



 **Semana da
Matemática
do Ifes**

O PROBLEMA DOS QUATRO QUATROS: RELATOS DE UMA EXPERIÊNCIA DE INVESTIGAÇÃO

Carlos Alberto Afonso de Almeida Junior ¹; Mirian Gelli da Costa Andrade ²

¹ Universidade Federal do Espírito Santo

² Secretaria de Educação Básica da Bahia.

O problema dos quatro quatros, muito provavelmente, se popularizou no Brasil por meio do livro “O Homem que Calculava” de Júlio Cesar de Mello e Souza, o Malba Tahan, cuja primeira edição desponta na década de 1930. Ele consiste em escrever números inteiros de zero a cem, combinando quatro quatros nas operações básicas como: adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação, com auxílio dos símbolos de fatorial e raiz quadrada desde que figure somente o número quatro e não haja nenhuma letra. Propusemos o problema como uma atividade de Investigação Matemática segundo a visão de Ponte, Brocardo e Oliveira (2013), em uma turma de oitavo ano do ensino fundamental com o objetivo de reforçar as operações aritméticas básicas; introduzir o conceito de fatorial, além de estimular o processo de socialização. A partir da leitura de um dos capítulos do referido livro mostramos, no quadro, algumas expressões correspondentes aos números de zero a dez, usando sempre quatro quatros, e em seguida, pedimos para que se organizassem em grupos e os desafiamos para que encontrassem expressões distintas para os números de onze a cem, sem a preocupação de se manterem, rigorosamente, na sequência numérica. Esse desafio teve grande aceitação, desse modo formamos o que Skovsmose (2000) chamou de Cenário para Investigação Matemática. Após o primeiro dia da atividade, os alunos relataram não haver como “descobrir” muitos números utilizando apenas as operações propostas. Foi quando apresentamos, de forma simples, o conceito de fatorial. Após a explicação, solicitamos retornarem à atividade de investigação, agora dispoendo dessa outra operação. Posteriormente, pedimos para que eles organizassem no quadro, uma tabela com o número, uma das representações encontradas e o nome do aluno, “autor da descoberta”. Na visão de Ponte, Brocardo e Oliveira (2013, p.28) essa exposição do aluno “confere ao seu trabalho um caráter público, o que constitui para ele, simultaneamente, um estímulo e uma valorização pessoal”. Nessa etapa apresentamos também os erros mais comuns realizados durante o processo de descoberta e o motivo de terem acontecido. Além disso, criamos um diálogo sobre os valores mais encontrados durante o processo e o motivo de terem sido tão frequentes. Falamos também sobre os números que não foram encontrados e apresentamos alguns no quadro. Os resultados obtidos com a aplicação da atividade foram bastante significativos. Enquanto calculavam, os estudantes perceberam que a mesma expressão apresentava resultados diversos dentro de um mesmo grupo. Curiosos com esse fato e após uma intervenção parcial nossa, por meio de perguntas direcionadas, eles perceberam que as prioridades aritméticas estavam sendo ignoradas por alguns, isso trouxe, para muitos, uma visão geral da importância das etapas da resolução de uma expressão numérica. Foi percebido também a melhora significativa na habilidade de cálculo mental em aulas posteriores.



Palavras Chave: Investigação Matemática. Matemática Recreativa. Malba Tahan.

Eixo temático: O fazer matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano).