

## TESTES ADAPTATIVOS NO SISTEMA INTEGRADO DE ENSINO E APRENDIZAGEM (SIENA) E O ESTUDO DE FUNÇÕES

PINHO, Jackson<sup>1</sup>; MACHADO, Jessica<sup>2</sup>; KAIBER, Carmen Teresa<sup>3</sup>.

Palavras-chave: Funções, Testes adaptativos, Enfoque Ontossemiótico, SIENA.

Apresenta-se, aqui, parte da pesquisa realizada no âmbito do projeto “O Ensino e a Aprendizagem de Funções no Ensino Médio: uma Investigação sob a Perspectiva do Enfoque Ontossemiótico do Conhecimento e da Instrução Matemática”. Destaca-se parte da pesquisa que se refere a implementação de um banco de questões para a constituição de um teste adaptativo sobre Funções, a ser disponibilizado na plataforma SIENA<sup>4</sup> (Sistema Integrado de Ensino e Aprendizagem), que é um sistema inteligente para apoio ao desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem de um conteúdo qualquer (MORENO et al., 2007)<sup>5</sup>. O trabalho toma como referência os aportes do Enfoque Ontossemiótico do Conhecimento e a Instrução Matemática – EOS (GODINO, BATANERO e FONT, 2008)<sup>6</sup> que coloca em evidência diferentes aspectos que envolvem o conhecimento matemático e seus processos de ensino e aprendizagem e tem como foco o tema Funções. De base qualitativa, a investigação, além de tomar como base teórica e metodológica, os constructos do EOS, se utilizou, como já destacado, da plataforma SIENA, pois a mesma permite disponibilizar aos estudantes, testes adaptativos, onde o professor tem acesso a mapas individualizados de seus desempenhos, o que permite avaliar não só seus conhecimentos prévios sobre o tema estudado como também acompanhar sua evolução no processo de aprendizagem, identificando possíveis

<sup>1</sup> Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/FAPERGS – ULBRA.jacksonmoraespinho@gmail.com

<sup>2</sup> Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/CNPq - ULBRA. jessicaf.mchado@gmail.com.

<sup>3</sup> Orientadora. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil.carmen\_kaiber@hotmail.com.

<sup>4</sup> <http://siena.ulbra.br/>

<sup>5</sup> MORENO, Lorenzo et al. Hacia um Sistema Inteligente baseado em Mapas Conceptuales Evolucionados para la Automación de un Aprendizaje Significativ. Aplicación a La Enseñanza Universitaria de la Jerarquía de Memoria. In: XIII Jornadas de Enseñanza Universitaria de La Informática. Teruell, Espanha, julho de 2007.

<sup>6</sup> GODINO, Juan Díaz; BATANERO, Carmen; FONT, Vicenç; Um enfoque onto-semiótico do conhecimento e a instrução matemática. Acta Scientiae - Revista de Ensino de Ciências e Matemática, Canoas, v. 10, n.2, jul./dez., 2008. p. 07- 37.

dificuldades. Para utilização dos testes adaptativos no SIENA, é necessário construir um grafo do tema a ser estudado (*Pedagogical Concept Instructional Graph – PCIG*), organizar e cadastrar um conjunto de questões que irão compor um banco com um quantitativo específico de questões pertencentes a cada nodo do *PCIG* (conceitos que fazem parte do grafo). As questões que compõem estes nodos avaliam o nível do conhecimento de cada aluno perante aquele conceito, sendo elas de múltipla escolha e classificadas em três níveis: básicas, intermediárias e avançadas. Foram organizadas 420 questões em torno de sete nodos (conceitos): Situações Problemas I, Conceito de Função, Função do Primeiro Grau, Função do Segundo Grau, Classificação das Funções, Função Composta e Inversa, Situações Problemas II. Teoricamente, o banco de questões foi organizado considerando uma análise da Base Nacional Comum Curricular, na área da Matemática, com foco em Funções e análise de livros didáticos tomando como referência componentes e indicadores da Idoneidade Epistêmica do EOS, a saber: situações problemas, linguagens, regras (conceitos, proposições, procedimentos), relações e argumentos. Resultados apontam para a importância de se estabelecer critérios didáticos matemáticos para a organização de um tema a ser estudado, no caso os componentes e indicadores do EOS. Como resultado principal aponta-se a implementação do banco de questões no SIENA, sendo que, o próximo passo da pesquisa, refere-se à aplicação dos testes junto a grupos de estudantes do Ensino Médio e acadêmicos do Curso de Matemática.