

## UMA PROPOSIÇÃO PARA A ORGANIZAÇÃO DO ENSINO DOS CONCEITOS DE SENO, COSSENO E TANGENTE NO CICLO TRIGONOMÉTRICO NO NONO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

**Marcello Bordinhon Mendes<sup>1</sup>, Eloir Fátima Mondardo Cardoso<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de licenciatura em matemática na Universidade do Extremo Sul Catarinense

<sup>2</sup>Docente no curso de licenciatura em matemática na Universidade do Extremo Sul Catarinense

Este trabalho objetivou apresentar os resultados do desenvolvimento da proposta de organização do ensino de seno, cosseno e tangente no ciclo trigonométrico, desenvolvida nas disciplinas de Estágio Supervisionado no Ensino Fundamental I e II, cursadas no primeiro e segundo semestre de 2018 no curso de licenciatura plena em matemática na Universidade do Extremo Sul Catarinense. O plano de aula foi aplicado em uma turma de nono ano do ensino fundamental com trinta e três alunos, sendo dois deles com deficiência, na escola municipal de ensino fundamental Judite Duarte de Oliveira no município de Criciúma-SC. Durante o estágio observou-se 12 horas/aulas e ministrou-se 24 horas/aulas. As orientações teórico metodológicas da proposta curricular do município de Criciúma e do estado de Santa Catarina se embasam na Teoria Histórico-Cultural de Vigotsky. Debruçados sobre esta perspectiva, Davydov e seus colaboradores organizam uma proposição para a organização do ensino de matemática, denominada Ensino Desenvolvidor. Baseando-se nas tarefas propostas por Fritzen (2011) para o ensino do conceito de seno, esse trabalho busca organizar tarefas para a apropriação dos conceitos de seno, cosseno e tangente. O plano de aula priorizou a construção dos triângulos retângulos inseridos em ciclos trigonométricos com o uso de régua, compasso e transferidor, e para contemplar os conceitos em todas suas representações (algébrica e geométrica). Ao explicitar essas relações trigonométricas foi enfatizada a ideia dos conceitos de seno, cosseno e tangente como razões entre dois lados de um triângulo retângulo, sendo elas a razão entre o cateto oposto e hipotenusa, cateto adjacente e hipotenusa, e cateto oposto e cateto adjacente respectivamente. As relações entre catetos e hipotenusa apresentadas foram analisadas através dos mesmos redesenhados como segmentos de reta independentes do triângulo, e também como número, ou seja, comprimento quantificado. Após apresentadas as expressões genéricas das relações construídas, analisou-se casos particulares como seno, cosseno e tangente de  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$  e  $360^\circ$ , e por fim foram apresentados problemas cuja aplicação dos conceitos é necessária para resolução, priorizando o movimento para ascensão do conceito, partindo do geral para o particular. Nesse sentido, observa-se que organizar o ensino contemplando a expressão do conceito de forma teórica, e as aplicações e casos particulares como complemento para o domínio da relação geral do conceito, pode ser uma possível e boa alternativa para superar o método tradicional de ensino, que formaliza o pensamento empírico dos alunos, senso comum na educação fundamental no Brasil.

**Palavras-chave:** Educação matemática, Teoria Histórico-Cultural, Ensino desenvolvimental, Trigonometria.

**Referências:**



CARAÇA, Bento de Jesus. **Conceitos Fundamentais da Matemática**. 4. ed. Lisboa: Gradiva, 2002. 309 p. Revisão: Paulo Almeida.

COSTA, N. M. L. da. A história da trigonometria. **Educação matemática em revista**, São Paulo, v. 10, n. 13, p. 60-69, 2003.

DAMAZIO, Ademir; ROSA, Josélia Euzébio da. Educação matemática: possibilidades de uma tendência histórico-cultural. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 20, n. 1, p.33-53, 4 out. 2013. UPF Editora. <http://dx.doi.org/10.5335/rep.2013.3506>.

FRITZEN, Karina Rossa. **Estudo do sistema conceitual de trigonometria no ensino fundamental**: uma leitura histórico-cultural. Criciúma – SC: UNESC, 2011. Dissertação.