

**ÁREA TEMÁTICA:** (marque uma das opções)

- COMUNICAÇÃO
- CULTURA
- DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA
- EDUCAÇÃO
- MEIO AMBIENTE
- SAÚDE
- TECNOLOGIA E PRODUÇÃO
- TRABALHO

## **GRUPO DE ESTUDOS SOBRE JOGOS DIGITAIS DO MUSEU DA COMPUTAÇÃO DA UEPG**

**Leila Maria Vriesmann (Supervisora, UEPG, Departamento de Informática,  
lmvriesmann@uepg.br)<sup>1</sup>**

**Karine Sato da Silva (Supervisora, UEPG, Departamento de Informática,  
karine.sato.silva@gmail.com)<sup>2</sup>**

**Diolete Marcante lati Cerutti (Coordenadora, UEPG, Departamento de Informática,  
diolete@uepg.br)<sup>3</sup>**

**Resumo:** Este artigo descreve os resultados obtidos no evento extensionista intitulado "Grupo de estudos sobre jogos digitais" o qual está vinculado ao programa de extensão "Museu da Computação da UEPG". Um dos objetivos deste programa é relacionar a história da Informática com tecnologias atuais e tendências de usos de técnicas e ferramentas para desenvolvimento de diversos tipos de software. Assim, o objetivo deste grupo de estudos foi proporcionar aos alunos dos cursos de Engenharia de Computação e Engenharia de Software da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) conhecer sobre os processos e os temas envolvidos na construção de jogos digitais, complementando as atividades curriculares e relacionando estes conteúdos com as tecnologias atuais. Foram realizadas duas edições deste evento onde a metodologia adotada foi o desenvolvimento de oficinas ministradas pelos alunos com a aplicação prática de um exercício sobre o assunto visto em cada oficina. Como resultados, foram desenvolvidos jogos digitais sendo que alguns são temas de trabalhos de conclusão de curso dos referidos cursos bem como foi observado que os participantes puderam relacionar os conteúdos vistos no grupo de estudos com conteúdos vistos nas diversas disciplinas já cursadas por eles.

**Palavras-chave:** Criação de jogos digitais e extensão universitária. Programação. Ensino e aprendizagem.

## **INTRODUÇÃO**

Atualmente jogos digitais são utilizados em varias áreas como entretenimento, educação, entre outros contextos. Os jogos digitais podem inicialmente serem vistos como de dois tipos: de entretenimento e educativos. O consumo de jogos digitais tanto de entretenimento quanto educativos têm se expandido exponencialmente e seu alcance abrange desde iniciativas institucionais através do desenvolvimento de jogos destinados ao uso em

---

<sup>1</sup> Identificar sua função no programa, projeto, curso ou evento; Instituição de Ensino; curso e *e-mail* ativo.

<sup>2</sup> Identificar sua função no programa, projeto, curso ou evento; Instituição de Ensino; curso e *e-mail* ativo.

<sup>3</sup> O(a) terceiro(a) autor(a) deve ser o(a) coordenador(a), supervisor(a) ou orientador(a), desta forma, é necessário identificar sua função no programa, projeto curso ou evento; lotação e *e-mail* ativo.

salas de aula com a mediação de educadores, quanto comerciais através da produção de jogos vendidos ou distribuídos gratuitamente em lojas de aplicativos ou em portais na web (ALVES, 2015). O desenvolvimento de jogos digitais envolve diversas áreas do conhecimento, entre elas a programação de computadores, projeto e avaliação de interfaces entre outras áreas interdisciplinares como, por exemplo, design e psicologia cognitiva (PREECE et al, 2005).

Entretanto, para construir jogos digitais utilizando as técnicas e as ferramentas adequadas é necessário que os alunos tenham raciocínio lógico para incluir nos produtos os diversos conceitos advindos das disciplinas envolvidas. Raciocinar logicamente para resolver problemas é uma habilidade desenvolvida pelos profissionais da área da computação (MARTINS, 2011). Como a programação é fundamental para operar os computadores, a tendência é que esses profissionais pensem nos problemas de forma analítica e desenvolvam soluções em forma de algoritmos para as aplicações.

Neste contexto, o ensino de programação é uma tarefa difícil para os professores tanto quanto a aprendizagem de tal disciplina é difícil para os alunos. Muitos estudantes, eventualmente, abandonam os cursos de Informática nos primeiros anos porque não conseguem entender os conceitos envolvidos em disciplinas introdutórias. Por outro lado, Gee (2004, citado por Chacon, 2015) descreve que “Game design” pode auxiliar os estudantes no processo de aprendizagem devido a fatores como:

Motivação intrínseca que os jogos propiciam;

Pessoas aprendem fazendo, integrando ações e conceitos;

Os games possuem foco no sistema e não em conteúdos, ou seja, são “mídias baseadas em problemas”.

Games são excelentes ambientes de aprendizagem ativa

Neste contexto, este artigo descreve os resultados obtidos no evento extensionista intitulado "Grupo de estudos sobre jogos digitais" o qual está vinculado ao programa de extensão “Museu da Computação da UEPG”. Um dos objetivos deste programa é relacionar a história da Informática com tecnologias atuais e tendências de usos de técnicas e ferramentas para desenvolvimento de diversos tipos de software. Assim, a motivação para o desenvolvimento deste evento foi proporcionar aos alunos dos cursos de Engenharia de Computação e Engenharia de Software, conhecer quais os efeitos que o uso e o desenvolvimento de jogos podem trazer como benefícios especialmente em programação de computadores. Além disso, os alunos também podem explorar quais são as disciplinas

envolvidas na construção de jogos digitais, etapas de desenvolvimento, codificação dos jogos, documentação, ambientes de desenvolvimento entre outras através de atividade práticas.

## **OBJETIVOS**

Oportunizar aos alunos de Engenharia de Software e Engenharia de Computação a aprendizagem sobre as etapas de desenvolvimento de jogos digitais.

Apresentar as áreas de conhecimento envolvidas na construção de jogos digitais.

Apresentar dois tipos de jogos digitais: educativo e de entretenimento.

Relacionar estes conteúdos com as diversas disciplinas e áreas dos dois cursos mencionados.

## **METODOLOGIA**

Foram realizadas oficinas nas quais foram abordados assuntos sobre as áreas envolvidas no desenvolvimento de jogos digitais realizadas por equipes de dois alunos para os demais. Cada oficina abordou um tema ou um assunto da etapa de construção do jogo. A plataforma de desenvolvimento adotada foi a UNITY 3D devido ao seu caráter gratuito e com fins educacionais.

Após a apresentação do conteúdo os participantes realizaram uma atividade prática sobre o tema. Este evento teve duas edições sendo que a primeira ocorreu de setembro a novembro de 2016 e a segunda de agosto a novembro 2017. Na primeira edição foram realizadas onze oficinas com 15 participantes e na segunda edição doze oficinas com 22 participantes. Os participantes eram alunos dos cursos de Engenharia de Software e Engenharia de Computação (de todos os anos do curso) e um participante do Núcleo de Tecnologia e Educação Aberta e a Distância (NUTEAD). Os participantes foram incentivados a construir um jogo durante as oficinas e isto poderia ser feito em equipes de dois ou três componentes. Entretanto, alguns jogos estão sendo desenvolvidos por um aluno (principalmente na segunda edição).

## **RESULTADOS**

A primeira edição do evento (setembro a novembro de 2016) proporcionou aos alunos e professores visualizar quais as disciplinas e áreas de conhecimento envolvidas no processo de desenvolvimento de jogos digitais. Os alunos observaram no decorrer das oficinas que desenvolver jogos digitais envolve não somente conteúdos diferentes daqueles

vistos nos seus respectivos curso como também envolve um processo criativo ao qual eles não estavam familiarizados. Por exemplo, como iniciar o jogo, como escolher o tema e desenvolvê-lo para obter os resultados esperados e qual seria o objetivo do jogo.

Na primeira edição, a metodologia das oficinas consistiu em abordar os conteúdos sobre os fundamentos do processo de desenvolvimento de jogos digitais nas primeiras oficinas e por último foi abordada a ferramenta de desenvolvimento de jogos (UNITY 3D). Neste sentido, observou-se que o período de tempo para criar os jogos (três últimas semanas de aula) ficou curto e coincidiu com a realização do período de provas finais. Entretanto, mesmo assim foram desenvolvidos quatro jogos digitais através de parcerias com outros departamentos dos quais dois geraram trabalhos de conclusão de curso (TCC) de Engenharia de Software e um trabalho de conclusão de disciplina (TCD) de Licenciatura em Ciências Biológicas com os seguintes temas:

- Lixo Eletrônico (Levado para a Escola Desafio em Ponta Grossa e para a Associação dos Catadores de Recicláveis de Porto Amazonas)

- Mostra virtual baseado em realidade aumentada (TCC do Curso de Engenharia de software – Utilizado pelos professores e participantes do Grupo de Estudos sobre Jogos Digitais)

- Simulador do uso de bactérias como alternativa para a produção de milho, soja e trigo. (TCD - parceria com departamento de biologia. Levado para a turma do terceiro ano do Ensino Médio do Colégio Agrícola em Ponta Grossa)

- Jogo para detectar problemas de déficit de atenção e hiperatividade em crianças de 4 a 6 anos.(TCC do curso de Engenharia de Software – parceria com departamento de Educação, projeto LALUPE – Laboratório Lúdico Pedagógico. Levado para uma oficina com os alunos do curso de Formação Docente do Colégio Santana).

A segunda edição do Grupo de Estudos sobre Jogos Digitais ocorreu no período de agosto a novembro de 2017. Como observado na primeira edição do evento, o tempo para o trabalho final que seria o desenvolvimento de um jogo foi curto. Então, nesta segunda edição optou-se por começar as oficinas com a introdução a plataforma de desenvolvimento (Unity 3D) para que as próximas oficinas tivessem como base a plataforma para resolver os exercícios propostos. Esta mudança mostrou-se mais adequada, pois, os alunos puderam ter mais tempo para desenvolver as ideias e os produtos finais.

Neste sentido, um projeto da primeira edição está tendo continuidade e outros seis projetos foram iniciados, sendo eles:

- Lixo eletrônico: este jogo teve início na primeira edição e nesta segunda, novas etapas estão sendo implementadas, as quais serão analisadas em um TCC de Engenharia de Computação.

- Jogo para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem em alunos com déficit de atenção e hiperatividade (TCC do curso de Engenharia de Computação– parceria com o Colégio Estadual Presidente Kennedy).

- Jogo com o tema sobre o *bullying* como ferramenta para auxiliar o professor a discutir o assunto em sala de aula. (TCC do curso de Engenharia de Software).

- Jogo com o tema conscientização sobre o descarte de lixo.

- Jogo sobre a dengue – parceria com o departamento de Medicina.

- Jogo baseado em realidade aumentada sobre o reconhecimento de imagens em folhas do trigo, milho e soja.

- Aplicativo para treinamento de operários fabris do setor alimentício utilizando técnicas de Gamificação.

Todos os jogos relacionados na segunda edição do evento ainda serão levados para oficinas nas escolas em Ponta Grossa. Entretanto, um ponto importante a ressaltar sobre os resultados é o interesse dos alunos do quinto ano dos dois cursos em continuar as pesquisas sobre jogos digitais de forma mais aprofundada através de seus TCCs.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Enquanto evento extensionista, o Grupo de Estudos sobre Jogos Digitais tem se apresentado como uma atividade muito procurada pelos alunos dos cursos de Engenharia de Software e Engenharia de Computação. Embora não tenha o objetivo de formar desenvolvedores de jogos digitais e sim possibilitar que os alunos conheçam os processos envolvidos no desenvolvimento de jogos, o grupo de estudos tem colocado aos professores coordenadores alguns desafios interessantes como incentivar processos criativos durante as oficinas, orientar as oficinas e pesquisar temas antecipadamente para que as oficinas ocorram de forma apropriada.

Alem disso, tanto alunos quanto os professores relacionam os conteúdos das oficinas com o que já foi visto em sala de aula pelos alunos e o que eles ainda poderão estudar. Os alunos também puderam explorar quais são as disciplinas envolvidas na construção de jogos digitais, etapas de desenvolvimento, codificação dos jogos, documentação, ambientes de desenvolvimento entre outras através de atividade práticas.

Neste sentido, o grupo de estudos também tem fornecido estudos de casos para serem discutidos pelos professores em suas respectivas disciplinas bem como temas para trabalhos de conclusão de curso de alunos do quinto ano dos referidos cursos.

Através das parcerias com outros cursos e projetos extensionistas da UEPG bem como com escolas públicas e particulares é possível também que alunos e professores entendam ainda mais as necessidades da comunidade e tendências de desenvolvimento e tecnologias, o que trás benefícios a todos os envolvidos.

**APOIO:** PROEX-UEPG - Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Culturais

## **REFERÊNCIAS**

CHACON, A. **A Utilização de Jogos Digitais no Cenário Educacional**. 2015. Disponível em <<http://www.fabricadejogos.net/posts/artigo-a-utilizacao-de-jogos-digitais-no-cenario-educacional/>> Acesso em 27 mar. 2018.

MARTINS, W. S. **Jogos de Lógica**. Divirta-se e prepare-se para a Olimpíada Brasileira de Informática. Goiânia: Editora Viera, 2011.

PREECE et al. **Design de interação: além da interação humano computador**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ALVES, F. **Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras**. São Paulo: DVS Editora, 2015.