



Semana da
Matemática
do Ifes

NÚMEROS RACIONAIS E IRRACIONAIS A PARTIR DA MEDIDA DE SEGMENTOS

Geraldo Claudio Broetto

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Vitória

O objetivo do minicurso é discutir com professores, futuros professores de matemática ou público geral interessado no assunto, formas complementares e/ou auxiliares de abordar os números racionais e irracionais na educação básica por meio da medida de segmentos. Frequentemente, a abordagem dos livros didáticos de matemática para os números prioriza a contagem ao invés da medida, com uma sequência de expansões que começa com os números naturais, seguido dos inteiros, racionais e reais. Uma justificativa comum que costuma ser apresentada para essas expansões dos conjuntos numéricos diz respeito ao fechamento algébrico dos mesmos, isto é, a possibilidade de realizar operações com os números desse conjunto e obter como resultado outro número do mesmo conjunto. É dessa forma que se justifica, por exemplo, a expansão dos naturais para os inteiros: não é possível subtrair um dado número natural de um outro natural menor do que o primeiro. Além de parecer artificial para o aluno, a ideia das expansões ainda tem outro entrave ao não poder justificar a passagem dos racionais para os reais, visto que podem-se somar, subtrair, multiplicar ou dividir quaisquer números racionais que o resultado será um número racional. A abordagem proposta para este minicurso vai em um caminho diametralmente oposto, que nasceu de uma atividade desenvolvida no contexto de uma pesquisa de doutorado sobre ensino de números irracionais para alunos ingressantes da licenciatura em matemática. A ideia principal é apresentar todos os conjuntos de números como respostas da matemática para um único problema: a medida de segmentos. Além disso, essa abordagem também possibilita trabalhar o conceito de comensurabilidade e incomensurabilidade a partir da medida de segmentos, que será feito por um processo conhecido como subtrações sucessivas. Esse processo já era conhecido na Grécia Antiga como *antifairese*, e também era utilizado para encontrar o máximo divisor comum de dois números. Ao final do minicurso, espera-se que os alunos sejam capazes de perceber a existência de segmentos incomensuráveis, bem como as situações que levam à necessidade dos números inteiros, racionais e irracionais na medição de segmentos.

Palavras-chave: Medida de segmentos. Números irracionais. Incomensurabilidade.

Eixo temático: O fazer matemática no Ensino Médio.

