

## RESUMO

O objetivo deste trabalho foi experimentar e analisar uma seqüência de atividades de ensino, abordando o conceito de periodicidade em situações de simulação por computador, utilizando o software MODELLUS. A seqüência foi elaborada a partir de estudos preliminares, revisão da literatura e de um levantamento das concepções prévias do conceito de periodicidade de alunos do 1º ano do ensino médio em um teste de sondagem. O estudo revelou um conjunto de dez concepções alternativas que os estudantes tinham sobre periodicidade. Após essa fase, aplicamos a seqüência de atividades com dois alunos, trabalhando em par, interagindo entre si e com o computador. Analisamos a evolução do conceito de periodicidade nas respostas e justificativas das duplas escolhidas, durante o desenvolvimento da seqüência, levando em consideração a presença ou não das concepções do conceito identificadas previamente na sondagem. Os resultados mostraram que as simulações foram utilizadas pelos alunos como elemento validador de suas respostas e como ferramenta de exploração do conceito de período quando a identificação deste não lhes parecia imediata em outras formas de representação. Sendo utilizadas como uma forma de representação, as simulações favoreceram a superação de algumas concepções e fizeram surgir outras devido a suas limitações de representar um aspecto de um fenômeno real e devido ao fato de não haver intervenção didática por parte de um professor. Concluímos que a abordagem do conceito de periodicidade, a partir de recursos de simulação, favoreceu a sua compreensão e a sua identificação em diversas formas de representação. Porém, para representação algébrica, mostrou necessitar de uma maior ênfase.

## **ABSTRACT**

The aim of this research was to analyse an educational sequence of activities of the concept of periodicity using computational simulations, constructed on MODELLUS software. The sequence was designed from preliminary studies, a review of literature and a survey of previous conceptions of the concept of periodicity, presented by pupils of 1<sup>st</sup> year of a secondary school in a test. The studies revealed a set of ten students' alternative conceptions of periodicity. After this phase, a pair of students was chosen and undertook the sequence of activities working on pair, interacting between them and with the computer environment. The evolution of students' conceptions of periodicity, on answers and justifications, was analysed considering conceptions previously identified during the test. The results showed that the simulations were used by students as a tool to: validate their answers and to explore the concept of periodicity when they were not explicit on others representations used. Used as a representation, simulations allowed students to overcome some alternative conceptions. However, the limitation of representing an actual phenomenon and the absence of teaching interference during activities allowed others alternative conceptions to appear. We concluded that the teaching approach to concept of periodicity using simulations allowed students to improve their understanding of periodicity, helping them to identify it on different representations. Nonetheless, the algebraic representation revealed to need emphasis when exploring simulations.