

A MATEMÁTICA FINANCEIRA COMO AUXÍLIO À REFLEXÃO SOBRE A COMPRA DE BENS DE CONSUMO

GT 02 – Educação Matemática no Ensino Médio e Ensino Superior

Janete Jacinta Carrer Soppelsa – UCS - jsoppelsa@gmail.com
Raquel Milani – UCS - rmilani@ucs.br

Resumo: Diversas abordagens teóricas e práticas têm sido sugeridas para o estudo de matemática financeira, principalmente no que diz respeito a juros compostos; muitas com o objetivo de tornar este conteúdo significativo para os alunos. Este texto apresenta uma proposta de ensino que relaciona o conteúdo de juros compostos com a compra à vista e a prazo, mediante análise de um folheto promocional. A atividade foi realizada em uma turma de segundo ano do ensino médio de uma escola pública. Discute-se sobre a importância da educação social para a cidadania, da relação entre os conhecimentos prévios dos alunos e os conceitos matemáticos, e do desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo.

Palavras-chave: matemática financeira; cotidiano; reflexão e cidadania.

Introdução

As aplicações mais frequentes e comuns da matemática no cotidiano ocorrem no mundo das finanças e da economia. Sabemos que em tempos bem remotos as pessoas trocavam bens entre si. Ao longo do tempo, as sociedades foram se tornando mais complexas, então criou-se a moeda. Hoje, frequentemente, ouvimos falar sobre taxas de juros, cotações das moedas, desempenho de bolsas de valores entre outros indicadores econômicos.

A evolução tecnológica e o acentuado desenvolvimento social observado nas últimas décadas têm conduzido a transformações profundas na educação em todos os níveis. Nestas transformações insere-se, também, o ensino de Matemática.

Neste contexto, sob orientação da professora Raquel Milani, orientadora de estágio do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Caxias do Sul, elaborei uma atividade de aplicação do conteúdo matemática financeira para ser realizada com alunos do segundo ano do ensino médio de uma escola pública de Garibaldi – RS. Tal proposta tinha como objetivo desenvolver a capacidade de reflexão e de uma postura crítica perante às ofertas de compra encontradas no comércio. Com a atividade, esperava que os alunos pudessem refletir a respeito da compra de um produto por puro impulso ou iludido com a vasta propaganda e incentivo ao consumo que vemos todos os dias.

Deste modo, descreverei neste texto uma atividade de aplicação de juros compostos, fundamentada na importância de relacionar o conhecimento prévio do aluno, as idéias do seu

cotidiano e os conceitos matemáticos. Esta atividade promoveu a reflexão por parte dos alunos envolvidos e repercutiu positivamente na escola.

A matemática na escola

As atividades encontradas em muitos livros didáticos não contemplam todos os temas propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Sendo assim, o professor precisa saber criar e adaptar atividades já prontas para sua realidade de ensino. Para tanto, necessita de tempo para investir nesta tarefa, o que nem sempre é viável, pois a grande carga horária do professor aliada à falta de acesso a materiais alternativos, muitas vezes, dificulta o planejamento das aulas. Além disso, o professor precisa estar disposto não só a pensar em mudanças, mas também em executá-las. Para Micotti (1999, p. 153),

nos últimos anos, reformulações curriculares e novas propostas pedagógicas se fazem presentes nos meios escolares, e os responsáveis pelo ensino têm-se mostrado sensíveis a elas. Mas sua aplicação encontra dificuldades, além das habituais resistências à mudança. Neste contexto insere-se o ensino da matemática.

Na mesma direção, os PCN afirmam que é preciso inovar nos métodos de ensino.

Um desenvolvimento mais eficaz, científico e pedagógico exige mudanças na própria escola, de forma a promover novas atitudes no aluno e na comunidade. É preciso mudar convicções equivocadas, culturalmente difundidas em toda a sociedade, de que os alunos são os pacientes, de que os agentes são os professores e de que a escola estabelece simplesmente o cenário do processo de ensino (BRASIL, 2002, p. 263).

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96), o ensino médio tem como finalidades centrais, não apenas a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos durante o nível fundamental, no intuito de garantir a continuidade de estudos, mas, também, a preparação para o trabalho e para o exercício de cidadania, a formação ética, o desenvolvimento da autonomia intelectual e a compreensão dos processos produtivos.

As rápidas mudanças sociais e o aprimoramento cada vez maior e mais rápido da tecnologia, muitas vezes, dificultam a escolha de quais conceitos matemáticos devem ser ensinados na escola. Em termos de habilidades e competências, porém, um caminho bastante razoável é preparar o aluno para lidar com situações novas, quaisquer que sejam elas, sendo para isso fundamental desenvolver no aluno um espírito explorador, crítico, criativo e autônomo.

Sabemos que as tendências de renovação e inovação da educação matemática envolvem mudanças na forma de ensinar, percebendo que a postura linear onde o professor

expõe o conteúdo, faz exercício de fixação e avalia, já não responde às necessidades dos estudantes. Aulas e livros que apresentam listas intermináveis de exercícios, quase sempre do mesmo tipo e resolvidos conforme um primeiro modelo, não geram interesse dos alunos pela aprendizagem. Aliam-se a isto a complexidade do mundo em que vivemos e os desafios que ele nos coloca todos os dias. Desta forma, faz-se necessário o diálogo e a atuação da escola para envolver os demais universos e realidades dos alunos e não apenas o escolar, para ampliar os horizontes e a dimensão do ato de ensinar, conduzindo a novas formas e maneiras de atuar nas aulas de matemática.

Os alunos trazem para escola conhecimentos de sua rotina, de seu contato com meios de comunicação e com seus familiares e amigos. Ignorar tais conhecimentos em uma aula significa supervalorizar o conhecimento escolar e, muitas vezes, invalidar sua bagagem cultural. Segundo D'Ambrósio (2002, p.31), “o ciclo de aquisição de conhecimento é deflagrado a partir da realidade, que é plena de fatos”. Conhecer as vivências dos alunos e explorar essas informações para desenvolver algum estudo matemático, estimula seu interesse pela aula e torna sua aprendizagem mais significativa. De acordo com os PCN (2002, p. 60), o ensino deve permitir ao aluno “compreender a realidade em que está inserido, desenvolver capacidades cognitivas e sua confiança para enfrentar desafios, de modo a ampliar os recursos necessários para o exercício da cidadania, ao longo de seu processo de aprendizagem”.

Portanto é necessário que a escola, e também o professor na aula de matemática, instigue e dê espaço ao aluno para desenvolver sua capacidade de reflexão e de tentar relacionar o conteúdo de matemática com sua realidade fora da escola. Neste sentido percebo que problemas reais são uma estratégia importante para as aulas de matemática, pois em cada conteúdo podemos enfatizar um aspecto da vida e, assim, surpreender os alunos com atividades novas.

Tendo em vista o exposto acima, descreverei, a seguir, uma atividade que associa a realidade dos alunos e seus conhecimentos prévios ao estudo de juros compostos.

O trabalho

A turma de segundo ano do ensino médio do turno da noite com a qual trabalhei era composta por alunos que, em sua grande maioria, trabalhava durante o dia em empresas e indústrias. No início do período de docência do estágio que realizei, procurei conhecer a rotina e o interesse destes alunos. Com base nestas informações, aliei alguns assuntos de interesse deles com o conteúdo que começaríamos a estudar, ou seja, juros compostos. Desta

forma, pretendi que a aprendizagem partisse da relação estabelecida entre sua experiência e seu interesse e o conteúdo matemático.

Uma das maneiras de perceber a interação da matemática com a realidade são problemas ou situações da reais trazidas para a sala de aula e trabalhadas matematicamente. Os conceitos reativos ao estudo de juros compostos foram trabalhados pelos alunos com a orientação da professora. Como forma de aplicação do estudo realizado, planejei uma atividade que deveria ser desenvolvida ao longo de uma semana. Ela foi pensada tendo como base o contexto apresentado pelos alunos - todos eles trabalhavam e queriam adquirir alguns bens de consumo. Os alunos poderiam discutir com os colegas e com a professora.

O material analisado em aula pelos alunos era um folheto de propaganda de certa loja da cidade de Garibaldi. Eles deveriam selecionar alguns produtos que tinham interesse em comprar. A maioria dos alunos escolheu aparelhos eletrônicos. No desenho eram mostradas a foto do produto e as condições de pagamento. Os alunos deveriam selecionar um produto de maior interesse para explorar no trabalho. Inicialmente, eles identificaram informações como o preço à vista e o preço a prazo do produto, e calcularam a diferença entre estes dois valores. A etapa seguinte do trabalho era analisar quanto se acumularia ao investir o dinheiro gasto nas prestações do pagamento a prazo em uma caderneta de poupança. Após feitos estes cálculos, foi solicitado que registrassem sua decisão entre comprar à vista, comprar à prazo ou aplicar o dinheiro em uma poupança, justificando a resposta.

Ao entregar este trabalho à professora, os alunos realizaram uma breve apresentação dos resultados aos seus colegas. O produto foi mostrado, os cálculos resumidos e as conclusões anunciadas. A intenção deste trabalho não era convencer os alunos de que a melhor opção era aplicar o dinheiro em uma poupança. Sabemos que os jovens, muitas vezes, desejam produtos de forma imediata e acabam não esperando para terem dinheiro para poder pagar a compra à vista. Sabia que respostas como estas apareceriam nas justificativas dos alunos. De fato, apareceram. A principal intenção era gerar discussão e conflito de opiniões, de modo que cada um argumentasse em favor de sua decisão e avaliasse a escolha de seus colegas. Desta forma, propicie um ambiente que desenvolveu a visão crítica dos alunos e sua autonomia. Além disso, incentivei o respeito às idéias dos colegas e uma discussão sobre a cidadania e o consumismo.

Uma discussão sobre o desenvolvimento do trabalho

Quando iniciei o trabalho com esta turma, os alunos já tinham um conhecimento prévio acerca do tema abordado e, no início, acharam que seria apenas “mais um trabalho”.

Ao se envolverem com a proposta, realizaram diversos questionamentos sobre o assunto e perceberam que aquele tema os interessava. Isso pode ser notado quando os alunos contavam histórias a respeito de compras já realizadas, envolvendo pessoas de sua família. À medida que eles refletiam e se interagiam mais com o assunto, formavam um novo pensamento e partiam para a ação de desenvolver o trabalho.

Durante a realização da atividade, muitos alunos optaram por fazer os cálculos utilizando as fórmulas estudadas para os juros compostos. Outros colegas, porém, desconfiados da utilização das fórmulas, desenvolveram passo a passo todas as etapas para descobrir o valor procurado. A comparação entre os métodos gerou aprendizagem para todos os alunos, pois perceberam a funcionalidade das fórmulas e o momento de utilizá-las.

Na apresentação dos trabalhos, os alunos relataram sobre o desenvolvimento deste estudo prático. Um deles, empolgado com a atividade, disse: *“profe, você é demais. Eu trabalho tanto para conseguir comprar minhas coisas que agora descobri uma maneira de aproveitar melhor meu salário; você me convenceu de que a matemática serve pra alguma coisa”*. Eles perceberam que o conhecimento matemático não se encerra quando terminamos de tratar o assunto em aula, mas deve estar sempre pronto para ser resgatado a qualquer instante ou aplicado a alguma situação do cotidiano das pessoas.

A atividade realizada contemplou a formação dos alunos para a cidadania, analisando de forma crítica as propagandas que incentivam o consumo a que somos submetidos e tentados todos os dias. Perceberam que opções não faltam na hora de comprar um produto. Basta analisar financeiramente qual é a melhor delas. A maioria dos alunos concluiu que a compra à vista continua sendo a melhor opção. O pagamento a prazo pode comprometer a situação financeira das pessoas. *“Com a incidência de juros, a compra a prazo favorece o endividamento das pessoas, comprometendo boa parte de sua renda”*, afirmaram alguns alunos. A sugestão pensada pela turma vai ao encontro do que os economistas indicam aos consumidores. Antes de comprar algum produto, deve-se saber a taxa de juros cobrada pela loja na compra a prazo e o desconto oferecido no caso da compra ser à vista, para depois analisar a melhor opção.

Houve alunos que, mesmo percebendo tudo isso, continuaram com a firme intenção de comprar a prazo, alegando que a prestação de todo mês é uma obrigação de juntar aquele dinheiro e que não o deixaria guardado. Este fato também deve ser considerado, pois é muito importante que cada um saiba quais são os seus limites e seus objetivos. A escolha final é de cada pessoa. O objetivo da proposta foi alcançado: os alunos tomaram consciência das intenções do comércio e das conseqüências de uma escolha ou outra de pagamento.

Outro enfoque positivo foi quando os alunos passaram a desenvolver uma atitude de pesquisa e envolvimento, diminuindo sua condição de passividade e conformismo. Sabemos que mais do que nunca precisamos de pessoas ativas e participantes, que deverão tomar decisões rápidas e precisas, assim, precisamos formar cidadãos matematicamente alfabetizados, que saibam como resolver, de modo inteligente, seus problemas, aplicar seus conhecimentos, sem esquecer da formação social para a cidadania.

Foi uma experiência enriquecedora, pois percebi um maior desenvolvimento da autonomia dos alunos, bem como maior integração no trabalho colaborativo. Na minha visão, também ficou evidenciado um crescente interesse, por parte dos alunos, em aplicar os conhecimentos de juros compostos em sua vida cotidiana. Isso porque, após a realização desse trabalho, os alunos se mostraram mais interessados em aplicar a matemática em sua vida e passaram a fazer ligações com a realidade.

A repercussão da atividade desenvolvida foi positiva na escola. Os alunos comentaram sobre o trabalho com seus colegas de outras turmas, seus professores e com a diretora. Fui elogiada pela iniciativa e a direção solicitou o planejamento escrito da proposta para desenvolver um projeto na escola sobre educação financeira. Senti que cumpri meu papel de educadora, pois, além de auxiliar na formação de meus alunos, contribui com a organização de atividades diferenciadas na escola onde realizei meu estágio.

Considerações finais

A resolução de uma situação-problema pode ser uma forma de atribuir significado ao conhecimento matemático em outros contextos, que não o da sala de aula. Conforme Dante (2003, p.13),

a oportunidade de usar os conceitos matemáticos no seu dia-a-dia favorece o desenvolvimento de uma atitude positiva do aluno em relação à Matemática. Não basta saber fazer mecanicamente as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. É preciso saber como e quando usá-las convenientemente na resolução de situações-problema.

Com o trabalho prático desenvolvido com os alunos a respeito de juros compostos, eles puderam perceber a relação existente entre seus conhecimentos prévios, seu cotidiano e os conceitos estudados na escola. Acredito que devemos mostrar aos alunos a importância de resolver problemas da vida diária e como isso pode contribuir para a construção da cidadania. Se desejamos a aprendizagem significativa e alunos mais motivados para estudar matemática, devemos apostar em propostas de ensino que privilegiam esta relação.

A matemática deixará de ser encarada pelos nossos estudantes como “bicho-papão” quando nós, educadores, centrarmos nossos esforços para que o ensino objetive desenvolver o raciocínio lógico e não apenas a cópia ou repetição exaustiva de exercícios-padrão, estimular o pensamento independente e não apenas a capacidade de memorizar, desenvolver a criatividade e não apenas transmitir conhecimentos prontos e acabados, desenvolver a capacidade de manejar situações reais e resolver diferentes tipos de problemas e não continuar naquela “mesmice” que muitos de nós vivemos quando éramos alunos.

Referências

BRASIL, Secretaria da Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Brasília: MEC, 2002.

D'AMBRÓSIO, U. A matemática nas escolas. *Educação Matemática em Revista*, ano 9, nº 11^a, abril de 2002, p.29-33.

DANTE, Luiz Roberto. *Didática da Resolução de Problemas de Matemática*. 12^a ed. São Paulo: Ática, 2003.

MICOTTI, M. C. O ensino e as propostas pedagógicas. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). *Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: UNESP, 1999.