

Centro de Estudos em Games e Internet - CEGI

Title: Center of Studies in Games and Internet - CEGI

Vanessa Andrade Pereira

Instituto de Ciência e Tecnologia Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) – São José dos Campos., SP – Brazil

{vapereira@unifesp.br}

Abstract. *The objective of this work is to present the Center of Studies in Games and Internet (in Portuguese: CEGI), created in 2016, at UNIFESP. CEGI carries out various activities that involve research, extension and education, among which the following stand out: annual courses, the development of fully authorial educational digital games (in partnership with teachers from a public school), participation in academic events, the creation of curricular units in the Computer Science course and research in the area of game design.*

Keywords: *Extension, Education, Research Group, Game Design, Serious Games.*

Resumo. *O objetivo deste trabalho é apresentar o Centro de Estudos em Games e Internet (CEGI), criado em 2016, na UNIFESP. O CEGI realiza atividades diversas que envolvem pesquisa, extensão e educação, dentre as quais destacam-se: os cursos anuais, o desenvolvimento de jogos digitais educativos totalmente autorais (em parceria com professores de uma escola pública da rede municipal), a participação em eventos acadêmicos, a criação de unidades curriculares no curso de Ciência da Computação e pesquisas na área de design de jogos.*

Palavras-chave: *Extensão, Educação, Grupo de Pesquisa, Game Design, jogo sério.*

1. Introdução

Este artigo apresenta um grupo de estudos, o CEGI (Centro de Estudos em Games e Internet), iniciado em 2016 e que hoje, em 2024, conta com uma estrutura bem consolidada, oferecendo atividades diversas nos três eixos fundamentais da academia: ensino, pesquisa e extensão. O CEGI é composto por cerca de 30 alunos (dois bolsistas de extensão), subdivididos em 6 equipes (marketing, artes, programação, música, game design, pesquisa) e com as parcerias de: professores doutores (da computação e educação), uma associação de surdos municipal, professores de escola pública e intérpretes de Libras. O CEGI realiza anualmente as seguintes atividades: 1) dois cursos abertos à comunidade, um de Game Design e outro de Unity; 2) cria e desenvolve ao menos 3 jogos por ano (disponíveis em: cegi.unifesp.br) contando atualmente com 17 jogos; 3) participa de eventos de divulgação científica (com exposições, oficinas e gamejams); 4) envolve-se com pesquisa a partir de orientações de trabalhos de Graduação e Pós-Graduação, 5) participa de congressos, com apresentação de trabalhos, 6) incentivou a criação e oferece unidades curriculares no curso de graduação da UNIFESP (Cultura dos Jogos Digitais e Desenvolvimento de Games), 7) realiza pesquisa na área de jogos digitais.

2. Histórico do CEGI

O Centro de Estudos em Games e Internet (CEGI) surgiu no ICT-UNIFESP, como iniciativa de extensão, com o objetivo proporcionar atividades diversas ligadas ao tema dos jogos digitais. No início, foi composto por um grupo pequeno, de 3 alunos e a professora coordenadora do projeto.

A professora interessou-se pelo grupo devido a sua trajetória acadêmica, tendo defendido sua tese de doutorado na área de Antropologia, com o título: “Na Lan-House, porque jogar sozinho não tem graça” [Pereira, 2008]. Desde então a professora demonstrou interesse em desenvolver projetos relacionados a jogos e principalmente criar jogos a fim de continuar pesquisando na área. Uma das primeiras iniciativas do CEGI, foi motivada pelos alunos, que criaram um curso sobre elaboração e documentação de jogos, surgindo então a primeira atividade do grupo, o Curso de Game Design do CEGI.

Ainda em sua trajetória inicial o CEGI ofereceu palestras, ministradas por professores doutores convidados, cujos assuntos versavam sobre: “Arte digital aplicada aos games” e “IHC aplicada aos games”, “Bombando na googleplay, jogo pra quem?” e “IA aplicada aos games”, a fim de ampliar os conhecimentos na área. As palestras continuaram posteriormente, dentro da unidade curricular de Cultura dos Jogos Digitais, com a participação de empresários do ramo dos jogos (Flux Games, Game Plan e Rockhead).

Os primeiros jogos foram desenvolvidos entre 2017 e 2018, a partir de um esforço conjunto entre a demanda de professores de escolas de ensino fundamental e os alunos do CEGI que cursavam Ciência da Computação e Bacharelado Interdisciplinar em C&T.

Com a adesão de um maior número de membros foram criadas equipes específicas para produção dos jogos, as quais perduram até hoje, sendo essas: equipe de arte, de game design, de programação, de música, de marketing e de pesquisa.

Após 2019 o grupo segue com a entrega anual de três ou mais jogos educativos e exercendo as tarefas citadas na Introdução deste trabalho.

3. A base teórica de jogos sérios na educação

Os primeiros jogos foram norteadores de uma proposta de pesquisa que passaria a orientar a realização de jogos futuros a ela alinhados, cujo objetivo era: desenvolver jogos autorais, sob demanda - ou seja, personalizados para um determinado fim educacional e investigar seu uso.

Esta pesquisa estava alicerçada na problemática de que na produção de jogos diretamente para educação (incluídos na categoria “jogos sérios”) um problema se impõe: a questão da jogabilidade¹ combinada com o objetivo de educar. Se, para o estudioso Johan Huizinga (2005), uma das principais características do jogo é ser uma atividade livre, tomada como não séria e exterior à vida habitual, poderia o jogo sério ser divertido?

¹ Significando aqui uma experiência de diversão conforme Jeannie Novak (2010).

Partindo das primeiras iniciativas de se tentar incluir o jogo na sala de aula, pode-se observar que as empresas desenvolvedoras de games não compreendiam como incluir conteúdo pedagógico em jogos e, quando o faziam, elaboravam produtos atraentes e divertidos, mas que deixam a desejar em relação aos objetivos educacionais. Já os jogos desenvolvidos por educadores, apresentavam deficiências: artística (são feios), de design (falhos em usabilidade) e de jogabilidade (carentes de elementos que causam diversão) [Savi e Ulbricht, 2008, Eck, 2006, Costa, 2010, Liu e Lin, 2009, Ramos, 2013].

Ao contrário dos jogos feitos exclusivamente para entretenimento, os jogos sérios visam um fim específico [Dörner et al., 2016], neste caso, é incluir a instrução na experiência de jogo.

Os precursores da ideia de utilizar jogos eletrônicos na educação perceberam que para ter sucesso nesta tarefa seria necessário unir um time de especialistas e elaborar atividades coordenadas. Em 2005, Michael Zyda publica um artigo no qual defende que os jogos sérios teriam grande potencial para funcionar como material instrutivo ou de treinamento, desde que o desenvolvimento levasse em consideração uma equipe interdisciplinar.

A proposta de pesquisa apresentada pelo CEGI centrou-se neste fluxo de parceria, chamado por Zyda de *close working relationship*; visando criar um produto divertido, que ensine e que esteja ao alcance dos usuários de forma facilitada. Propõe, portanto, associar conhecimentos de variados campos de estudos (computação, antropologia e educação) para auxiliar no desenvolvimento de um jogo com jogabilidade, instrutivo e acessível.

4. Metodologia

Este modelo de trabalho integrado apresenta como principal potencial criar produtos para educação digital a partir da demanda de professores em sua atividade rotineira, ou seja, é sensível às dificuldades pedagógicas que os professores percebem no relacionamento diário com os alunos em sala de aula. Não pretende usar os jogos existentes no mercado (existem muitos), mas sim gerar um material personalizado fundamentado na colaboração direta do professor, o qual define o conteúdo a ser desenvolvido no jogo e auxilia em seu desenvolvimento.

O CEGI está focado em criar jogos que sejam tão bons pedagogicamente quanto no quesito da jogabilidade, levando em consideração o estudo de autores que lidam diretamente com o processo de produção de jogos digitais, tais como: Novak (2010), Salen e Zimmerman (2012), Rogers (2012), Schuyttema (2008); Schell (2019) e utiliza a *engine* de programação de jogos Unity (uma das mais utilizadas para produção de jogos da indústria do entretenimento).

O acesso aos jogos pode ser feito via navegador web, no computador ou em dispositivos móveis. Os jogos, embora desenvolvidos em sinergia com os professores parceiros, não se restringem a eles, estando acessíveis a todos que desejem, já que O CEGI disponibiliza os jogos em uma página online cujo acesso é gratuito: [cegi.unifesp.br]. Uma imagem do site pode ser vista na Figura 1.

Os conteúdos desenvolvidos pelos jogos do CEGI são centrados no ensino de Libras e matemática. A escola parceira reúne grande número de alunos surdos, o que motivou um trabalho focado para este público, assim, os jogos: Qual é a fruta, Qual é o animal, Qual é o estado, Cat Libras, Cidade dos Sinais e MarketPlay, trabalham o

conteúdo de vocabulário em Libras. Já os jogos de matemática, são para o terceiro ano do ensino fundamental e seus conteúdos são variados: o Matemática (quatro operações básicas, multiplicação, divisão, adição e subtração), o Biblioteca do Dragão: (sequência numérica), Chuva de Tesouros (paridade), Trem da Matemática (medida de comprimento), Feira de Bugiganga (medida de massa), Tempo Voa (medida de tempo), Parque Real (sistema monetário).



Figura 1. Site do Centro de Estudos em Games e Internet

Cabe ressaltar que, em 2021, o jogo Matemática foi finalista no Festival de Jogos da SBgames, deixando a equipe orgulhosa pelo reconhecimento do trabalho.

4.1. Processo de desenvolvimento do jogo

O processo de produção dos jogos sérios educativos no CEGI respeita as seguintes etapas:

1. O projeto é iniciado a partir da demanda de conteúdo de aprendizagem, ou seja, parte dos professores, os quais, considerando os conteúdos a serem ministrados, devem solicitar um jogo.
2. Logo após, a solicitação é enviada ao CEGI, para que a equipe desenvolva a ideia inicial do jogo e inicie a descrição da documentação (o *Game Design Document*, GDD).
3. Um primeiro protótipo é construído e será apresentado para a professora, que apontará suas considerações (podendo solicitar alterações e adaptações pedagógicas).
4. O protótipo passa novamente para finalização (inclusão de modificações e avaliação de jogabilidade),
5. O material é por fim entregue à escola parceira e disponibilizado no site.

O processo exige contato permanente de todas as equipes do CEGI com os parceiros envolvidos, o que é feito em reuniões constantes, via Discord e grupos em redes sociais.

O propósito final é buscar uma adequação entre a jogabilidade e o objetivo educacional proposto.

5. Pesquisa com jogos sérios

O CEGI incentiva alunos a desenvolverem trabalhos de conclusão de curso na área de games, tendo já seis trabalhos desenvolvidos, com assuntos variados: IA em games, avaliação de jogos educativos, análise comparativa entre ferramentas de produção de jogos, desenvolvimento de jogo de Libras, dentre outros.

Na esteira dos GrandDGamesBr do Sbgames 2021, o CEGI estabeleceu parceria com pesquisadores que apresentaram um trabalho cujo questionamento era similar: como saber se jogos sérios divertem e são úteis? O trabalho relacionado era: De volta ao parquinho: A busca da diversão no jogo digital [Tondorf e Hounsell, 2021]. Deste frutífero encontro emergiu uma pesquisa de mestrado que utilizou um dos jogos desenvolvidos pelo CEGI, o Matemágica, como base para testar estes questionamentos.

A pesquisa resultou em artigos publicados em eventos e submetidos a revistas especializadas, como:

PEREIRA, Vanessa A. e SILVA, Lucas A. (2020) Matemágica: relato de experiência de um game educativo criado a partir de um projeto de extensão. Trabalho apresentado no VII Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão: Educação e Sociedade a Nova Fronteira da Ciência (CONEP), de 23 a 27 de novembro de 2020. Instituto Federal Fluminense, Campus Guarus.

TONDORF, D. F., HOUNSELL, M. da. S., e PEREIRA, V. A. (2022). Avaliando a Utilidade do Jogo Sério Matemágica. In: Anais Estendidos do XXI Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGAMES), p. 673–682, Natal (RN). Sociedade Brasileira de Computação.

TONDORF, Diego Fellipe; HOUNSELL, Marcelo da Silva; PEREIRA, Vanessa Andrade; OBELHEIRO, Rafael Rodrigues. (2023). Como Medir Diversão? Um Estudo com Jogos Sérios para Crianças. In: Trilha de Educação, Artigos Completos – XXII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGAMES), p. 591-601, Rio Grande/RS. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação.

6. Conclusão

Este artigo buscou apresentar brevemente o trabalho deste grupo, demonstrando como se articula com ensino, pesquisa e extensão. O CEGI é atualmente um grupo maduro, com uma produção de jogos constante e com uma equipe estruturada e diversificada, envolvendo alunos de graduação, professores de escola pública, intérpretes de Libras e professores doutores pesquisadores.

O CEGI produz anualmente, no mínimo, três jogos completos, disponíveis em plataforma web, de fácil acesso, ministra cursos semestrais (de Game Design e de Unity) e participa de eventos científicos ou relacionados ao universo dos jogos eletrônicos (como game jams).

Vislumbra melhorar sua atuação no braço da pesquisa a fim de contribuir para as reflexões pertinentes à área dos jogos digitais e fortalecer parcerias.

Referências Bibliográficas:

- Costa, Demenciano. (2010) O que os jogos de entretenimento têm que os educativos não têm: 7 princípios para projetar jogos educativos eficientes. Rio de Janeiro: Ed. PUCRJ.
- Dörner, Ralf; Göbel, Stefan; Effelsberg, Wolfgang; Wiemeyer, Josef. (2016) Serious Games: Foundations, Concepts and Practice. Switzerland: Springer.
- Eck, Richard Van. (2006) “Digital Game-Based Learning: It's Not Just the Digital Natives Who Are Restless”. In: EDUCAUSE Review. March/April, vol. 41, no. 2, págs: 16–30.
- Huizinga, Joan. (2005) Homo Ludens. São Paulo: Perspectiva.
- Liu, Erich Zhi Feng and Lin, Chun Hung. (2009) “Developing evaluative indicators for educational computer games”. British Journal of Educational Technology. Vol 40. No 1, p. 174–178.
- Novak, Jeannie. (2010) Desenvolvimento de games. São Paulo: Cengage Learning.
- Pereira, Vanessa Andrade. (2008) “Na Lan House, porque jogar sozinho não tem graça”. Tese (Doutorado em Antropologia Social) Museu Nacional – UFRJ, Rio de Janeiro.
- Ramos, José Luís Pires. (2013) “Recursos educativos digitais potencialmente inovadores ou oportunidades de acrescentar valor à aprendizagem”. In: ALMEIDA, Maria E. B. de, DIAS Paulo e SILVA, Bento D. da. (orgs.) Cenários de inovação para a educação na sociedade digital. São Paulo: Loyola.
- Rogers, Scott. (2012) Level Up: um guia para o design de grandes jogos. São Paulo: Blucher.
- Salen, Katie e Zimmerman, Eric. (2012) Regras do jogo: fundamentos do design de jogos. São Paulo: Blucher.
- Savi, Rafael e Ulbricht, Vania Ribas. (2008) “Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios”. In: Novas Tecnologias na Educação. CINTED-UFRGS. Vol. 06, nº 2, dez.
- Schell, Jesse. (2009) The Art of Game Design. New York: A. K. Peters.
- Schuytema, Paul. (2008) Design de games. São Paulo: Cengage Learning.
- Tondorf, Diego e Hounsell, Marcelo. (2021) “De volta ao parquinho: A busca da diversão no jogo digital”. Workshop GRANDGAMESBR, **SBGames**, 2021. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/sbgames_estendido/article/view/19751/19579. Acesso em: 10 de jun. de 2024.
- Zyda, Michael. (2005) From Visual Simulation to Virtual Reality to Games. IEEE Journals & Magazines, Computer. V. 38, n. 9, p. 25-32, set.