

O uso da mineração de dados educacionais em ambientes gamificados para o ensino e aprendizagem da lógica de programação

Larissa Silva da Rosa¹, Marcio Bigolin^{1*}
*Orientador

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) -
Campus Canoas. Canoas, RS

A lógica de programação é uma disciplina básica e essencial para todos aqueles que desejam aprender uma linguagem de programação e é aplicada, normalmente, no primeiro ano/semestre de qualquer curso na área de desenvolvimento de sistemas em Tecnologia da Informação (TI). O entendimento destes conceitos iniciais de programação influencia diretamente no desempenho do aluno e em seu aprendizado posterior, uma vez que as disciplinas avançadas dependem destes conceitos. É de fundamental importância o aprimoramento da lógica de programação, pois a mesma tem grande índice de reprovação e/ou evasão. Por outro lado, os jogos digitais, além de se fazerem cada vez mais presentes na vida de públicos de diferentes idades, são poderosas ferramentas para potencializar aprendizagens de diversas áreas, capazes de motivar a ação e resolver problemas. Considerando isso, o ambiente Tri-Logic foi construído para estimular o interesse e facilitar o aprendizado de lógica de programação utilizando técnicas da gamificação, que consiste no uso de mecânicas de jogos para estimular ações em outros contextos. Além da motivação para o processo de aprendizado, estão sendo tratados com igual cuidado os processos de identificação das necessidades dos alunos e o seu encaminhamento pelos professores. Uma forma de qualificar os resultados obtidos com o aspecto motivacional destes recursos pode ser obtida através da Mineração de Dados Educacionais, que possibilita uma análise rica dos dados gerados na mediação digital em ambientes gamificados. A cada momento de interação do aluno com o ambiente Tri-Logic serão captados dados sobre seu desempenho, proporcionando informações mais detalhadas e específicas de cada aluno, facilitando a interação do professor com o mesmo e, assim, diminuindo os conflitos com relação ao entendimento do conteúdo. Nosso projeto aborda esses dois pontos de vista paralelamente, este trabalho focando precisamente na mineração e na sua importância já que alguns estudos explicam que a partir do desenvolvimento da Mineração de Dados Educacionais é possível desenvolver mecanismos e ferramentas educacionais mais eficientes, modelos para identificar alunos com dificuldades, aperfeiçoar os materiais didáticos e desenvolver métodos pedagógicos mais eficazes. A partir do site e do jogo desenvolvidos cada interação do aluno com a ambiente será registrada no sistema de banco de dados, estas técnicas para coleta e mineração de dados estão sendo aplicadas com o objetivo de detectar falhas, prever comportamentos, aumentar o desempenho, realizar ajustes finos para remover problemas que atrapalhem o ensino/aprendizagem ou desagradem de alguma maneira o aluno, dentre outras possibilidades. O ambiente já foi implementado e testado dentre alguns de nossos alunos, a mineração de informações esta em andamento para podermos observar a eficiência de nosso projeto.

Palavras-chave: Gamificação. Ensino e aprendizagem de lógica de programação. Jogos educacionais. Ambientes virtuais de aprendizado. Mineração de dados.