



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA CURSO DE MATEMÁTICA LICENCIATURA

# INOVANDO O CURRÍCULO DE MATEMÁTICA ATRAVÉS DA INCORPORAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO AMBIENTE DE INVESTIGAÇÃO COM O TEMA NÚMEROS DECIMAIS

Dra. Claudia Lisete Oliveira Groenwald, Ms. Tania Elisa Seibert, Ms. Agostinho Iaquan Ryokiti Homa, Karina Sales Nunes<sup>1</sup>, Pâmela da Rosa<sup>2</sup>

## INTRODUÇÃO

Este trabalho está associado a pesquisa *Inovando o Currículo de Matemática através da Incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação*, 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. Este convênio desenvolveu o Sistema Integrado de Ensino e Aprendizagem (SIENA).

Ações de pesquisa: estudo da plataforma SIENA; construção do grafo com o tema Números Decimais; investigação de questões com o tema; implementação das questões no SIENA; Sequência didática com o tema.

## SIENA

O SIENA é uma ferramenta informática que auxilia na autoaprendizagem e na autoavaliação, a partir dos conhecimentos prévios dos alunos. É um sistema inteligente que possibilita ao professor um planejamento de ensino de acordo com a realidade dos alunos. O SIENA possui duas opções de uso: a primeira serve para o aluno estudar os conteúdos dos nodos do grafo e realizar o teste, para verificar quais são seus conhecimentos sobre os conteúdos estudados; a segunda opção oportuniza, ao aluno, realizar o teste e estudar os conceitos nos quais apresentou dificuldades, sendo possível uma recuperação individualizada dos conteúdos nos quais não conseguiu superar a média estipulada (0.6) como necessária para avançar. Todos os nodos do grafo estão ligados a uma sequência didática que possibilita ao aluno estudar os conceitos ou realizar a recuperação dos nodos em que apresenta dificuldades.

## OBJETIVO

O objetivo dessa pesquisa foi estudar e implementar o ambiente de investigação, na plataforma SIENA, com o tema Números Decimais entrelaçado com o tema transversal trabalho e consumo para o 6º ano do Ensino Fundamental.

## METODOLOGIA

Este trabalho está sendo desenvolvido com reuniões semanais de estudo e discussão com todo o grupo de pesquisa sobre o tema e o sistema SIENA, bem como, a organização do material didático a ser disponibilizado neste sistema. A sequência didática do conteúdo de Números Decimais foi composta por um grafo de 8 nodos onde estão incluídos o conceito de números decimais, exemplos do dia a dia, comparação, decomposição, operações (soma, subtração, multiplicação, divisão, potência e raiz), expressões e problemas envolvendo todos os conceitos. Foram desenvolvidas 45 questões para cada nodo do grafo, sendo 15 fáceis, 15 médias e 15 difíceis.

## SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Uma sequência didática é um conjunto de atividades escolares organizadas, de maneira sistemática, com a finalidade de ajudar o aluno a dominar o conteúdo.

## AMBIENTE DE INVESTIGAÇÃO COM O TEMA NÚMEROS DECIMAIS

### GRAFO



### Dificuldade Fácil

Cristina “pesava” 59,25 quilogramas e emagreceu 3,5 quilogramas. Qual é o “peso” atual de Cristina?



- 1) 55,55
- 2) 55,65
- 3) 55,6
- 4) 55,75
- 5) 55,7

### Dificuldade Média

Rogério deseja comprar um boné e uma bermuda. Antes de comprá-los, pesquisou o preço em três lojas diferentes. Observe o preço que Rogério encontrou. Quanto Rogério vai gastar se comprar a bermuda e o boné mais barato?



- |          |          |
|----------|----------|
| 1) 53,64 | 4) 53,46 |
| 2) 43,46 | 5) 55,6  |
| 3) 43,64 |          |

### Dificuldade Difícil

Fui ao shopping, comprei um quebra-cabeça por R\$15,40 e um dominó por R\$ 8,30. Se tivesse levado R\$ 30,00 ao shopping, quanto teria recebido de troco? E quantos centavos o caixa poderia pedir para facilitar o troco?



- 1) R\$ 6,30 e daria R\$ 0,70 ao caixa
- 2) R\$ 5,30 e daria R\$ 0,30 ao caixa
- 3) R\$ 6,30 e daria R\$ 0,10 ao caixa
- 4) R\$ 7,30 e daria R\$ 0,70 ao caixa
- 5) R\$ 6,70 e daria R\$ 0,50 ao caixa

## SEQUÊNCIA DIDÁTICA

O desenvolvimento de uma Sequência Didática Eletrônica com os Números Decimais entrelaçados com o tema de Trabalho e Consumo pode contribuir de forma significativa para a formação da cidadania e para o desenvolvimento da capacidade de aprender dos alunos.



Segundo PCNS (BRASIL, 1998) uma das finalidades da Matemática, tendo em vista a construção da

cidadania e a constituição do aluno como sujeito da aprendizagem, deve ser de contribuir para que os indivíduos possam resolver problemas do cotidiano, ajudando-os a ter consciência de consumo e dos seus direitos de trabalho.

O envolvimento do sistema monetário e de salários consiste em uma estratégia para o aluno possa perceber o uso dos números decimais em seu cotidiano.

Como afirma Dante, a oportunidade de usar os conceitos matemáticos no seu dia a dia favorece o desenvolvimento de uma atitude positiva do aluno em relação à Matemática. Não basta saber fazer mecanicamente as operações de adição, subtração,

multiplicação e divisão. É preciso saber como e quando usá-las convenientemente na resolução de situações-problema (DANTE, 1989, p.13).



## CONCLUSÕES

Na elaboração das atividades que fazem parte do banco de questões da Sequência Didática dos Números Decimais, procuramos implementar situações que integrem os Números Decimais com aplicações do cotidiano dos alunos.

Acreditamos que a Matemática contribui muito para uma melhor leitura do mundo e uma postura cidadã em relação aos problemas que surgem no meio em que vive.

O estudo dos Números Decimais através das tecnologias estimula, motivam os alunos para uma melhor compreensão dos conceitos do tema e desenvolvem atitudes positivas em relação à Matemática.

## REFERÊNCIAS

<http://siena.ulbra.br>

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da resolução de problemas de Matemática**. São Paulo: Ática, 1989. P. 13.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998 .