

MECANISMO DE ADAPTAÇÃO PARA JOGOS SÉRIOS DE PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Júlio Vinicius Verissimo¹, Adilson Vahldick², Paulo Roberto Farah³

¹Acadêmico(a) do Curso de Engenharia de Software CEAVI – bolsista PROIP/UDESC

²Professor, Departamento de Engenharia de Software

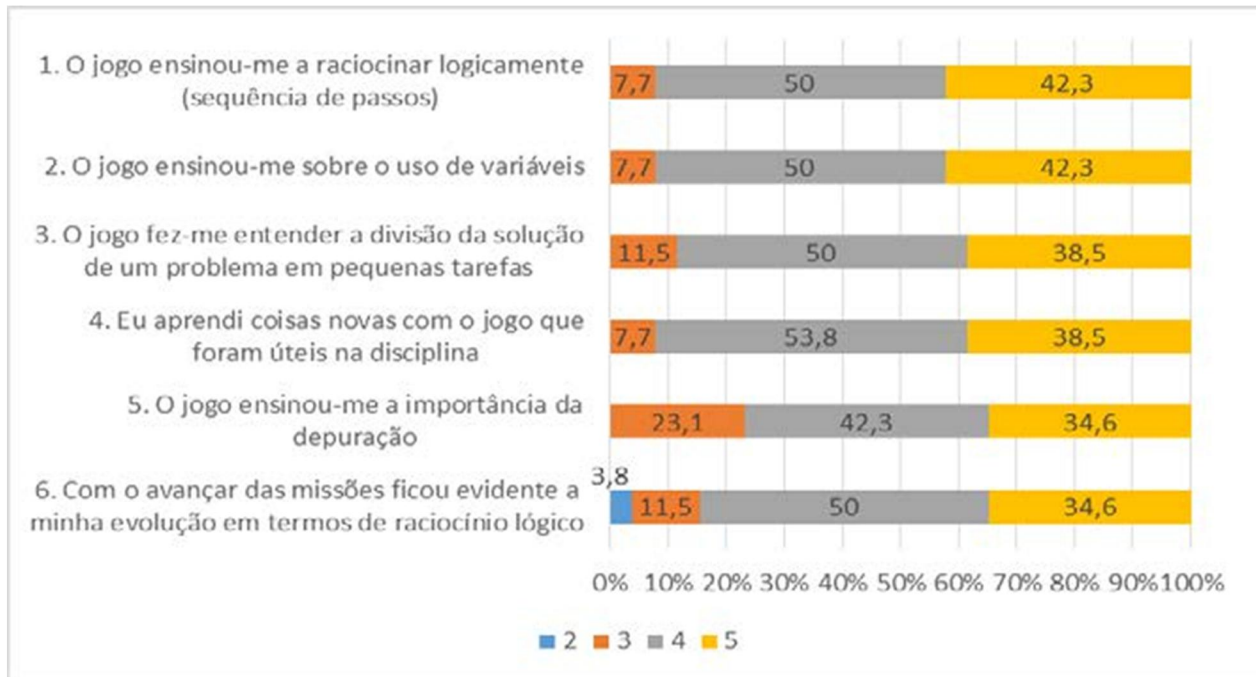
³Orientador, Departamento de Engenharia de Software CEAVI – paulo.farah@udesc.br

Palavras-chave: Jogos Sérios, Pensamento Computacional, Modelo Adaptativo.

O Pensamento Computacional (PC) é um processo de resolução de problemas em que se utilizam métodos e técnicas adotadas no desenvolvimento de programas de computador. Existem várias investigações sobre o desenvolvimento de habilidades de PC na educação básica. Contudo, há uma lacuna em pesquisas consoantes ao público-alvo do ensino superior, a maior parte desse público não é familiarizado com o assunto. Devido a restrições de tempo no semestre letivo, é difícil para os professores oferecerem aos alunos a oportunidade de aprenderem habilidades de PC através de ambientes de autoria específicos, como Alice e Scratch. Uma alternativa adotada na disciplina de Introdução à Programação no curso de Bacharelado em Engenharia de Software foi o uso de um jogo sério utilizando blocos, chamado NoBug's Snack Bar, que permitiu aos alunos aprenderem e praticarem o conhecimento de PC em momentos extra-classe. Entretanto, verificou-se alunos que evoluíram e outros que desistiram de jogar por alcançarem momentos de dificuldade no jogo. O objetivo desse projeto é identificar características no desempenho dos alunos e propor um mecanismo de adaptação para que o jogo personalize as tarefas de acordo com o perfil do jogador.

A principal contribuição desse projeto para o desenvolvimento de jogos sérios no ensino de programação é quanto ao design instrucional e integração curricular. A forma como estava organizada a sequência de fases proposta na segunda experiência disponibilizava ao aluno um maior conjunto de missões para jogar. Isso influenciou para que o aluno não parasse de jogar caso estivesse com dificuldade em vencer uma missão. No intuito de direcionar de forma coerente, clara e concisa o processo de ensino, a sequência instrucional dentro das fases seguiu a Taxonomia de Bloom que definiu os tipos de tarefas de cada missão. Segundo a opinião dos alunos, eles acreditavam que estavam aprendendo com o jogo (Figura 1). Esse sentimento vem a ser confirmado com o julgamento do professor que observou maior confiança e autoestima nos alunos, a ponto de relacionar essas atitudes com alunos do segundo semestre. Acreditamos que um componente que ajudou na motivação em continuar jogando é a integração do jogo com a disciplina, seja na questão didática ao utilizar os blocos e problemas do jogo nas aulas introdutórias, seja na relação de serem bonificados com pontos extras na próxima avaliação. Outro indício de que os alunos estejam aprendendo é a utilização de um recurso para mostrar o resultado em português estruturado. O recurso consome toda a pontuação da missão. Em 31,3% das missões é oferecido esse recurso. Entretanto, ele foi utilizado somente em 10,5% das vezes que os alunos concluíram essas missões.

Figura 1 – Avaliação da opinião dos alunos sobre o uso do jogo.



O uso do jogo para praticar o PC na disciplina introdutória de programação permitiu de forma mais concreta que os alunos aprendessem conceitos abstratos de programação. Desenvolver a solução com blocos evitou problemas com sintaxe e facilitou a composição de estruturas mais complexas, como os condicionais e repetições. A animação integrada à solução permitiu que os alunos observassem o resultado de cada comando e percebessem a noção de máquina sequencial. A maior parte dos alunos ainda chega no curso superior sem nenhum contato com PC. O jogo facilitou aos alunos aprenderem conceitos de PC antes de alcançarem o mesmo assunto em aula. A vantagem no Ensino Superior em usar o jogo ao invés de um ambiente como Scratch ou Alice é que permitiu mais oportunidades de aprendizado aos alunos sem depender aulas específicas para isso, e assim o professor continuar cumprindo com a ementa original da disciplina.