

# Jogos de Apoio ao Ensino da disciplina de Interação Humano-Computador

André Barros de Sales<sup>1</sup>, Gabriel de Souza Clímaco<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade de Brasília - Faculdade do Gama

andrebeds@unb.br, gabrielsclimaco@gmail.com

**Abstract.**

**Resumo.**

## 1. Introdução

Nos últimos anos, a tecnologia tem se disseminado de forma considerável na sociedade, tornando-se cada vez mais habitual e se convertendo em algo onipresente e integrado no modo de vida de cada um [Ribeiro e Cattelan 2015]. Tal dispersão confere aos profissionais da educação possam se utilizar da tecnologia com intuito de educar quando julgarem que o *modus operandis* tradicional não for suficiente.

Uma alternativa para os problemas supracitados é a utilização de *Serious Games*, que são jogos que tem uma intenção além da intenção de divertimento [Vargas *et. al.* 2014]. Pode-se dizer então que a palavra “sério” faz menção ao propósito com que o jogo é aplicado [Conte *et. al.* 2014].

Uma das disciplinas na qual o *Serious Games* podem ser aplicados, é a disciplina de Interação Humano-Computador (IHC). IHC é uma disciplina a qual possui um foco de propor o desenvolvimento de softwares no que diz respeito a sua interação para o uso humano e os fenômenos que os cercam [Sommariva *et. al.* 2011]. Em outras palavras, IHC estuda conceitos que podem evitar problemas que prejudiquem a experiência do usuário [Barbosa e Silva 2010]. Torna-se evidente então a importância de IHC em todos os níveis de desenvolvimento de um Software [Rusu e Rusu 2007].

Tendo essas assertivas em vista, foi realizado um projeto de iniciação científica com o objetivo de identificar possíveis aplicações que pudessem servir de auxílio para o ensino da disciplina Interação Humano-Computador. Esse artigo tem por objetivo elucidar todas as etapas da pesquisa e os seus resultados.

O artigo está estruturado da seguinte forma: a Seção 2 descreve a metodologia utilizada durante a pesquisa, a Seção 3 apresenta os resultados e discussões relacionados à metodologia aplicada, e a Seção 4, por fim, tece algumas considerações finais.

## 2. Metodologia Utilizada

A metodologia utilizada durante todo o projeto de iniciação científica foi dividida em três partes. A primeira parte tratou da busca pelos artigos já existentes dentro da área de IHC; já a segunda parte diz respeito a comparação entre os artigos encontrados; por fim, replicou-se o artigo que mais se adequava à realidade da universidade.

Na primeira parte foi realizada uma revisão sistemática, uma metodologia de estudo secundário estabelecer um levantamento formal do estado da arte de forma robusta

e consistente, a partir de um planejamento e execução criteriosos [Biolchini *et. al.* 2005]. Objetivou-se, na revisão em questão, encontrar o maior número de artigos possíveis e que sejam passíveis de aplicação na disciplina de IHC. A revisão sistemática foi subdividida em três etapas: planejamento, execução da pesquisa e análise dos resultados obtidos [Sales *et. al.* 2016].

Na segunda parte da metodologia, tomou-se os resultados obtidos através da revisão sistemática para que fosse realizada uma comparação com base nos seguintes aspectos: tempo de utilização do jogo, características de jogo, número de jogadores, disponibilidade e complexidade. Tal comparação objetivou encontrar a melhor opção a ser aplicada dentro da realidade da disciplina.

Por fim, a terceira parte da metodologia utilizou-se uma turma de IHC de 24 alunos, na qual se replicou o jogo que mais se adequava ao contexto em questão. Após replicar a pesquisa, foram comparados os dados obtidos com os dados da pesquisa original.

Os resultados obtidos em cada etapa da metodologia estão detalhados na seção seguinte.

### **3. Resultados e Discussões**

A primeira parte da metodologia, que diz respeito a uma revisão sistemática de literatura, teve como resultado apenas dois artigos sobre jogos dentro da área de IHC. São eles: Usability [Conte *et. al.* 2014] e o Usabilitygame [Sommariva *et. al.* 2011]. Foram obtidos também outras duas ferramentas citadas no artigo do Usability, o Inspsoft [Lopes *et. al.* 2013] e o Heva [Oeiras *et. al.* 2008].

Levando em conta os aspectos já citados para comparar as 4 opções apresentadas, observou-se que o jogo Usability era a melhor opção para aplicar na disciplina de IHC da Universidade de Brasília. Descartou-se a opção de utilizar o jogo Usabilitygame pelo fato do mesmo levar cerca de três horas para jogar, inviabilizando sua aplicação em uma aula de duas horas. O Inspsoft foi descartado pelo fato de não estar mais disponível para uso. Por fim, não foi levada em consideração a utilização do Heva, pelo fato deste ser uma ferramenta de avaliação de usabilidade e não um jogo propriamente dito. Tendo isso em vista, fez-se a escolha do jogo Usability, pois este é um jogo que demanda menos de uma hora de utilização [Conte *et. al.* 2014] e que está disponível online.

Uma vez determinado a melhor opção passível de aplicação na disciplina de IHC no contexto da Universidade de Brasília, foi realizada uma replicação de pesquisa com base no artigo que apresenta o jogo. A replicação foi feita em uma turma composta de 24 alunos, dentre eles, homens e mulheres com idade entre 18 e 25 anos. A replicação apontou resultados positivos com relação a utilização do jogo em questão, porém houve uma discrepância significativa com relação aos dados da pesquisa original.

### **4. Considerações finais**

Esta pesquisa objetivou encontrar uma ferramenta que pudesse servir de auxílio para o ensino da disciplina de IHC. Durante o ano em que a pesquisa foi realizada, foram aplicadas três metodologias diferentes visando encontrar a melhor solução possível para o problema proposto. A primeira metodologia tratou-se de uma busca por meio de uma revisão sistemática de literatura, a segunda de uma comparação entre os resultados encontrados, e

o terceiro, um estudo comparativo por meio da aplicação do melhor jogo encontrado em uma turma de IHC e comparando-o com a pesquisa original.

Por meio da primeira parte da metodologia pode-se concluir que ainda há poucas soluções para o problema proposto. A segunda permitiu concluir que, além de haverem poucas soluções possíveis, apenas uma era viável e possível de aplicação na realidade da turma de IHC da Universidade de Brasília. A terceira parte, por fim, permitiu concluir que o jogo, apesar de não apresentar resultados tão positivos quanto a pesquisa original, é uma boa alternativa para aqueles que desejarem aplicar um jogo para fixar parte dos conceitos estudados na disciplina.

Propõe-se como trabalhos futuros o desenvolvimento de um jogo para auxiliar a abordagem durante o ensino da disciplina, tendo em vista que as soluções existentes ainda não são suficientes para solucionar o problema atual.

## Referências

- Barbosa, S., Silva, B. (2010). *Interação Humano-Computador*. Elsevier.
- Biolchini, J. C., Mian, P. G., Natali, A. C. C., Travassos, G. H. (2005) Systematic review in software engineering. *Technical Report ES 679/05, Federal University of Rio de Janeiro*, System Engineering and Computer Science Department, Federal University of Rio de Janeiro, BR.
- Conte, T., Ferreira, B. M., Lopes, A., Marques, A. B., Rivero, L. (2014) UsabiliCity: Um Jogo de Apoio ao Ensino de Propriedades de Usabilidade de Software Através de Analogias. *Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, p. 1273–1282.
- Lopes, A., Viana, D., Rabelo, J., Vieira, A., Conte, T. (2013) InspSoft 2.0: Um Jogo para o Ensino de Inspeção de Software. *XII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software*.
- Oeiras, J., Bentolila, D., Figueiredo, M. (2008) Heva: uma ferramenta de suporte à avaliação heurística para sistemas web. *VIII Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*, p. 136–145.
- Ribeiro, T. B., Cattelan, R. G. (2015) Tamanho ótimo de Amostra para Análise do Desempenho de Estudantes em Ambientes Educacionais Ubíquos. *Anais do XXVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*.
- Rusu, C., Rusu, V. (2007) Teaching HCI: a challenging intercultural, interdisciplinary, cross-field experience. *Proceedings of the 1st International conference on intercultural collaboration, Tokyo*, p. 344–354.
- Sales, A. B., Clímaco, G. de S., Sales, M. B. (2016) Jogos Sérios em Interação Humano-Computador: Uma revisão Sistemática de Literatura. *RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação*, v.14, n.1.
- Sommariva, L., Benitti, F., Dalcin, F. (2011) UsabilityGame: jogo simulador para apoio ao ensino de usabilidade. *10th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems and the 5th Latin American Conference on Human-Computer Interaction*, p. 61–65.
- Vargas, J., García-Mundo, L., Genero, M., Piattini, M. (2014) A systematic mapping study on serious game quality. *18th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*.