

O GameMaker como uma ferramenta para construção de um laboratório virtual

Leonardo Noll Cruz¹, Marcelo Augusto Rauh Schmitt^{1*}
Orientador(a)*

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

O uso de laboratórios virtuais é uma alternativa importante para cursos superiores. Traz em seu escopo a possibilidade de prática com custos menores e também a preparação prévia de alunos para uso mais eficiente de laboratórios reais. Laboratórios virtuais são um tipo de simulação, na qual os alunos manipulam equipamentos e materiais de consumo, configuram dispositivos, respondem perguntas, tudo com o intuito de aprenderem a partir do simulacro de atividades reais. Este resumo informativo insere-se no contexto de uma pesquisa cujo objetivo é o desenvolvimento de um laboratório virtual nas áreas de bioquímica e microbiologia para alunos de odontologia. Todavia, especificamente este documento tem por objetivo apresentar, sinteticamente, de que forma o motor de jogos denominado GameMaker pode ser utilizado para construção de um laboratório virtual a partir da experiência adquirida ao longo do período de bolsista de iniciação científica. A metodologia do projeto apresenta como fases a determinação do tipo de software a ser utilizado para desenvolvimento do laboratório virtual; o planejamento dos experimentos que serão disponibilizados; o desenvolvimento de protótipos de forma incremental a partir de análise de duas especialistas na prática docente da odontologia; e a validação final do laboratório virtual por parte de professores de odontologia. Para fins de análise da viabilidade do uso do software GameMaker para a construção do simulador, realizou-se a observação e anotação das diversas soluções do motor de jogos utilizadas ao longo do tempo. Constatou-se que este tipo de ferramenta apresenta características fundamentais para o desenvolvimento de um laboratório virtual: definição de objetos visuais, movimentação de objetos na tela, interação entre objetos, interação com o usuário, exercícios pedagógicos, estruturação ordenada de tarefas, alerta de erros. Todas essas características são implementadas, respectivamente através do uso de elementos do GameMaker denominados: objetos e sprites, lógica de “drag & drop”, eventos de colisão entre objetos, reatividade ao input do usuário, validação gamificada dos resultados dos experimentos, interface de roteiro intuitiva, pop-ups mediante desvios do roteiro. Ao longo do projeto, não houve demanda dos professores de odontologia que não pudesse ser atendida com as funcionalidades da ferramenta, o que apontou a pertinência do uso de motores de jogos para o desenvolvimento deste tipo de aplicação. Como resultado final, foi desenvolvido o LaBiM (Laboratório de Bioquímica e Microbiologia) que está disponível em <https://odo.poa.ifrs.edu.br>. Trata-se de uma simulação já operacional, com exercícios associados e que será incrementada no prosseguimento da pesquisa.

Palavras-chave: Laboratório virtual; GameMaker; Simulação.