

Uma experiência vivida com estudantes do ensino médio: reflexões sobre Educação Financeira à luz da Educação Matemática Crítica

An experience with high school students: Reflections on Financial Education in the light of Critical Mathematics Education

Daniela Mendes Vieira Da Silva¹
Neil da Rocha Canedo Junior²
Rafael Filipe Novoa Vaz³

Resumo

O objetivo desse artigo é propor reflexões a respeito da Educação Financeira que praticamos e pesquisamos no contexto da Educação Básica, à luz das preocupações da Educação Matemática Crítica. Nesse viés teórico, procuramos oferecer aos nossos alunos atividades escolares de cunho investigativo que favoreçam a problematização e a investigação de temáticas relacionadas a questões de ordem financeira e econômica. É a partir do relato de uma dessas atividades que pretendemos refletir a respeito da nossa práxis em Educação Financeira. Na atividade em questão, os alunos foram convidados a problematizar e investigar a respeito do uso do cartão de crédito e puderam perceber a Matemática em ação nos juros cobrados no refinanciamento da fatura por diversas instituições. Nossas reflexões, a partir dessa experiência didática, permitiram tanto descortinar possibilidades como considerar incertezas relevantes a respeito do desenvolvimento de uma Educação Financeira voltada para a habilidade de perceber a matemática em ação e de tomar decisões em situações de ordem financeira e econômica.

Palavras-chave: Educação Financeira. Educação Matemática Crítica. Matemática em ação.

¹ Especialista em Educação Tecnológica (CEFETRJ), Professora da rede estadual do Rio de Janeiro (CEHC) e Coordenadora do Projeto Laboratório Sustentável de Matemática, <contato@laboratoriosustentaveldematematica.com>

² Mestre em Educação Matemática pelo Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e professor da rede municipal de ensino de Juiz de Fora, <neilcanedo@gmail.com>

³ Mestre em Ensino de Matemática (PEMAT/UFRJ), Professor do Instituto Federal do Rio de Janeiro (CPAR), Professor Colaborador do Projeto Fundação (IM/UFRJ) e Coordenador do Grupo de Estudos em Educação Financeira (GEEF), <rafael.vaz@ifrj.edu.br>

1 Introdução

Um dos objetivos do Ensino da Matemática segundo a Base Nacional Comum Curricular (2ª versão) é “analisar criticamente os usos da Matemática em diferentes práticas sociais e fenômenos naturais, para atuar e intervir na sociedade” (BRASIL, 2006, p.560). Como atuar e intervir em uma sociedade capitalista e cada vez mais consumista sem alguns conhecimentos financeiros básicos?

Este documento que norteará os tópicos que serão abordados na Educação Básica, amplia o conteúdo da Matemática Financeira no Ensino Médio:

No tocante ao contexto financeiro, espera-se que os estudantes resolvam problemas reais envolvendo porcentagem em situações financeiras reais, pagamentos com cartão de crédito, financiamentos, amortizações e a tabela price, utilizando, inclusive, calculadoras ou planilhas eletrônicas. (BRASIL, 2006, p.573).

O objetivo desse artigo é compartilhar uma experiência didática a respeito de um conhecimento essencial nos dias atuais: uso do cartão de crédito. A atividade foi desenvolvida em classes do segundo ano do Ensino Médio de uma escola da rede pública estadual situada na cidade do Rio de Janeiro, Brasil; na qual a primeira autora atua como professora.

A forma como buscamos desenvolver a Educação Financeira dos nossos alunos está em ressonância com as preocupações da Educação Matemática Crítica (ALRØ; SKOVSMOSE, 2010; SKOVSMOSE, 2008; 2014). Ressaltamos que nossa relação com a Educação Matemática Crítica transcende as leituras individuais dos referidos autores, uma vez que participamos da iniciativa colaborativa entre educadores matemáticos e pesquisadores que culminou no estabelecimento de um grupo de estudos denominado: Grupo de Estudos da Obra de Ole Skovsmose (GEOOS). Além de grupos de discussões on-line, via redes sociais digitais, esse grupo realiza, com periodicidade semestral, um encontro em formato de seminário que serve de lócus para oficinas, palestras e mesas redondas que buscam tematizar a Educação Matemática Crítica como

referência teórica tanto para práticas pedagógicas como para pesquisas no âmbito da Educação Matemática (c.f. CANEDO JR, 2014; RESENDE, 2013; VAZ, *et al*, 2016).

Uma das preocupações da Educação Matemática Crítica se dirige à maneira como a Matemática é apresentada aos alunos na tradição da educação Matemática escolar, onde as práticas pedagógicas, em geral, limitam-se à sequência: explicação, exercícios e correção, que consagra o modelo didático que Skovsmose (2008) denomina paradigma do exercício.

As atividades que temos desenvolvido com nossos alunos, no intuito de favorecer a Educação Financeira dos mesmos, buscam superar essa tradição dos exercícios em direção a ambientes de aprendizagem que favoreçam a problematização e a investigação de temas relacionados ao consumo. Em outras palavras, temos procurado superar a tradição do paradigma do exercício em direção aos cenários para investigação (SKOVSMOSE, 2008), no tratamento de questões de ordem financeira e econômica.

Em suma, o objetivo desse artigo se volta para a descrição e discussão de uma dessas atividades, na qual os alunos puderam problematizar e investigar a respeito dos juros presentes no crédito rotativo do cartão de crédito. No sentido de cumprir tal objetivo, estruturamos a escrita do artigo da seguinte forma: na seção que segue, vamos aprofundar a discussão teórica a respeito das nossas concepções de Educação Financeira; na seguinte, procederemos à descrição da referida experiência didática; seguida de uma seção dedicada às reflexões a respeito dessa experiência à luz da Educação Matemática Crítica; por fim, apresentaremos nossas considerações finais.

2 Sobre Educação Financeira e Educação Matemática Crítica

A Educação Matemática Crítica se volta para uma Alfabetização Matemática como uma construção radical que contempla não apenas a aprendizagem de procedimentos e conceitos matemáticos, “mas também a

capacidade de interpretar e agir numa situação social e política estruturada pela Matemática” (SKOVSMOSE, 2008, p. 16).

Todavia, Skovsmose argumenta que a maneira como a Matemática é apresentada aos alunos nas aulas tradicionais não favorece o desenvolvimento dessa alfabetização Matemática. Segundo este autor, uma aula tradicional normalmente é constituída de duas etapas:

primeiro o professor apresenta algumas ideias e técnicas matemáticas em geral em conformidade com um livro-texto. Em seguida, os alunos fazem exercícios pela aplicação direta das técnicas apresentadas. O professor confere as respostas. Uma parte essencial do trabalho de casa é resolver exercícios do livro. (OLE; SKOVSMOSE, 2010, p.51).

Neste contexto, os exercícios apresentados no livro didático assumem um papel fundamental. São exercícios elaborados por indivíduos externos a sala de aula, que apresentam resposta única e, quase sempre, não estão associados a situações reais vivida pelos estudantes. Para Skovsmose essas e outras características enquadram a educação Matemática tradicional no paradigma do exercício” (SKOVSMOSE, 2000). A figura 1 ilustra uma questão tradicional similar a aquelas encontradas nos livros didáticos. Esta é uma questão do Exame Nacional do Ensino Médio, 2015.

Figura 1 – Exercício tradicional de Matemática

QUESTÃO 167

O sindicato de trabalhadores de uma empresa sugere que o piso salarial da classe seja de R\$ 1 800,00, propondo um aumento percentual fixo por cada ano dedicado ao trabalho. A expressão que corresponde à proposta salarial (s), em função do tempo de serviço (t), em anos, é $s(t) = 1\,800 \cdot (1,03)^t$.

De acordo com a proposta do sindicato, o salário de um profissional dessa empresa com 2 anos de tempo de serviço será, em reais,

- A** 7 416,00.
- B** 3 819,24.
- C** 3 709,62.
- D** 3 708,00.
- E** 1 909,62.

Fonte: <http://portal.inep.gov.br/web/enem/edicoes-anteriores/provas-e-gabaritos>

Nos exercícios dessa natureza, o objetivo não é suscitar questionamentos e reflexões sobre as condições salariais, já que a ênfase está, exclusivamente, na aplicação de um conteúdo matemático específico em uma situação inventada. Não importa, por exemplo, se a inflação torna este aumento salarial aparente na verdade uma perda salarial real.

A figura 2 fornece outro exemplo de abordagem tradicional. No entanto, a questão foi elaborada em uma situação real, na qual é apresentado um biscoito vendido em 2014 e 2015, com seus respectivos preços e pesos.

Figura 2 – O preço do biscoito



Fonte: (VAZ, *et al*, 2016, p.4)

Em uma perspectiva mais tradicional, as questões propostas explorando as informações contidas na figura poderiam ser:

- Houve aumento no preço deste biscoito?
- Qual foi o percentual de aumento?

Em uma perspectiva mais crítica, além do conteúdo Matemático em si, diversas outras situações podem e devem ser exploradas. Skovsmose (2008) sugere que a tradição dos exercícios pode ser desafiada por abordagens de cunho exploratório às quais denomina cenários para investigação. Um cenário para investigação é “um ambiente para dar suporte a um trabalho de investigação” (SKOVSMOSE, 2000, p.68), na qual os alunos são convidados a formular questões e a procurar explicações sobre questões de Matemática.

Nessa perspectiva, além das questões anteriores, outras questões poderiam ser abordadas:

- Por que o fabricante deste biscoito optou em manter o preço e reduzir o peso do biscoito?
- Quais seriam as vantagens na utilização de valores como 143 e 136 gramas e R\$1,89?

Tais questões transcendem o conteúdo Matemático e apresentam diferentes preocupações das questões tradicionais,

uma delas é o desenvolvimento da matemática, vista como uma competência similar à literacia caracterizada por Freire. Matemática não se refere apenas às habilidades matemáticas, mas também à competência de interpretar e agir numa situação social e política estruturada pela matemática. A educação matemática crítica inclui o interesse pelo desenvolvimento da educação matemática como suporte da democracia, implicando que as micro-sociedades de salas de aulas de matemática devem também mostrar aspectos de democracia. (SKOVSMOSE, 2000, p.67)

Outra preocupação da Educação Matemática Crítica recai sobre as intenções de aprendizagem dos alunos. Ao interpretarem a aprendizagem como uma ação consciente por parte dos aprendizes, Alrø e Skovsmose (2010) destacam a importância das intenções de aprendizagem dos estudantes a respeito das atividades de Matemática que desenvolvem. Nesse sentido, os autores excluem do que denominam ações de aprendizagens qualquer forma de tarefa compulsória, que não considere as intenções e interesses dos alunos. Skovsmose (2014) acrescenta que essas intenções estão relacionadas ao significado que os estudantes atribuem às atividades de Matemática que desenvolvem. Esse significado é influenciado em grande medida pelas expectativas futuras dos estudantes com relação a essas atividades.

Seguindo esse viés teórico, a Educação Financeira que propomos vai além da aprendizagem dos conceitos e habilidades relacionados à Matemática financeira escolar, na qual questões de ordem financeira e econômica costumam ser abordadas dentro da semi-realidade de exercícios rotineiros. Uma Educação Financeira Crítica deve permitir que os alunos percebam a Matemática em ação nas atividades comerciais, além de incluir a responsabilidade social de desenvolver nos alunos “a capacidade de avaliar criticamente os ‘bens’ e os ‘males’ que estão à disposição para consumo” (SKOVSMOSE, 2014, p. 111 – grifos do autor), para que essa avaliação crítica possa embasar as tomadas de decisão enquanto consumidores.

No sentido de pôr em prática essa proposta de Educação Financeira Crítica, propomos aos nossos alunos atividades de cunho exploratório e investigativo que possam se constituir em cenários para investigação sobre temas relacionados a situações de consumo que sejam do interesse dos estudantes.

Nessas atividades, os alunos são convidados a problematizar e investigar a respeito de situações em que se colocam na condição de indivíduos consumidores. A experiência descrita na seção seguinte é um exemplar dessas atividades.

3 A experiência

A experiência didática, a partir da qual vamos refletir a respeito da nossa proposta de Educação Financeira Crítica, aconteceu no contexto das aulas de Matemática ministradas no segundo bimestre letivo do ano de 2016, em três turmas segundo ano do Ensino Médio, em uma escola da rede estadual de ensino, na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. A atividade foi orientada pela Professora Daniela Mendes, primeira autora desse artigo, que era a professora responsável pela disciplina na ocasião.

Inicialmente, a professora passou alguns filmes e documentários e promoveu debates com os alunos no sentido de problematizar a questão do consumo. Em seguida, convidou os alunos de cada uma das turmas a se organizarem em grupos de trabalho. Cada um desses grupos deveria desenvolver um trabalho de pesquisa a respeito do uso dos cartões de crédito. As atividades culminaram em apresentações, com uso de slides eletrônicos (*Power Point*), de cada um dos dez grupos sobre o trabalho de pesquisa que desenvolveram. Essa apresentação é uma maneira de alunos e professores compartilharem saberes entre si e refletirem a respeito dos trabalhos realizados.

No decurso do trabalho investigativo, cada grupo levantou questões e procurou explicações a respeito do valor da anuidade e dos juros de refinanciamento, também denominados juros de crédito rotativo, de algumas bandeiras de cartão de crédito. Esses juros entram em ação quando ocorre um atraso no pagamento da mensalidade do cartão, ou quando apenas parte do valor total dessa mensalidade é paga.

Por meio desse trabalho investigativo, os alunos perceberam, por exemplo, que os cartões oferecidos com anuidade grátis por algumas redes de lojas de magazine tendem a ter juros rotativos mais altos que os cartões de crédito oferecido pelos bancos aos seus correntistas. Esses últimos adquiridos mediante o pagamento de anuidade. E que essas redes de magazine costumam vender seus produtos com parcelamentos a perder de vista aos clientes que adquirem tais cartões.

Novas possibilidades de aprendizagem se abriram quando a professora sugeriu aos grupos que escolhessem um dos cartões de crédito que haviam pesquisado a respeito e simulassem a compra parcelada de um móvel por meio desse cartão. Contudo, os alunos deveriam experimentar como ficaria o processo de pagamento das parcelas caso passassem a pagar apenas o valor mínimo da dívida a partir da décima parcela.

Por meio do trabalho investigativo que desenvolveram a partir do convite feito pela professora, os alunos perceberam que o valor do pagamento mínimo permitido corresponde a 15% do integral total da parcela. Descobriram, também, que ao se pagar apenas parte da parcela os juros do crédito rotativo do cartão entram em ação, de forma que a taxa percentual desses juros, que varia muito de um cartão para outro, torna-se determinante.

Uma dos grupos, que escolheu o título “*Como ser trouxa?*” para o trabalho, simulou uma compra em 12 prestações mensais iguais, cada uma no valor de R\$ 187,70. Esse grupo escolheu, aleatoriamente, um cartão de crédito cujos juros rotativos valiam 18%. Os alunos desse grupo perceberam que o valor das parcelas cresceria a cada mês se passassem a pagar apenas o valor mínimo, a partir do décimo mês, cada equipe deveria a partir deste ponto fazer o cálculo do pagamento mínimo (15% do valor total da fatura por lei), simular este pagamento assim como o rolamento dos 85% restantes da dívida com os juros rotativos do cartão de crédito escolhido para o próximo mês. Como a equipe em questão escolheu uma operadora que cobra 18% em juros rotativos, temos a seguinte situação a se repetir mensalmente à partir da décima fatura: Valor financiado

sobre o qual deve-se calcular 15%, esse é o valor da dívida efetivamente amortizado, aplicação dos juros de 18% sobre os 85% de saldo devedor e somatório deste saldo devedor mais os juros à próxima parcela. Lembramos que a partir da 13ª fatura não haverá mais parcela financiada uma vez que o móvel em questão foi financiado em 12 vezes, sendo assim, a partir da 13ª fatura iremos refinanciar nossa dívida até que ela atinja um valor pequeno o suficiente para que não seja vantajoso para o banco emitir uma fatura (em torno de R\$ 10,00) e então ele chame o devedor para um acordo.

Na Figura 3, temos a evolução do valor integral das prestações em cada mês (coluna do meio da tabela) e do valor mínimo pago em cada mês (coluna da esquerda).

Figura 3 – Evolução mensal do valor das parcelas do cartão com juros de 18% ao mês.

Mês	Valor da parcela	Valor pago
8	R\$187,70	R\$187,70
9	R\$187,70	R\$187,70
10	R\$187,70	R\$28,15
11	R\$375,97	R\$56,39
12	R\$564,80	R\$84,72

Fonte: Apresentação de slides dos alunos (adaptado).

Esse grupo também investigou a possibilidade de um empréstimo consignado, com desconto em folha, para resolver essa situação de dívida crescente. Descobriram que, no fim das contas, pagariam um valor mais de duas vezes maior que o preço inicial.

Já outra equipe, cujo título escolhido para o trabalho foi *“Cartões de crédito e refinanciamento, a aplicação real dos juros compostos em nossas vidas”*, simulou uma compra em prestações mensais de R\$ 470,20, por meio de um

cartão de crédito com taxa de juros rotativos de 5,47%, também escolhido de forma aleatória. O cálculo aqui acontece de forma idêntica para o outro grupo. Verificaram, portanto, que a opção por pagar apenas o valor mínimo de 15% da parcela, a partir de determinado mês, leva a um endividamento em que o valor da parcela sobe enquanto existe a prestação a ser somada em cada parcela, entretanto isso ocorre somente até o décimo segundo mês, a partir do momento em que não existem mais parcelas a serem somadas o valor da fatura passa a diminuir muito lentamente (Figura 4).

Figura 4 – Evolução mensal do valor das parcelas do cartão com juros de 5,47% ao mês.

mês	parcela	pago
18/04/2017	R\$ 470,20	R\$ 70,53
18/05/2017	R\$ 891,73	R\$ 133,76
18/06/2017	R\$ 1.269,63	R\$ 190,44
18/07/2017	R\$ 1.138,22	R\$ 170,73
18/08/2017	R\$ 1.020,41	R\$ 153,06
18/09/2017	R\$ 914,79	R\$ 137,22

Fonte: Apresentação de slides dos alunos.

Nas discussões estabelecidas durante a apresentação dos grupos, o coletivo de alunos em diálogo com a professora pode concluir que o crescimento gradativo da dívida, ao se optar por pagamentos mínimos consecutivos, ocorre com cartões que praticam juros de refinanciamento maiores que os 15% do valor da parcela que passa a ser pago mensalmente. Foi o que aconteceu com os juros de 18% do cartão escolhido pela primeira equipe. Já com cartões cuja taxa de juros é menor que 15%, a exemplo do escolhido pela segunda equipe, temos um

crescimento no valor da parcela nos primeiros meses. Porém, esse valor tende a diminuir gradativamente depois de alguns pagamentos.

O envolvimento dos alunos na atividade favoreceu reflexões sobre o uso do cartão de crédito. Isso sugere que o trabalho escolar em questão poderá embasar futuras tomadas de decisões por parte desses alunos, enquanto consumidores, nas compras envolvendo cartão de crédito.

Por outro lado, podemos indagar:

- a) Quais eram, de fato, as intenções de aprendizagens dos alunos?
- b) Qual a relação dessa atividade escolar com as expectativas futuras dos alunos?

Ao encontro dessas indagações, vamos propor, na seção seguinte, reflexões a respeito da atividade aqui relatada, à luz das preocupações da Educação Matemática Crítica.

4 Reflexões sobre Educação Financeira Crítica

Na experiência didática descrita na seção anterior, a proposta da professora de simulação do pagamento parcial a partir de determinado mês e o subsequente envolvimento dos alunos mostram que a atividade assumiu característica de um cenário para investigação, ou seja, um encontro entre o “O que acontece se...?” da professora com “Sim, o que acontece se...?” dos alunos (SKOVSMOSE, 2008, p. 20). Esse encontro de perspectivas entre alunos e professor em direção à problematização e investigação ficou manifestado no envolvimento dos alunos nas discussões e reflexões a respeito da Matemática presente nos juros de refinanciamento dos cartões de crédito, o que sugere que a atividade em questão despertou, também, intenções de aprendizagem nesses alunos.

No âmbito da Educação Matemática Crítica, as intencionalidades de aprendizagem dos estudantes estão relacionadas ao sentido que atribuem às atividades escolares a que são apresentados. Buscando refletir a respeito dessas

relações entre intencionalidade e sentido, Skovsmose (2014) se refere a uma atividade em que alunos de uma escola básica da Dinamarca avaliaram o custo benefício de algumas atividades comerciais, do ponto de vista do consumo e produção de energia. Os estudantes começaram verificando a energia que acumulavam ao ingerir alguns alimentos e gastavam ao andar de bicicleta pelo pátio da escola. Para tanto, pesavam o que comiam e calculavam a energia ingerida em forma de alimento por meio de fórmulas Matemáticas utilizadas por nutricionistas. Com a cronometragem de suas performances ao pedal, estimativas da área frontal do corpo e conceitos da aerodinâmica, calculavam a energia que gastavam ao pedalar. O trabalho culminou em pesquisas de campo em fazendas dinamarquesas onde fizeram estimativas da energia gasta e obtida por meio do cultivo de cevada, criação de porcos, dentre outras atividades comerciais. Essas estimativas permitiram concluir, por exemplo, que o cultivo de cevada é vantajoso do ponto de vista do custo e produção de energia. Já a criação de porco, nem tanto. Os números obtidos pelos alunos não desmentiam os levantamentos realizados pelo governo dinamarquês.

Mais adiante, o autor propõe reflexões a respeito do que essa atividade poderia ter significado para os alunos.

Talvez os alunos tivessem interessados, no fundo, na refeição feita na escola. Uns devem ter gostado de andar de bicicleta, outros só queriam saber mesmo é quem seria mais rápido na cronometragem. Uns talvez tenham gostado do contato com a natureza, outros devem ter achado desagradável o cheiro dos porcos. Alguns possivelmente tenham gostado da contabilidade dos ganhos e gastos de energia. Outros (quem sabe?) só pensavam em voltar para a rotina das aulas (SKOVSMOSE, 2014, p. 24).

No contexto da educação básica brasileira, Canedo Jr (2014) descreve uma atividade em que um grupo de alunos do sexto ano de uma escola pública de Juiz de Fora, Minas Gerais, investigaram a respeito dos preços das passagens aéreas e rodoviárias, tema que foi escolhido pelos próprios estudantes. Nesse trabalho, os alunos puderam constatar que a passagem rodoviária assume um valor constante, relativamente proporcional à distância entre a origem e o destino de cada viagem. Já no caso do valor da passagem aérea, notaram que a variável

tempo é determinante, uma vez que o preço tende a cair à medida que compramos a passagem de forma antecipada. Essa atividade permitiu reflexões a respeito da Matemática em ação nos processos de compra e venda de passagens pela internet. Os alunos puderam perceber que a presença da Matemática, de certa forma, formata a maneira como as pessoas compram passagens e viajam.

Destaca-se nessa atividade a participação de uma das alunas do grupo, cujo pseudônimo de pesquisa é Sara. O envolvimento de Sara na atividade deixava transparecer o quanto suas intenções de aprendizagem estavam relacionadas à atividade em questão. Basta dizer que ela foi uma das propositoras do tema e uma das mais empenhadas nas tarefas relacionadas ao desenvolvimento do trabalho. Contudo, o trecho de diálogo a seguir, entre Sara e o pesquisador, mostra que essa aluna tinha outras expectativas com relação à atividade.

Neil: No mais, vocês tem mais alguma coisa a falar sobre o trabalho? **Sara:** Eu tenho, eu quero passar. [...] **Neil:** Passar? Não entendi. **Sara:** Passar professor. Tirar só nota boa no seu trabalho. **Neil:** Ah... Passar de ano? **Sara:** De série, porque de ano todo mundo passa (CANEDO JR, 2014, p.167-168 – negritos do autor).

Voltando ao caso da atividade a respeito do uso de cartões de crédito, nada nos garante que as intenções dos alunos estivessem relacionadas à temática em si. Da mesma maneira que Sara, as intenções e expectativas de alguns poderiam estar associadas ao peso avaliativo da atividade (nota); outros poderiam estar interessados em impressionar de maneira positiva os colegas; alguns, talvez, preferissem voltar ao porto seguro dos exercícios rotineiros. Na direção dessas reflexões, Skovsmose (2014, p. 44) enfatiza que:

[...] a construção de sentidos é um processo complexo. Quando há um encontro entre a intencionalidade do aprendiz e a proposta de atividade, uma gama de sentidos se abre. Mas muitas vezes surpresas podem estar ocultas nesse leque. Não há fórmulas nem roteiros para uma educação significativa, nem para se prever as intencionalidades dos alunos.

Tais considerações a respeito das intenções e sentidos dos estudantes com relação às atividades escolares apontam para as incertezas que emergem se

pensamos a Educação Matemática segundo as preocupações da Educação Matemática Crítica. Tradicionalmente, longas listas de exercícios são postas aos alunos resolverem em forma de ordens a serem cumpridas, tais preocupações talvez não façam sentido. Contudo, defendemos que essas questões precisam ser consideradas se pretendemos uma Educação Financeira Crítica.

Outro aspecto importante da Educação Financeira Crítica que propomos são as expectativas futuras dos alunos em relação às atividades propostas. Isso nos remete à fala de alguns alunos ao longo da atividade sobre o uso dos cartões de crédito, durante suas apresentações de slides. Uma aluna, por exemplo, afirmou ter mudado radicalmente de opinião a respeito da forma como sua tia e sua mãe pagavam a fatura dos respectivos cartões. Antes da realização do referido trabalho escolar, essa aluna acreditava que sua tia fosse bem mais esperta que sua mãe, visto que sua tia volta e meia pagava apenas o valor mínimo da fatura do cartão, enquanto sua mãe sempre honrava o pagamento de forma integral. Outro aluno mencionou o fato de uma tia, ao tomar conhecimento do trabalho escolar que o sobrinho desenvolvia, pediu-lhe ajuda com os cálculos relativos à boleta do cartão.

Essas participações sugerem que a atividade transcendeu a sala de aula e atingiu o seu objetivo de educar financeiramente os envolvidos, na direção de construir habilidades que os permitam avaliar os “bens” e os “males” disponíveis ao consumo. Todavia, consideramos importante tratar essa possibilidade dentro de um contexto de reflexão.

A pesquisa desenvolvida por Resende (2013) nos ajuda a refletir a respeito dessas expectativas referentes às atividades escolares voltadas para a Educação Financeira. A autora investigou a produção de significados de estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA) a respeito de temas relacionados à Educação Financeira. A pesquisa teve início em uma sala de aula da EJA, mas transcendeu esse contexto quando a pesquisadora optou por incluir em sua análise dados a respeito de como um dos sujeitos de pesquisa procedia como consumidor em sua vida fora da escola. A pesquisadora percebeu o quanto as

atitudes desse sujeito, enquanto cidadão, diferiam das posições que assumia no contexto da sala de aula. Nas tarefas escolares, o aluno em questão se mostrava contrário às compras parceladas e afirma que só admitia pagar à vista. Já fora da escola, esse cidadão vivia às voltas com carnês de prestações, as quais nem sempre conseguia honrar em dia. A pesquisadora ainda enfatiza que, fora das paredes da escola, o cidadão parecia não se lembrar das colocações que fazia ao longo das atividades desenvolvidas na sala de aula.

A leitura que fazemos desse resultado de pesquisa é que as contingências da sala de aula geram necessidades diferentes daquelas que operam fora do contexto escolar. Nesse sentido, as colocações feitas em sala de aula poderiam remeter (quem sabe?) às expectativas que esse aluno tem em relação à sua vida fora da escola, na qual um salário não muito compensador impunha necessidades diferentes. As compras a prazo é um exemplo.

Confrontando nossas expectativas a respeito da atividade que tratou da problemática dos juros dos cartões de crédito com os resultados da pesquisa de Resende (2013), percebemos o quanto as incertezas referentes à Educação Matemática desaguam nas possibilidades que procuramos descortinar para uma Educação Financeira Crítica.

À luz dessas incertezas, precisamos assumir que o desenvolvimento de atividades como essa, em que os alunos foram apresentados às possibilidades e armadilhas da Matemática em ação nas transações envolvendo cartões de crédito, pode tanto promover maravilhas como horrores. O desenvolvimento da habilidade de avaliar os perigos dos juros do crédito rotativo pode seguir no sentido de fazer com que os alunos os evitem, quando estiverem na posição de tomar decisões como consumidores. Contudo, nada impede que essa habilidade favoreça, por exemplo, a percepção de uma forma de obterem lucros rápidos por meio de empréstimos a juros altíssimos, ou seja, a prática da agiotagem. Essas incertezas, que transcendem as paredes da sala de aula, vão ao encontro da responsabilidade social que a Educação Financeira Crítica que propomos precisa assumir.

Por outro lado, acreditamos que esse relativismo possa ser confrontado por meio de reflexões críticas a respeito das nossas práxis, no sentido de enfrentar as incertezas que surgem quando a analisamos pelas lentes da Educação Matemática Crítica. Em outras palavras, se pensamos uma Educação Financeira Crítica, que possibilite a construção da capacidade de avaliar os “bens” e os “males” disponíveis para o consumo, precisamos refletir sobre os “bens” e os “males” da própria Educação Financeira que propomos. Entendemos que nossas pesquisas colaborativas desempenham papel fundamental nessa reflexão.

5 Considerações finais

Ao longo desse texto procuramos refletir a respeito da maneira como a Educação Matemática Crítica tem inspirado nossa prática letiva, no sentido de favorecer o desenvolvimento da Educação Financeira dos nossos alunos. Para tanto, relatamos uma experiência didática, na qual, alunos do segundo ano do Ensino Médio puderam problematizar e investigar a respeito do uso do cartão de crédito.

Assumir a Educação Matemática Crítica como princípio norteador da nossa Educação Financeira que propomos, significa delinear a nossa prática letiva segundo suas preocupações. Nesse sentido, assumimos a Educação Financeira como uma construção radical que não se limita à aprendizagem dos conceitos e procedimentos referentes à Matemática financeira escolar, mas que inclua o desenvolvimento da capacidade de avaliar os pontos positivos e negativos das tomadas de decisão de consumo.

As reflexões a partir das práxis e as pesquisas que temos realizado no âmbito de um esforço colaborativo apontam para as limitações do modelo didático tradicional em favorecer o desenvolvimento dessas habilidades. Dessa maneira, defendemos que uma Educação Financeira Crítica deva favorecer ambientes de aprendizagem que busquem ir além das limitações inerentes a essa tradição. Em

outras palavras, precisamos superar o paradigma do exercício em direção às possibilidades dos cenários para investigação.

Contudo, desenvolver atividades no paradigma dos cenários para investigação consiste em considerar as intenções de aprendizagem dos alunos e a relação dessas intencionalidades com o significado que atribuem às atividades de matemática a que são apresentados. Esse significado é uma construção do aluno e depende da maneira como ele percebe essas atividades frente às suas expectativas futuras. Defendemos que as atividades voltadas para a promoção da de uma Educação Financeira Crítica devam ser pensadas à luz dessas preocupações.

É importante consideramos, também, as incertezas inerentes à nossa proposta de Educação Financeira. Sob o olhar da Educação Matemática Crítica, tais incertezas acompanham qualquer proposta de Educação Matemática, uma vez eu tanto a Matemática como a Educação Matemática podem fazer maravilhas, mas também promover horrores. Considerar essas incertezas consiste em assumir a responsabilidade social da Educação Financeira Crítica que defendemos e praticamos. Entendemos que essas incertezas precisam ser consideradas e enfrentadas. Nossos esforços colaborativos enquanto educadores e pesquisadores configuram uma atitude em direção a esse enfrentamento.

Enfim, entendemos que uma Educação Financeira Crítica que leve ao desvelamento da Matemática em ação e ao desenvolvimento da capacidade de avaliar os “bens” e os “males” disponíveis ao consumo na sociedade altamente tecnológica que vivemos, deva desafiar o *status quo* da Matemática escolar e propiciar ambientes de aprendizagem que favoreçam o desenvolvimento dessa capacidade. Além de considerar as intenções e expectativas dos estudantes. É preciso pesquisar e refletir, colaborativamente, a respeito das incertezas que a acompanham a própria Educação Financeira Crítica que propomos, no sentido de desafiá-las. Propondo uma Educação Financeira que permita avaliar os “bens” e os “males” disponíveis ao consumo, refletindo a respeito dos “bens” e dos “males” que essa proposta educacional pode promover.

Referências

ALRØ, H; SKOVSMOSE, O. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática**. 2. ed. Tradução Orlando Figueiredo. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (2ª versão). MEC, 2016.

CANEDO JR. N. R. **A modelagem como uma “atividade” de “seres-humanos-com-mídias”**. 2014. 238f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora. Instituto de Ciências Exatas. Programa de pós-graduação em Educação Matemática, Juiz de Fora, 2014.

RESENDE, A. F. **A Educação Financeira na Educação de Jovens e Adultos: uma leitura da produção de significados financeiro-econômicos de dois indivíduos-consumidores**. 2013. 165f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora. Instituto de Ciências Exatas. Programa de pós-graduação em Educação Matemática, Juiz de Fora, 2013.

SKOVSMOSE, O. Cenários de investigação. **Bolema – Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, São Paulo, n. 14, p. 66-91, 2000.

SKOVSMOSE, O. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica**. Tradução Orlando de Andrade Figueiredo, Jonei Cerqueira Barbosa. Campinas: Papyrus, 2008.

SKOVSMOSE, O. **Um convite à educação matemática crítica**. Tradução Orlando de Andrade Figueiredo. Campinas: Papyrus, 2014.

VAZ, R.F.N. et al. A proporcionalidade nas tomadas de decisão relacionadas ao consumo. In: **Encontro Nacional de Educação Matemática**, 12, 2016, São Paulo, Anais do XII Encontro Nacional de Educação Matemática: SBEM. p.1-8.