

CENÁRIO DE INVESTIGAÇÃO COM O CONCEITO DA DIVISÃO NO SISTEMA INTEGRADO DE ENSINO E APRENDIZAGEM (SIENA)

Neide Alves Schaeffer¹

Tania Elisa Seibert²

Claudia Lisete Oliveira Groenwald³

Este trabalho é um recorte da pesquisa *Inovando o Currículo de Matemática através da Incorporação das Novas Tecnologias*, do Grupo de Estudos Curriculares de Educação Matemática (GECM), da ULBRA, em convênio com o Grupo de Tecnologias Educativas, da Universidade de La Laguna, Tenerife, Espanha. Esta pesquisa desenvolveu o Sistema Integrado de Ensino e Aprendizagem (SIENA) que é um sistema inteligente para apoio ao desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem de um conteúdo qualquer. O SIENA é composto por um grafo, onde cada nodo está ligado a um teste adaptativo, que gera o mapa individualizado das dificuldades do estudante, e também, desenvolve-se uma sequência didática, visando à recuperação das dificuldades de cada aluno. Foi desenvolvido, nessa pesquisa, o *design* do cenário de investigação, no sistema SIENA, com o tema Divisão nos Números Naturais, para o 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, visando desenvolver atividades para alunos que apresentam necessidades educativas especiais (NEE), ou seja, alunos que necessitam de recuperação de conteúdos. O conceito de divisão está desenvolvido conforme as indicações metodológicas de Vergnaud (1991), utilizando como recurso didático o material dourado e o quadro valor lugar. O objetivo geral foi implementar (desenvolver/aplicar e avaliar) o cenário de investigação, no sistema SIENA, do conteúdo de Divisão com Números Naturais, para alunos do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. Os objetivos específicos foram: estudar o sistema SIENA e o seu funcionamento; investigar o conteúdo de Divisão com Números Naturais; desenvolver o grafo, no *software* Compendium, com a Divisão com Números Naturais; implementar os testes adaptativos para cada nodo do grafo; desenvolver atividades lúdicas no *software* JClic; organizar os conteúdos de recuperação de cada nodo no sistema SIENA.

¹ Bolsista voluntária do Projeto Inovando o Currículo de Matemática Através da Incorporação das Novas Tecnologias, graduanda do curso de Matemática da ULBRA. neideschaeffer@gmail.com

² Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela ULBRA, doutorando da ULBRA, professora do curso de Matemática da ULBRA. taniaseibert@hotmail.com

³ Doutora em Ciências da Educação pela Pontifícia de Salamanca, na Espanha, professora do Curso de Matemática Licenciatura e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da ULBRA. claudiag@ulbra.com

Esta investigação foi desenvolvida com reuniões semanais de estudo e discussão com todo o grupo de pesquisa, com estudos regulares sobre o tema e o sistema SIENA, bem como, a organização do material a ser disponibilizado neste sistema. O grafo foi composto por 5 nodos onde estão incluídos os conceitos de divisão (repartir igualmente e ideia de medida), o algoritmo da divisão, expressões numéricas e problemas envolvendo divisão. Foram desenvolvidas 45 questões para cada nodo do grafo, sendo 15 fáceis, 15 médias e 15 difíceis. Nas sequências didáticas foram utilizadas: *Power point* salvo em html; jogos e atividades no *software* JClíc; jogos *online*; material dourado e quadro valor lugar. Todo o trabalho com o tema proposto está implementado no sistema SIENA, no servidor da Matemática, na ULBRA, no endereço: <http://siena.ulbra.br>.

Palavras- chave: divisão. Jclíc. Ensino Fundamental

Referências

NIED (Org.). **Tutorial do JClíc**. Disponível em: <<http://www.scribd.com/Tutorial-do-JCLIC/d/28811507>>. Acesso em: 3 abr. 2010.

VERGNAUD, Gérard. **El niño, las matemáticas y la realidad:** problemas de enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria. México: Trillas, 1991.

<http://siena.ulbra.br>. Manual do SIENA. Acessado em 31 de agosto de 2011.