

Daniele Rocha-1

Caroline Miano Lima-2

1-Universidade Federal do ABC

2-Universidade federal do ABC

---

Desenvolvida ao longo de um mês e com o objetivo de apresentar as diferentes esferas de práticas (são ambientes e/ou contextos nos quais um determinado conceito assume um significado específico) que abrangem os números decimais, a atividade foi elaborada por uma das alunas do PIBID de Matemática da Universidade Federal do ABC e sua Professora Supervisora – autoras deste relato. Foi aplicada nos sextos anos da Escola Estadual Professora Esther Medina, no município de Santo André/SP, região do Grande ABC, no dia 25 de junho de 2012. Nossa experiência contou com a participação de 23 alunos e foi realizada durante 3 aulas de 50 minutos cada.

Antes da aplicação da atividade, diferentes profissionais foram entrevistados para que pudéssemos obter, em termos técnicos de quem trabalha nas diferentes áreas, a importância da utilização dos números decimais nas profissões escolhidas. Foram entrevistados: uma acionista, um comerciante, um açougueiro, um pintor, uma gerente e uma caixa de banco. A maioria dos entrevistados, após exemplificar os usos dos números decimais em sua esfera de prática, mostrou que seria praticamente impossível trabalhar utilizando apenas números inteiros.

Começamos a aula perguntando aos alunos se já haviam visto a representação decimal em algum lugar no seu cotidiano. Introduzimos o tema utilizando uma apresentação de slides, nos quais foram colocadas fotos dos ambientes que eles provavelmente já tinham contato e nos quais a utilização de números decimais fosse “evidente”, como na televisão, no supermercado, na rua, na escola, nas bebidas, nos carros. Depois de enfatizar os ambientes que muitos já conheciam, foi hora de colocar em discussão as profissões: após a explicação da função que cada um dos profissionais exerce na sociedade, mostramos aos alunos as respostas obtidas nas entrevistas.

Após dividir a sala em grupos de três alunos, foi

entregue uma calculadora científica, uma Tabela 01 e um folheto de supermercado. A Tabela 01 consistia em uma lista de produtos que podem ser encontrados em supermercados e que os alunos poderiam encontrar no folheto. Nela, pedia-se o preço unitário de cada produto especificado, o preço de determinada quantidade do produto e o preço total dessa lista de compras. A terceira parte da atividade consistia em entregar a cada dupla uma Tabela 02, na qual eles deveriam colocar a quantidade de moedas de diversos valores (R\$1,00; R\$0,50; R\$0,25; R\$0,10; R\$0,05), que seriam usadas para totalizar cada valor dos produtos da primeira tabela. E na quarta parte foi entregue para cada aluno, uma terceira folha de atividade, contendo duas perguntas (1) Agora mostre três formas diferentes de pagar um pacote de balas de R\$ 6,55; usando apenas moedas. (2) Qual é o modo em que utilizaremos menos moedas? É a melhor forma de pagar o pacote que você comprou?

Na primeira parte da atividade, quando analisamos os conhecimentos prévios dos alunos sobre os diferentes ambientes nos quais podemos observar os números decimais, obtivemos diversas respostas por parte deles e observamos que eles conseguiram fazer uma ponte entre o conceito e as profissões, explicando onde e como esses números aparecem. A segunda parte da atividade tinha como objetivo trabalhar com os alunos o uso de um instrumento tecnológico diferente para eles - a calculadora - para introduzir as operações matemáticas com essa representação dos números racionais. Quando entregamos a Tabela 02, algumas duplas fizeram individualmente, comparando os resultados, chegando sozinhos à conclusão de que todas as respostas estavam igualmente corretas independente de quantas moedas resultavam no total. Essa parte da atividade pretendia fazer com que eles relacionassem os números decimais com algo mais presente em seus cotidianos, como o uso do dinheiro. Dessa forma, pretendíamos trabalhar também o cálculo mental com números decimais. O objetivo das

questões presentes na quarta parte da atividade era verificar o entendimento individual e geral dos alunos sobre uma mesma quantia que pode ser representada por somas de diferentes valores. Quando todos responderam as duas questões de finalização, a grande maioria (78% dos alunos) mostrou mais de duas formas de pagar os R\$ 6,55. Além disso, percebemos que entenderam perfeitamente que a quantidade de moedas que possuímos não é proporcional ao valor que elas representam juntas, conseguindo, dessa forma, avaliar também o cálculo mental com números decimais.

Na dinâmica de uma atividade é comum que o professor se coloque como único possuidor de conhecimento e diante de suas afirmações só ele fala e espera que seus alunos alcancem os objetivos definidos por ele. Entretanto, segundo Mortimer & Scott (2002): “O que torna o discurso funcionalmente dialógico é o fato de que ele expressa mais de um ponto de vista, mais de uma ‘voz’ é ouvida e considerada” (p.287). Entender a enunciação de uma outra pessoa significa se orientar em relação a ela, encontrar seu lugar no contexto correspondente. É como se nós especificássemos, em resposta a cada palavra da enunciação, que estamos em processo de entendimento. Segundo Voloshinov (1973, p.102), qualquer entendimento verdadeiro é dialógico por natureza. Na sala de aula, o professor é o mediador da relação entre o estudante e o conteúdo a ser pensado, e por meio de diversos processos, guiam as descobertas na aprendizagem, frente ao ensino na sala de aula. (KILPATRICK; HOYLES; SKOVSMOSE, 2005)

Quando pedimos que os alunos expressassem suas opiniões, seus pontos de vista, seus conhecimentos sobre os números decimais, permitimos que a diversidade de ideias ligadas a contextos cotidianos contribuíssem para o processo de construção de significados. O diálogo em sala de aula é a interação entre professor e aluno e nós entendemos que o aluno por si só muitas vezes não consegue estabelecer ligações de seus conhecimentos com teorias ou conceitos, mas a intervenção do professor permite ao aluno construir uma ponte entre seu conhecimento e os significados de determinados conteúdos. Segundo Kilpatrick, Hoyles e Skovsmose (2005), o estudante constrói significado tanto pelo processo de aprendizagem que se dá na sala de aula de matemática como pelo conhecimento ganho fora dela: que é usualmente conhecido como conhecimento prévio do aluno. Tais reflexões vão ao encontro das ideias de Vygotsky (1987), que defendeu que a aprendizagem dos conceitos tem origem nas práticas sociais, nas quais o processo de apropriação do conhecimento se dá no decurso

do desenvolvimento das relações reais e efetivas do sujeito com o mundo.

Propomos em nossa atividade resgatar ou incluir as aplicações de números decimais na sociedade e no cotidiano, a fim de que essa realidade que pode ser vivida pelos alunos (diferentes esferas de prática) e a matemática não estejam distantes a ponto de não serem relacionadas por eles. Investigar relações entre esferas de prática distintas pode facilitar a pesquisa dos significados em Educação Matemática. Com nosso trabalho pretendíamos: (1) entender melhor a mediação de significado; (2) preencher lacunas de significado; (3) estimular a evolução de significados; (4) possibilitar a comunicação de significado; entre outras, situações importantes e relevantes para a aprendizagem de conceitos matemáticos segundo seus diferentes significados. (KILPATRICK; HOYLES; SKOVSMOSE, 2005).

Ao final da atividade, esperava-se que, além de ter em mente a importância que os Números Decimais apresentam nas diferentes esferas de prática apresentadas, os alunos estivessem familiarizados com as operações que foram trabalhadas e que pudessem enxergar facilmente que uma mesma quantia que pode ser representada por somas de diferentes valores, com o objetivo de expandir esse conhecimento já sólido posteriormente. Utilizando-se da dialética entre os processos de ensino e de aprendizagem, o nosso objetivo foi fazer com que os alunos criassem um entendimento individual sobre os conceitos matemáticos inseridos na sala de aula (em nosso caso, os números racionais em sua representação decimal), entendimento este baseado em diferentes perspectivas sócio-culturais e de modo que seus conhecimentos prévios não fossem desvalorizados.

A atividade descrita no presente relato proporcionou diversos aspectos positivos, como a participação do aluno em todas as etapas de sua aplicação, a aproximação dos conceitos abrangidos para os seus cotidianos e a introdução de uma “nova” tecnologia para o ensino (a calculadora). Além disso, houve a valorização de conhecimentos próprios, a facilidade da analogia com os cálculos mentais e a compreensão das diferentes esferas de prática que abrangem os Números Decimais. Nesse sentido, entendemos que atingimos um objetivo de auxiliar os alunos na compreensão das diversas operações matemáticas com a representação decimal dos números racionais e de entrelaçar os diferentes significados que um mesmo conceito pode assumir. Por outro lado, é extremamente importante dar continuidade à temática abordada de modo que se possibilite ao aluno fazer os cálculos manualmente e exercitá-los mentalmente para que os

conhecimentos construídos durante a atividade não sejam perdidos. Pudemos perceber que, com uma abordagem diferenciada, até os alunos mais dispersos, os que não possuem tanto interesse e aqueles que possuem dificuldades na matemática escolar, conseguiram colocar foco na realização da atividade e compreender o conceito em discussão. Assim, entendemos que foi possível dessa forma, trabalhar com a diversidade cultural presente nas salas de aula.

Entretanto, entendemos que é comum que a falta de tempo ou de envolvimento dos professores dificulte o preparo e a aplicação de aulas inovadoras no cronograma das escolas. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) permite que os estudantes da Graduação tenham diversas experiências e um maior preparo, bem com que as Professoras Supervisoras – que já atuam nas salas de aula – tenham uma excelente oportunidade de formação continuada. Dessa forma, o entusiasmo de ensinar não será apenas inicial e teremos uma base consistente de referências teóricas e de experiências práticas para educar os alunos com diferentes perspectivas de ensino.

### **Referências Bibliográficas**

- KILPATRICK, J; HOYLES, C; SKOVSMOSE, O. (2005). Meanings of 'Meaning in Mathematics'. In: J. Kilpatrick, C. Hoyles, & O. Skovsmose (Eds.), *Meaning in Mathematics Education* (pp. 9–16). Nova York, NY: Springer.
- MORTIMER, E.F. e SCOTT, P. (2002) Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o Ensino. *Investigações em Ensino de Ciências*, 7 (3), pp. 283-306.
- VOLOSHINOV, V.N. (1973) *Marxism and the philosophy of language*. Trans. L. Matejka and I.R. Titunik. New York: Seminar Press, 1973.
- VYGOTSKY, L.S. (1987). *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

### **Área: Matemática**

**Palavras-chave:** Números decimais, Esferas de prática, Diálogo na sala de aula, Ensino Fundamental