Resumos

ROSA, Marlusa Benedetti da. *A Inclusão da Instituição Escola na Cultura Digital e a Construção de Novos Paradigmas a partir da Iniciação Científica na Educação Básica*. Orientadora: Léa da Cruz Fagundes. Coorientador: Marcus Vinícius de Azevedo Basso. 2013. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias da Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013, Porto Alegre, BR-RS.

Resumo: O presente estudo propôs acompanhar o processo de implementação de uma proposta curricular que integra projetos de iniciação científica desenvolvidos por alunos da educação básica e o uso das tecnologias digitais na modalidade "um computador para um aluno". O estudo constituiu-se de uma pesquisa qualitativa que utilizou como metodologia a análise textual discursiva efetuada com o auxílio do software Nvivo (versão 9.2). Adotou-se como referencial teórico, relativo ao fazer ciência, o paradigma do pensamento complexo (Morin, 1996, 2000, 2003). A Epistemologia Genética fundamentou a análise do processo de interação na aprendizagem evidenciado por professores e alunos durante o planejamento e o desenvolvimento dos projetos de iniciação científica elaborados por alunos da educação básica (Piaget, 1975, 1977, 1978, 1985, 1995, 1996). Por meio da observação participante, acompanhou-se, durante um semestre, um grupo de professores e alunos do Colégio de Aplicação da UFRGS incluídos no Projeto Pixel. A decisão de perscrutar o planejamento e o desenvolvimento deste grupo apoiou-se no postulado de que, para se conhecer o processo de mudança, deve-se mergulhar no contexto e considerar a relevância de todos os elementos que o constituem. Investigar esse contexto demandou uma proposta de formação continuada em serviço para professores. A proposta tem como objetivo abrir espaço de diálogo e trocas que favoreçam o desafio de inserir projetos de iniciação científica e tecnologias digitais na modalidade "um para um" no currículo da educação básica. Os resultados do estudo indicam que o processo de mudança de significado educacional emerge em momentos de discussão coletiva do grupo de professores e envolve três estágios: (i) o primeiro, no qual o professor mantém o foco no ensino, (ii) o segundo, quando consegue estabelecer relação entre o aprender do aluno e sua área de conhecimento e, finalmente, (iii) o estágio que se configura na mudança efetiva, consistindo na ação do professor que parte das concepções dos alunos e busca o avanço dos sistemas conceituais dos mesmos.

Palavras-chave: Web Currículo. Cultura digital. Iniciação científica. Educação Básica.

Porto Alegre, v. 16, n. 2, jul./dez. 2013
ISSN impresso 1516-084X ISSN digital 1982-1654

IEPSEN, Edécio Fernando. *Ensino de Algoritmos: Detecção do Estado Afetivo de Frustração para Apoio ao Processo de Aprendizagem*. Orientadora: Magda Bercht. Coorientador: Eliseo Berni Reategui. 2013. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias da Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013, Porto Alegre, BR-RS.

Resumo: Esta tese apresenta uma pesquisa para detectar os alunos que evidenciam sinais de frustração em atividades de ensino e aprendizagem na área de Algoritmos, para então, auxiliá-los com ações proativas de apoio. A motivação para o desenvolvimento deste trabalho advém da dificuldade dos alunos na aprendizagem dos conceitos e técnicas de construção de Algoritmos, que se constitui num dos principais fatores que levam os cursos de formação em Computação a atingir altas taxas de evasão. Na busca por diminuir tal evasão, esta pesquisa destaca a importância de considerar os estados afetivos dos alunos, procurando motivá-los a estudar e resolver suas dificuldades de entendimento da resolução de problemas usando como suporte os sistemas computacionais. Para fins de validação da pesquisa foi construída uma ferramenta para: a) inferir o estado afetivo de frustração do aluno durante a resolução dos exercícios de Algoritmos, b) ao detectar sinais associados à frustração, apresentar recursos de apoio ao aprendizado do aluno. A inferência da frustração ocorre a partir da análise das variáveis comportamentais produzidas pelas interações dos alunos com a ferramenta. O apoio consiste na exibição de um tutorial com a resolução passo a passo do exercício no qual o aluno apresenta dificuldades e na recomendação de um novo exercício com níveis de complexidade mais lineares aos conceitos trabalhados até aquele ponto da disciplina. A partir destas ações, pretende-se fazer com que a frustração do aluno possa ser transformada em uma oportunidade de aprendizado. A ferramenta foi desenvolvida com software livre e pode ser utilizada tanto em cursos presenciais quanto na modalidade EAD. Estudos de Caso foram realizados com alunos da disciplina de Algoritmos & Lógica de Programação do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade de Tecnologia Senac Pelotas durante os anos de 2011 e 2012. Para identificar os padrões de comportamento dos alunos foram utilizadas técnicas de Mineração de Dados. Os resultados dos experimentos demonstraram que evidências como, o alto número de tentativas de compilação de um programa sem sucesso, o grande número de erros em um mesmo programa ou a quantidade de tempo gasto na tentativa de resolver um algoritmo, podem estar relacionadas ao estado de frustração do aluno. Além disso, em um dos experimentos foi realizado um comparativo de pré e pós-teste que demonstrou importantes avanços no aprendizado dos alunos participantes da pesquisa. A metodologia de trabalho, as regras geradas pelo software de Mineração de Dados associadas ao estado afetivo de frustração do aluno em Algoritmos, bem como, tabelas, gráficos e análise do desempenho dos alunos evidenciando os benefícios desta pesquisa para a aprendizagem dos alunos são destacadas nesta tese.

Palavras-chave: Computação Afetiva. Ensino de Algoritmos. Estado Afetivo Frustração.