

MULHERES, MERCADO INFORMAL E A MATEMÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA COM MODELAGEM MATEMÁTICA

Carlos Henrique Carneiro
Universidade Estadual de Feira de Santana - BA
chcwillis@hotmail.com

Jonson Ney Dias da Silva
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - BA
Universidade Estadual de Feira de Santana - BA
jonsonney@hotmail.com

Resumo:

Este trabalho tem como objetivo relatar uma experiência de Modelagem Matemática desenvolvida, a partir do tema “Mulheres, Mercado Informal e a Matemática”. A atividade sequenciada foi realizada em uma turma de Educação de Jovens e Adultos (Fundamental II) do SESI - Serviço Social da Indústria - com o objetivo de intervir em dificuldades de aprendizagem diagnosticadas durante o decorrer do estudo com a disciplina de Matemática. Além de apresentar as etapas de desenvolvimento da atividade, tal trabalho demonstra a importância deste ambiente de aprendizagem para a compreensão do papel sócio-cultural da matemática, aspecto fundamental a todo o processo de ensino-aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos - EJA.

Palavras-chave: Modelagem Matemática; Educação de Jovens e Adultos; Mulheres, Mercado informal.

1. Introdução

A utilização de contextos variados para ensinar Matemática, pode possibilitar que situações do cotidiano sejam problematizadas na sala de aula. Na literatura, são apresentadas diferentes maneiras de organizar as aulas de Matemática nas quais conhecimentos de outras áreas como a Química, Biologia, Física, ou situações do dia a dia, são movidas para os contextos das aulas de Matemática. (BARBOSA; CALDEIRA; ARAÚJO, 2007).

Essa abordagem é denominada, na Educação Matemática, modelagem matemática (BASSANEZI, 2002; BARBOSA; CALDEIRA; ARAÚJO, 2007). Segundo estes autores, a utilização da modelagem nas aulas de Matemática possibilita aos alunos compreenderem os

problemas provenientes do cotidiano e das diversas áreas do conhecimento. Também, estimula os alunos a investigarem como os modelos matemáticos são utilizados na sociedade e nas ciências e como a matemática é usada na tomada de decisões (SKOVSMOSE, 2007).

Considerando a afirmação de Barbosa (2002) de que a Modelagem pode potencializar a intervenção das pessoas nos debates e nas tomadas de decisões sociais que envolvem aplicações da matemática e, convencidos de que a argumentação, problematização e investigação são a base de tal atividade, propôs-se o uso desse ambiente de aprendizagem para aperfeiçoar as competências relacionadas à compreensão de números fracionários, ao pensamento crítico-reflexivo, ao cálculo de unidades de medidas e a análise de dados matemáticos.

A atividade seqüenciada com o tema “Mulheres, Mercado Informal e a Matemática”, foi realizada em uma turma de Educação de Jovens e Adultos (Fundamental II) do SESI - Serviço Social da Indústria, tratava-se da experiência de mulheres que utilizaram suas habilidades culinárias para montar um pequeno negócio, fabricando e vendendo tortas de frango.

2. Mulheres no mercado informal e a matemática

A mulher, no decorrer da história, teve uma educação diferenciada, foi educada para servir ao homem, já o homem foi educado para assumir o poder tanto na sociedade como na família. Esta condição da mulher era reforçada pela Igreja que pregava que a mulher devia obediência incondicional ao pai, ao marido e a religião. Praticamente, a mulher não tinha contato com o mundo exterior, dedicava-se exclusivamente ao lar e a Igreja.

Neste último século, o mercado de trabalho remunerado sofreu uma inserção maciça das mulheres quase sempre fora de seus lares. Com o crescimento do mercado de trabalho no setor de serviços, tanto na área social como na empresarial, houve o aumento da participação feminina, perfazendo em termos globais 50% das mulheres economicamente ativas nestas funções.

A participação das mulheres no mercado de trabalho vem crescendo ano após ano, embora elas enfrentem várias dificuldades para conciliar as atividades de geração de renda com as responsabilidades domésticas que lhes são atribuídas tradicionalmente, como cuidado com a casa, filhos e parentes. Para grande parte das mulheres, conciliar essas atividades é um

grande desafio, mas elas devem continuar a combiná-las com o trabalho, seja para complementar a renda familiar ou pessoal, seja para satisfação pessoal e exercício da cidadania.

Movido pelo interesse da turma sobre o trabalho informal e por ser uma turma com 90% de participação feminina, resolvemos tornar o trabalho matemático mais próximo, utilizando-se de uma situação do cotidiano dos alunos, tema desse relato de prática. Além de intervir em dificuldades de aprendizagem diagnosticadas durante o decorrer do estudo com a disciplina de Matemática, identificando, interpretando e utilizando diferentes representações dos números racionais e inteiros em função de situações do cotidiano dos alunos, desenvolvendo assim a compreensão do papel sócio-cultural da matemática, aspecto fundamental a todo o processo de ensino-aprendizagem na EJA.

3. Oferecendo uma nova oportunidade para Jovens e Adultos.

A atividade foi desenvolvida numa turma do programa Educação Básica de Jovens e Adultos do SESI, no nível fundamental II para o trabalhador da indústria. Tal programa busca valorizar as potencialidades e o alcance de competências de cada aluno, como elemento de autorrealização, inserção e manutenção no mundo do trabalho e no exercício consciente da cidadania. O ensino era presencial, com alguns diferenciais do Programa SESI Educação do Trabalhador na Indústria: ensino contextualizado com o universo da indústria, sala de aula na própria sede do SESI – Feira de Santana, gestão pedagógica em classes descentralizadas, projetos pedagógicos interdisciplinares, materiais didáticos contextualizados com o mundo do trabalho e relatórios gerenciais mensais.

A turma em questão era composta de 15 alunos, sendo 90% do sexo feminino, com faixa etária, na média dos 30 a 40 anos. O curso tinha a duração de seis meses, com aulas noturnas de 12 horas semanais.

Foram utilizadas quatro aulas para a atividade, sendo uma aula inteira na cozinha experimental do SESI, para conclusão do trabalho.

4. Mãos na massa.

Inicialmente, foi distribuído aos alunos um módulo de trabalho, com um texto que continha as informações sobre o tema, explicações dos conteúdos matemáticos estudados

(números decimais e fracionários) e um roteiro de atividades com duas questões principais e dezesseis questões complementares.

Dando continuidade, o professor convidou os alunos, a formarem dois grupos com o objetivo de resolver as questões propostas na atividade. Foi feita uma leitura detalhada de cada questão tirando as dúvidas que surgiam. Na primeira questão, foi solicitado aos alunos, que escolhessem uma receita de uma torta ou bolo e pesquisassem os preços unitários dos ingredientes utilizados, depois determinar o custo e as despesas para fazer sua receita. Nesse momento foi necessário mencionar as unidades de medida de massa e volume, bem como suas transformações.

Os alunos não tiveram dificuldades com os preços dos ingredientes, pois a maioria no seu cotidiano já realizava essas pesquisas de preço. O problema destacado era calcular o valor de acordo com as medidas solicitadas na receita. Por exemplo, na receita solicitava duas xícaras de farinha de trigo, e só tinha o preço do quilo inteiro. Foi então calculado a partir dos conhecimentos obtidos sobre unidades de medida e as quatro operações. Depois da pesquisa realizada, construíram uma tabela com esses dados e montaram um cartaz como a receita escolhida e seu custo total, conforme apresenta nas figuras 1 e 2.

PROJETO MESTRES-CUCAS DA MATEMÁTICA	
BOLO DE MILHO	
280 à dúzia	
2,00 o quilo	
1,00 o pote de 250g	
2,25	
2,50	

Figura 1: Confeção da tabela com o custo da receita escolhida



Figura 2: Confeção da tabela com o custo da receita escolhida

Na segunda questão os alunos foram convidados a realizarem a receita escolhida na cozinha experimental do SESI – Unidade Feira de Santana (ver figura 3), nesse momento da prática, os alunos utilizaram os conhecimentos sobre números fracionários para medir a quantidade dos ingredientes solicitados em cada receita, bem como, conhecimentos prévios do cotidiano deles, por se tratarem de donas de casa, já tinham as medidas dos ingredientes padronizadas de acordo com suas práticas. Com os bolos prontos, foi repartido entre os alunos e discutido agora a quantidade e representação das fatias em números fracionários, bem como a noção de lucro e faturamento estabelecendo um valor de venda para as fatias dos bolos. Nesse momento foi relembrado todo conteúdo trabalhado nas aulas anteriores com o módulo de trabalho.



Figura 3: Alunos na cozinha experimental do SESI

Durante todas as etapas do desenvolvimento da atividade, foi visível o envolvimento dos alunos, o que, a nosso ver, pode ter acontecido devido o tema ser do interesse deles. Por outro lado, era notável a dificuldade durante as resoluções matemáticas que envolviam os números fracionários propriamente ditos, conteúdo matemático que nesse ambiente de modelagem, possibilitou-me discutir e trabalhar com os alunos durante o desenvolvimento da atividade.

5. Considerações Finais

O setor informal pode ser considerado como uma forma de sobrevivência, como também uma forma de ascensão social, principalmente por não haver critérios básicos de exclusão, sendo apenas necessário a vontade de trabalhar e investimento irrisório de capital. Os trabalhadores que atuam no mercado de trabalho informal, muitas vezes estão nessa situação por necessidade, falta de melhores oportunidades no mercado de trabalho formal, que é cada dia mais excludente. As transformações nas relações de trabalho e no processo produtivo contemporâneo exigem que se encontrem alternativas para os trabalhadores que não estão inseridos no mercado de trabalho formal.

Desenvolver atividade de modelagem com essa temática em sala de aula possibilita aos professores abordar e trabalhar situações não matemáticas, favorecendo a percepção dos alunos da importância da matemática no cenário social. Com o tema Mulheres no mercado informal, pudemos discutir com os alunos questões envolvendo, problema do desemprego do país, e como os trabalhos informais crescem a cada dia. Abordamos assim, o papel das mulheres nessas atividades.

O processo avaliativo foi processual e significativo, pontos como: participação no grupo, discussões em sala de aula, montagem da receita na cozinha, foram relevantes para quantificar o trabalho.

Percebemos que essa atividade possibilitou uma aprendizagem significativa fundamental tanto para aqueles que desejam continuar os estudos na educação básica como para compreender as mudanças atuais que se operam na estrutura econômica e na dinâmica social e política do nosso país.

6. Referências Bibliográficas

ALMEIDA, L. M. W; DIAS, M. R. Um estudo sobre a modelagem matemática como estratégia de ensino e aprendizagem. **Bolema**, Rio Claro, n.22, p. 19-36, 2004.

_____. Modelagem matemática em sala de aula. **Perspectiva**, Erichim (RG),v.27,n.98,junho/2003.

_____. As relações dos professores com a Modelagem Matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2004, Recife. **Anais...** Recife: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2004. 1 CDROM.

BARBOSA, J. C., CALDEIRA, A. D.; ARAÚJO, J. de L. (Org.). **Modelagem Matemática na Educação Matemática Brasileira: pesquisas e práticas educacionais**. Recife: SBEM, 2007. 268 p.

BARBOSA, J. C. **Modelagem Matemática: O que é? Por que? Como?** Veritati, n. 4, p. 73-80, 2004.

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática.** São Paulo: Contexto, 2002.

BORROMEO FERRI, R. Theoretical and empirical differentiations of phases in the modelling process. Zentralblatt für Didaktik der Mathematic, Karlsruhe, v. 38, n. 2, p. 86-95, 2006.

_____. Modelagem matemática: experiências vividas. In: CONFERÊNCIA NACIONAL DE MODELAGEM MATEMÁTICA, 4, 2005, Feira de Santana. **Anais...** Feira de Santana, 2005. 1. CD-ROM.

OLIVEIRA, A. M. P; BARBOSA, J. C. As situações de tensão e as tensões na prática de modelagem: o caso vitória. In: CONFERENCIA NACIONAL DE MODELAGEM MATEMÁTICA, 5, 2007, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto, 2007. 1 CD-ROM.

MEIRELLES, Helena Henry. **Matemática e Fatos do Cotidiano.** São Paulo: Global: Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e Informação, 2004.

SKOVSMOSE, O. **Educação crítica: incerteza, matemática, responsabilidade.** Tradução de Maria Aparecida Viggiani Bicudo. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.