

## VALIDAÇÃO DO JOGO COM REALIDADE VIRTUAL NA ENGENHARIA DE REQUISITOS<sup>1</sup>

Gustavo Vargas de Andrade<sup>2</sup>, Adilson Vahldick<sup>3</sup>, Marília Guterres Ferreira<sup>4</sup>, Pablo Schoeffel<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Vinculado ao projeto “Realidade virtual na engenharia de requisitos”

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Engenharia de Software – CEAVI – Bolsista PROIP

<sup>3</sup> Orientador, Departamento de Engenharia de Software – CEAVI – adilson.vahldick@udesc.br

<sup>4</sup> Professora Colaboradora, Departamento de Engenharia de Software – CEAVI – marilia.gf@udesc.br

<sup>5</sup> Professor Colaborador, Departamento de Engenharia de Software – CEAVI – pablo.schoeffel@udesc.br

O presente resumo apresenta a validação de um jogo desenvolvido com realidade virtual para dispositivos móveis com Android. O objetivo do jogo é permitir que os alunos pratiquem a elicitacão de requisitos de forma lúdica, interativa e imersiva. O jogo foi testado por 21 alunos organizados em duas turmas (Requisitos de Software-3ª Fase e Fundamentos de Engenharia de Software-1ª Fase) de um curso de Bacharelado em Engenharia de Software, e por consequência em duas sessões de aproximadamente 20 minutos de jogo. Todos os alunos da 3ª Fase terminaram o jogo, em média, com 75% dos requisitos identificados. Para avaliar a imersão foi usado um Questionário de Presença resultando em conforto para investigar o ambiente virtual, e os sentimentos de presença foram idênticos em ambas as turmas.

A Tabela 1 resume os dados da experiência do jogo. Todos os alunos da terceira fase concluíram o jogo, levando em média 24 minutos e eles identificaram quase 76% dos 120 (=12 alunos \* 10 requisitos) requisitos possíveis. Foram contabilizados em média 192 interações por aluno. Já na primeira fase, menos que a metade concluiu o jogo. Dos cinco alunos que não terminaram no tempo, um deles ficou enjoado. Os outros quatro concluíram aproximadamente em 15 minutos em média realizando 98 interações. Entretanto, coletaram somente 31,8% dos 40 requisitos possíveis (=4 alunos \* 10 requisitos).

**Tabela 1.** Estatística descritiva da experiência do jogo.

	Requisitos de Software (3ª Fase)	Fundamentos de Engenharia de Software (1ª Fase)
Estudantes (n)	12	9
Terminaram o jogo	12 (100%)	4 (44.5%)
Média de tempo para concluir	24'13"	14'54"
Quantidade de requisitos coletados	75.8%	31.8%
Média de cliques	192.3 (± 57,0)	98 (± 25,4)

Em relação à redução expressiva no tempo e quantidade de cliques entre a primeira e a Segunda experiência, pode-se justificar por uma série de melhorias realizadas entre as duas sessões:

- a quantidade de opções por fala foram revistas. Antes, às vezes havia tantas opções de menus que o jogador precisava virar a cabeça;

- os diálogos iniciam automaticamente quando o jogador se aproxima do NPC, e fecha automaticamente quando se afasta;
- o botão [Salvar Fala] não é mais apresentado se o texto já havia sido salvo;
- foram reduzidas a quantidade de pegadas no trilho de movimento.

A diferença no sucesso dos requisitos coletados pode ter sido influenciado pelo próprio conhecimento prévio de cada turma na sua disciplina. Enquanto na disciplina da terceira fase é natural a própria classificação durante o semestre, já na primeira fase esse assunto é tratado como informativo, logo os alunos não têm tanta prática. Para a terceira fase, esse exercício serviu como um reforço, porém usando outro tipo de artefato (=jogo com RV) para sua aplicação.

Em relação ao sentimento de imersão, a Figura 2 apresenta o resultado da avaliação das duas turmas. Observa-se que, apesar da mediana ser distinta, o intervalo de valores foi praticamente idêntico. Inclusive, a média na turma de Requisitos foi 5,15 e na turma FES foi 5,22.

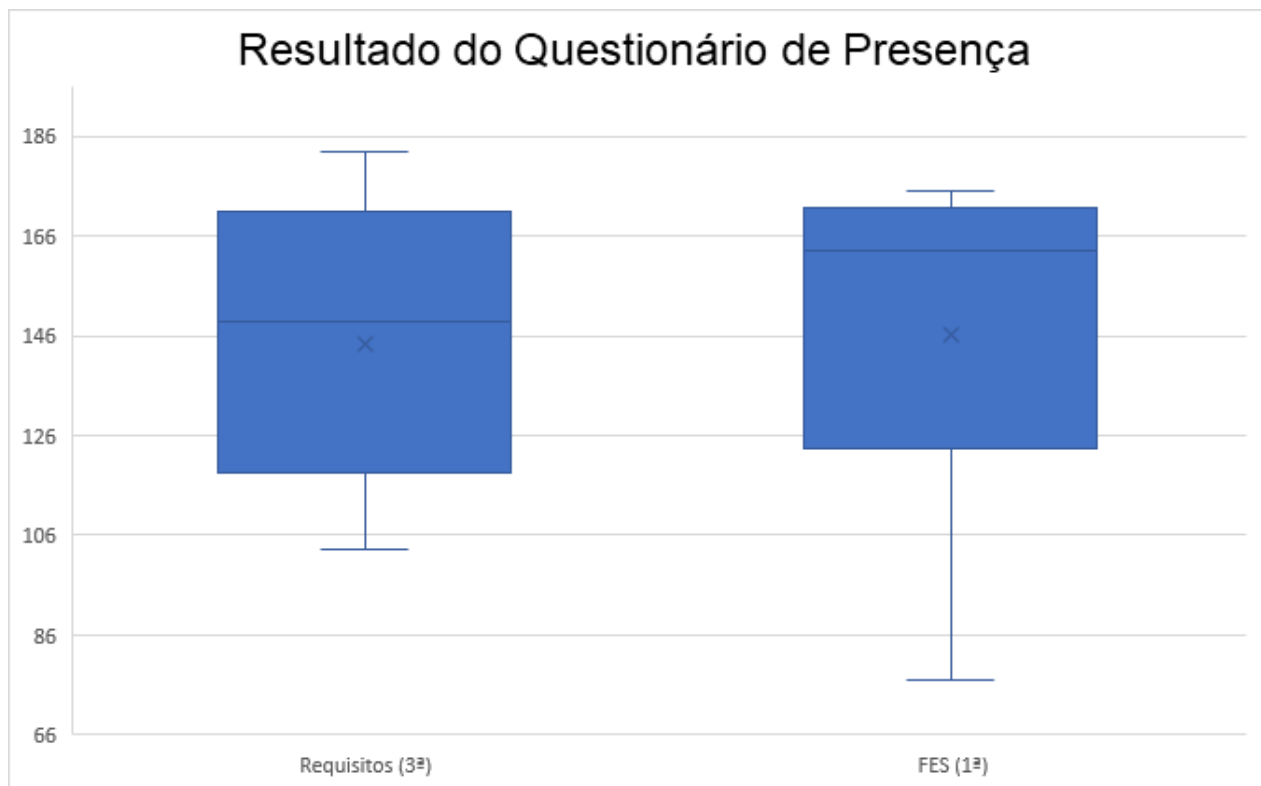


Figura 1. Resultado do Questionário de Presença.

**Palavras-chave:** Jogo sério. Engenharia de requisitos. Realidade virtual.