



Este projeto de pesquisa está associado ao convênio firmado entre a Universidade de La

**INOVANDO O CURRÍCULO DE MATEMÁTICA ATRAVÉS DA
INCORPORAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO**

Claudia Lisete Oliveira Groenwald

Tania Elisa Seibert

Agostinho Iaqchan Ryokiti Homa

•
Laguna (ULL), em Tenerife, Espanha, com o grupo de Tecnologias Educacionais e a Universidade Luterana do Brasil, com o Grupo de Estudos Curriculares em Educação Matemática (GECEM), do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM). Apresenta-se aqui um dos resultados, a ferramenta informática que auxilia na autoaprendizagem e autoavaliação, a partir dos conhecimentos prévios dos alunos, de um conteúdo qualquer e para qualquer área do conhecimento, o Sistema Integrado de Ensino de aprendizagem (SIENA). O SIENA foi desenvolvido através de uma variação dos tradicionais mapas conceituais, denominado de Grafo Instrucional Conceitual Pedagógico, que permite a planificação do ensino e da aprendizagem de um tema específico. O grafo deve ser desenvolvido por relações do tipo “o conceito A deve ser ensinado antes do conceito B”, começando pelos conceitos prévios, seguindo para os conceitos fundamentais, até atingir os conceitos objetivos. O grafo está ligado a um teste adaptativo que gera o mapa individualizado das dificuldades do estudante e, também, a uma sequência didática. Um Teste Adaptativo Informatizado é administrado pelo computador, que procura ajustar as questões do teste ao nível de habilidade do aluno, procura encontrar um teste ótimo para cada estudante, para isso, a proficiência do indivíduo é estimada interativamente durante a administração do teste e, assim, só são selecionados os itens que mensuram eficientemente a proficiência do examinado. No SIENA o teste adaptativo é realizado em cada conceito do grafo o qual está baseado nas Redes Bayesianas, devendo ser cadastradas perguntas que irão compor o banco de questões dos mesmos, com o objetivo de avaliar o grau de conhecimento que o aluno possui de cada conceito. As perguntas são de múltiplas escolhas, classificadas em três ou mais níveis de dificuldades (fáceis, médias e difíceis). Ligado a cada conceito há uma Sequência Didática, entendido como a organização de determinado conteúdo, a partir da articulação entre conceitos, procedimentos e atividades, estruturados com o objetivo de promover a aprendizagem. O sistema SIENA possui duas opções de uso: a primeira serve para o aluno estudar os conteúdos dos nodos do PCIG e realizar o teste, para verificar quais são seus conhecimentos sobre determinados conteúdos; 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 como necessária para avançar. As pesquisas do GECEM, no ano de 2015, desenvolveram experimentos com estudantes da Educação Básica, com as temáticas Números Decimais e Frações. A pesquisa está fundamentada no método qualitativo, uma vez que os propósitos fundamentais são a compreensão, a explanação e a interpretação do fenômeno estudado. Os resultados apontam que os experimentos com o SIENA são uma alternativa metodológica para a inserção das tecnologias na Educação. O SIENA encontra-se no endereço: <http://siena.ulbra.br>.

Referências

- COSTA, Denise Reis. **Métodos estatísticos em testes adaptativos informatizados**. 2009. 107 f. Dissertação (Mestrado em Estatística) – Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.
- GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira; RUIZ, Lorenzo Moreno. Formação de Professores de Matemática: uma proposta de ensino com novas tecnologias. **Acta Scientiae**, Canoas, v.8, n.2, jul./dez.2006.
- GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira et al. Sequência Didática com Análise Combinatória no Padrão SCORM. **Bolema** Rio Claro, ano22, n.34, p.27-56, 2009.
- SANDS, William A.; WATERS, Brian K. Introduction to ASVAB and CAT. In: SANDS, William A.; WATERS, Brian K.; MCBRIDE, James R.(Eds.). **Computerized adaptive testing: from inquiry to operation**. Washington: American Psychological Association, 1997.
- WAINER, H. **Computerized adaptive testing: a primer**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2000.
- Palavras-chave: Educação Matemática. SIENA. Sequências Didáticas.