

RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: EXPLORANDO O CONCEITO DE POTENCIAÇÃO A PARTIR DE DOBRADURAS COM ALUNOS DO 6º ANO

Andressa Ribeiro Queiroz
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP
queiroz.andressa@aluno.ifsp.edu.br

Lucas Knupp Tomerotte
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP
lucas.tomerotte@aluno.ifsp.edu.br

RESUMO

Este relato tem por objetivo apresentar uma experiência vivida pelos autores, estudantes do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFSP) Campus Guarulhos, durante nossa participação como bolsistas no Programa Residência Pedagógica (PRP), financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Esta intervenção foi realizada de forma presencial, durante uma aula de matemática, para o 6º Ano do Ensino Fundamental, de uma escola pública estadual localizada na cidade de Guarulhos. Acreditamos que os jogos e atividades lúdicas são essenciais para favorecer o ensino e a aprendizagem, e, durante a experiência de exploração do conceito de potenciação a partir de dobraduras, pudemos observar a interação e construção de novas habilidades entre os estudantes, assim como experimentamos dificuldades em lidar com a heterogeneidade decorrente de deficiências de aprendizado trazidas por eles da vida escolar.

Palavras-chave: Residência Pedagógica. Potenciação. Ensino e Aprendizagem de Matemática. Dobradura.

1. INTRODUÇÃO

Apoiamo-nos nas ideias de Vygotsky (1989), de que por meio de atividades lúdicas a curiosidade da criança é estimulada, bem como adquire autoconfiança, desenvolvendo a linguagem, o pensamento e a concentração, aprendendo e assimilando conteúdos com mais facilidade. Visando favorecer o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, colocando-os como agentes principais em seu aprendizado, relatamos nossa experiência de aplicação de dobraduras para explorar o conceito de potenciação, numa aula de matemática para alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, de uma escola pública estadual de Guarulhos.

2. RELATO DA EXPERIÊNCIA

Fundamentados nas perspectivas de Vygotsky (1989) e na Base Curricular Comum (BRASIL, 2018), que enfatizam a importância de recursos didáticos, como jogos e atividades dinâmicas, para favorecer o processo de ensino e aprendizagem, bem como considerando a viabilidade prática de sua aplicação em sala de aula, propusemos uma atividade lúdica para explicar o conceito de potenciação por meio de uma abordagem de dobradura. Esperávamos que os alunos conseguissem visualizar, por meio de dobras sucessivas em uma folha de papel sulfite tamanho A4, a relação matemática presente entre a ação de dobrar a folha e a quantidade progressiva de retângulos após cada nova dobra.

Antes de iniciar a atividade, distribuímos para cada aluno uma folha contendo uma tabela (Figura 1) com quatro colunas, sendo que a primeira já estava previamente preenchida e as outras três deveriam ser completadas pelos estudantes, ao longo da atividade. Em seguida, distribuímos, também, uma folha de sulfite A4, ainda sem propor o problema, apenas pedindo para que cada um dobrasse sua folha ao meio, por sete vezes seguidas, sendo que ao final de cada dobra o aluno deveria preencher a segunda coluna da tabela com o número de retângulos que se formava na folha, naquela ocasião.

Figura 1- Atividade realizada por um dos alunos.

Complete a tabela abaixo de acordo com as dobraduras realizadas:

Número de dobraduras	Número de retângulos	Multiplicação de fatores iguais	Escrita na forma de potência
1	2	2	2^1
2	4	2×2	2^2
3	8	$2 \times 2 \times 2$	2^3
4	16	$2 \times 2 \times 2 \times 2$	2^4
5	32	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$	2^5
6	64	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$	2^6
7	128	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$	2^7

Fonte: Autores (2022)

Nessa primeira parte da atividade esperava-se que o aluno conseguisse perceber que o número de retângulos era multiplicado por dois a cada nova dobra, não sendo necessário dobrar a folha sete vezes seguidas. E, de fato, alguns alunos conseguiram ter essa percepção e completaram a tabela sem dobrar a folha ao meio sete vezes.

O próximo passo era completar as outras duas colunas da tabela, de modo que a terceira coluna estava destinada à multiplicação sucessiva em fatores iguais e a quarta à multiplicação escrita em forma de potência. Os estudantes, contudo, não estão habituados com esse tipo de representação da multiplicação, sendo que, de forma mais intuitiva, utilizavam em cada linha o valor da linha anterior para tentar prever o número de retângulos da próxima. Por isso, foi explicado por um dos residentes o que era multiplicação de fatores iguais.

Contávamos que ao completarem a quarta coluna da tabela, escrita na forma de potência, os alunos conseguissem relacionar mais facilmente os conceitos de base, expoente e potência, compreendendo que a base é o número que se repete e o expoente é quantas vezes ele se repete. Todos os estudantes participaram, embora tenha havido muitas dificuldades, pois a sala é bem heterogênea, de modo que alguns poucos alunos perceberam o padrão e completaram a tabela sozinhos, e outros precisaram de suporte individual e apresentaram muita dificuldade com multiplicação.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De forma geral, a atividade envolveu os alunos, empenhando-os na resolução, no entanto, percebemos que à medida em que encontravam maiores dificuldades, tendiam a desanimar-se e dispersar-se. Nesse ponto, nos aproximamos de cada aluno individualmente e tentamos ajudá-los a avançar. Nos perguntamos como um único professor em sala de aula atende a esses estudantes que precisam dessa atenção individualizada, uma vez que isso só foi possível com a presença de cinco professores residentes em sala, o que não é a realidade no dia a dia da vida escolar.

Esta atividade de exploração do conceito de potenciação através da dobradura foi importante para que os alunos não só percebessem o padrão matemático por trás do problema, mas para que pudessem participar da aula, discutir a situação, interagir e refletir. Apesar das dificuldades que foram aparecendo, mesmo em conceitos mais básicos como a multiplicação, o esforço e a participação dos alunos evidenciaram o quanto as atividades lúdicas beneficiam o ensino e aprendizagem e o quanto podem aproximar os alunos do professor.

5. REFERÊNCIAS

VYGOTSKI, L. A Formação Social da Mente. São Paulo: Martin Fontes, 1989. p. 119.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.