a sequência didática apresentada e trabalhada com os discentes proporcionou uma melhora significativa no aprendizado de Matemática Financeira para os

alunos que participaram do projeto. Os resultados mostram que o rendimento médio dos estudantes no pós-teste foi de 62,85%.

Considerações Finais

A formação do cidadão no que se refere às despesas familiares e no tocante ao pagamento de impostos é um dever da escola orientá-lo para que entenda que os impostos arrecadados mensalmente são ferramentas que o Estado tem para devolver à sociedade em forma de serviços. E que os cidadãos bem informados podem cobrar seus direitos de forma adequada.

Infelizmente muitas pessoas não tem essa consciência, por isso esse projeto teve como objetivo mostrar que a Educação Fiscal é indispensável para promover a formação cidadã dos alunos da ETEMB.

Esse projeto pedagógico vem colaborar com o projeto desenvolvido pelo Tribunal de Contas do Estado do Pará denominado “TCE Cidadão”. O projeto TCE Cidadão foi criado através da Resolução N° 18.136, numa proposição do conselheiro Nelson Chaves. O objetivo do projeto é formar cidadãos, de modo a fazer com que os estudantes ou qualquer cidadão conheçam melhor seus direitos, buscando a construção de uma sociedade mais justa, fraterna e solidária. Disponível em <http://www.tce.pa.gov.br/index.php/sala-de-imprensa/noticias-do-tce-pa/1922-tce-cidadao-evento-historico-marca-inicio-do-projeto-em-2015>. Acessado em 31/03/2015.

Com isso, esse trabalho teve a intenção de fornecer aos estudantes da ETEMB um referencial teórico que possa lhe capacitar para compreender as informações que chegam todos os dias, pois “o aprendizado e a aplicação de conhecimentos práticos de educação financeira podem contribuir para melhorar a gestão de nossas finanças pessoais, tornando nossas vidas mais tranquilas e equilibradas sob o ponto de vista financeiro”. (Banco Central do Brasil, 2013, p. 12).

Pelos dados apresentados acima, verificamos que houve uma melhora no ensino de matemática financeira, tendo em vista que os resultados entre o teste inicial e final desenvolvido pelos discentes foram satisfatórios.

Os estudantes participaram de forma ativa desse projeto, sendo que a curiosidade deles em saber o porquê de certas taxas embutidas nas contas de energia elétrica, água e telefonia aguçou a curiosidade deles em buscar construir conhecimento sobre os impostos apresentados nessas contas.

As variações dos valores da cesta básica ao longo do ano em virtude da situação que o país se encontra com a inflação beirando os dois dígitos e a participação dos alunos na coleta dos dados nos supermercados, também foi positivo durante a realização do projeto.

Para Martins,

Quando um professor estiver ensinando por projetos de pesquisa em sala de aula estará colocando em prática a verdadeira pedagogia ativa de que tanto se fala atualmente e cujo objetivo primordial é estimular e conduzir o aluno a buscar e trilhar, por ele mesmo, os caminhos do aprendizado, tornando-se protagonista da própria educação e do sucesso nos estudos, considerando que cada fato pode ser uma fonte de saber e cada dificuldade que encontrar pode tornar-se para ele uma possibilidade de acertar. (2005, p. 9).

Essa prática de construção do conhecimento tendo o docente como tutor e o aluno como construtor de seu aprendizado deve ser uma rotina em sala de aula nas escolas de qualquer nível de ensino, pois percebemos que a curiosidade dos alunos é aguçada com essa forma de aprendizagem.

Sabemos que ainda temos muito que aprender sobre projetos pedagógicos que podem ser aplicados nas escolas. Esperamos que a SEDUC continue valorizando essa prática nas escolas públicas do nosso estado, pois percebemos que os alunos aprendem muito mais com a construção do conhecimento e no trabalho colaborativo.

Referências

Araújo, U. F. (2014). *Temas Transversais, pedagogia de projetos e mudanças na educação*. São Paulo: Summus.

Banco Central do Brasil. (2013). *Caderno de Educação Financeira – Gestão de Finanças Pessoais*. Brasília: BCB.

Brasil (2013). *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*/ Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI.

Conselho Regional de Economia – CORECON – (2011). *Cartilha de Educação Financeira PA*. Belém.

Domingos, R. (2013). *Coleção DSOP de educação financeira. 1º ano do ensino médio*. 2. Ed. São Paulo: DSOP Editora.

Fontes, M. M.; Rodriguez Júnior, L. F. & Andrade, V. Q. (2012). Estudo Diagnóstico de Matemática Financeira em alunos do Ensino Superior. In: *Seminário Hispano – Brasileiro De Avaliação De Atividades Relacionadas Com Ciência, Tecnologia E Sociedade, 2. Anais*. Cruzeiro do Sul: São Paulo.

Kliemann, G. L.; Silva, P. F. & Dullius, M. M. (2011). Relevância da Matemática Financeira no Ensino Fundamental In: *Revista destaques acadêmicos. Ano 3. nº. 4*, CETEC/UNIVATES, pp 95- 104 .

Martins, J. S. (2001). *O trabalho com projetos de pesquisa: do ensino fundamental ao ensino médio*. Campinas-SP: Papyrus.

Martins, J. S. (2005). *Projetos de pesquisa: estratégias de ensino e aprendizagem em sala de aula*. Campinas – SP: Armazém do Ipê.

Nogueira, N. (2008). *Pedagogia de Projetos: etapas, papéis e atores*. 4. ed. São Paulo: Érica.

Pietras, G. (2014). *Uma abordagem sobre Matemática Financeira e Educação Financeira no Ensino Médio*. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Estadual de Ponta Grossa – Programa PROFMAT. Ponta Grossa – PR.

Ponte, J. P. (2010). Explorar e Investigar em Matemática: Uma Actividade Fundamental no Ensino e na Aprendizagem. In: *Revista Latinoamericana de Educación Matemática – UNIÓN*. 21, páginas 13 – 30.

Sampieri, R. H.; Collado, C. F. & Lucio, P. B. (2006). *Metodologia de pesquisa*. Tradução de Fátima Conceição Murad, Melissa Kassner & Sheila Clara Dystyler Ladeira. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill.

Severino, A. J. & Severino, E. S. (2012). *Ensinar e aprender com pesquisa no Ensino Médio*. 1. ed. São Paulo: Cortez.

Silva, A. M.; Kistemann, M. A. & Vital, M. C. (2014). Um estudo sobre a inserção da Educação Financeira como tema curricular nas escolas públicas brasileiras. In: *Seminário De Investigação Em Educação Matemática*, 25. Braga – Portugal, pp- 35 – 46.

Vasconcelos, C. S. (2005). *Construção do Conhecimento em sala de aula*. 16. ed. São Paulo: Libertad.