

Minuta do Projeto: Produção de Jogos Digitais Educacionais para o ensino de línguas na universidade, registrado no SIE, sob nº 040017. **Coordenador:** Susana Cristina dos Reis **Participantes:** Maicon Luiz Anschau; Anderson José Machado Linck; Maria Eduarda Mostardeiro; Rafaela Godinho Pereira; Adilson Fernandes Gomes

1. Caracterização e Justificativa

Este projeto guarda-chuva investiga o desenvolvimento de jogos digitais educacionais interdisciplinares e críticos em 3D para o ensino de língua inglesa. Para isso, partimos de experiência prévia vivenciada durante o projeto do Jogo I-AI3 (registro GAP/CAL 033301), realizado entre os anos de 2012-2014, por meio do qual buscamos desenvolver o ambiente de um jogo interativo e interdisciplinar, em parceria com o Labinter, explorando inicialmente mundos virtuais e outras ferramentas para promover o ensino de língua inglesa e educação ambiental. No atual projeto, buscamos dar continuidade ao projeto anterior de produção de (mini)jogos em inglês de modo interdisciplinar, para isso envolvemos novamente diferentes públicos e participantes, tais como os alunos dos cursos de graduação em Letras, Ciência da computação, Artes visuais e Desenho Industrial, para a produção dos jogos(ou minijogos).

Conforme já reportado em estudo anterior (REIS; GOMES, 2015), a produção de jogos interdisciplinares no curso de Letras é uma atividade acadêmica nova que requer multiletramentos dos participantes envolvidos nesse tipo de projeto. Por isso, este estudo trata-se de um estudo de caso em que serão produzidos (mini) jogos que incluam a discussão de temáticas interdisciplinares e os temas transversais (meio ambiente, ética, saúde, pluralidade cultural, orientação sexual) propostos pelos PCNs e Orientações Curriculares para o ensino de Línguas para serem discutidos em aulas de LI de ensino médio, tecnológico e superior. Para tanto, o cenário dos (mini) jogos, em diferentes níveis, serão produzidos por meio do software *Unity*, bem como a modelagem em 3D de personagens, animação e a renderização de ambientes em três dimensões, incluindo ainda a elaboração da escrita criativa de narrativas para jogos, por meio do desenvolvimento de desafios linguísticos e lúdicos que promovam a aprendizagem da língua alvo.

A Produção de jogos digitais e/ou mundos virtuais no ensino de Línguas Estrangeiras (LE) é foco de investigação por pesquisadores de diferentes áreas de conhecimento (PRENSKY, 2001; GEE, 2005; MCGONIGAL, 2012; PERERA et al., 2010; VAN ECK, 2006; ULICSAK, M.; WRIGHT, 2010), especialmente no cenário internacional. Por outro lado, essa prática ainda carece de mais estudos no contexto brasileiro, haja vista a necessidade de entender algumas particularidades do uso desses recursos nas aulas de línguas, principalmente, quando a aprendizagem de se realiza por meio de jogos digitais (REIS; BILIAO, 2014; REIS; GOMES, 2015).

No atual contexto sócio-histórico e cultural em que tecnologias fazem cada vez mais parte dos contextos de interação em que os participantes se engajam, é inconcebível que educadores fiquem indiferentes a como tais práticas se realizam, bem como a suas particularidades, já que são nesses contextos que nativos e imigrantes digitais (PRENSKY, 2001) se inserem para discutir assuntos diversos, bem como para interagir com outras pessoas, aprender e produzir conhecimentos ou, ainda, por lazer, para jogar e divertir-se.

Pesquisas recentes demonstram que o uso de ambientes virtuais imersivos no ensino de línguas, a exemplo das tecnologias de mundos virtuais em 3D oportunizam diferentes níveis de interação, interatividade e imersão aos usuários engajados em tais contextos, favorecendo a aquisição da linguagem e agilizando o processo de aprendizagem da língua-alvo, haja vista a virtualização proporcionada nesses contextos torna as interações mais efetivas, possibilitando não apenas a simulação de práticas sociais e discursivas, mas também a produção do aluno de modo experienciado. De acordo com Gee (2004), videogames e jogos digitais “incorporam bons princípios de aprendizagem, princípios estes que podem orientar o professor na escolha do jogo que gostaria de explorar em sala de aula, pois, de acordo com o autor (idem), se um jogo for escolhido apropriadamente pelo professor, é possível que os alunos aprendam por meio dele e se divirtam ao mesmo tempo. Tendo em vista aprofundar conhecimento sobre esse tema, parece imprescindível que se desenvolvam projetos na universidade que busquem aprofundar tanto conhecimento teórico quanto pedagógico quanto ao uso e a produção de jogos educacionais no contexto de sala de aula.

Investigações recentes sobre o estado da arte sobre o uso de games nos processos de ensino e aprendizagem evidenciam que há ainda um uso tímido desse recurso nas aulas de LE, especialmente no contexto brasileiro (Reis; Bilião, 2014), sobre publicação de artigos sobre games, entre 2009 e 2013, em revistas brasileiras das áreas de Linguística Aplicada e Educação.

Em estudos da Linguística Aplicada, estudos sugerem que aprendemos quando estamos engajados em atividades direcionadas, as quais nos engajamos significativamente e somos convidados a assumir identidades específicas (GEE, 2003; 2005; SQUIRE et al., 2005). Com o propósito de identificarmos os pressupostos teóricos que orientam o desenvolvimento de jogos educativos e a inserção desses recursos nas práticas pedagógicas, torna-se importante definirmos o que entendemos como jogos *online*, jogos educacionais, jogos sérios e princípios de aprendizagem em jogos.

De acordo com Perera et al. (2010), existem inúmeras vantagens para o uso de mundos virtuais na educação, tanto como uma ferramenta de apoio para o ensino presencial, quanto plataforma para o ensino a distância. Entre as vantagens, os autores sugerem que ambientes virtuais, por apresentarem uma plataforma rica em gráficos e simulações em 3D, potencializam a demonstração de conceitos mais complexos, permitem disponibilizar conteúdos multimodais, bem como facilitam a colaboração entre aprendizes, inclusive fisicamente distantes. Além disso, mundos virtuais podem incorporar elementos de jogos em suas atividades, o que não é muito comum acontecer em outras plataformas de ensino, tais como no *Moodle*. Contudo, o engajamento dos alunos em mundos virtuais pode ser muito maior do que acontece com outras plataformas, visto que nesses espaços tridimensionais os alunos podem se tornar mais ativos ao assumir a identidade de um avatar, proporcionando a prática simulada, ainda que esteja em aula presencial.

Tendo em vista esses pressupostos, acreditamos que explorar *jogos em 3D* em aulas de LE é uma alternativa para fomentar a aprendizagem experiencial e a prática situada de línguas, já que por meio desse recurso, podemos propor atividades baseada em jogos, favorecendo que nesses contextos os alunos simulem situações comunicativas, tomem decisões, promovam sua própria autonomia de aprendizagem e busquem soluções para problemas que serão propostos por meio de tarefas (desafios). Para entendermos como jogos têm sido explorado nos processos de ensino e aprendizagem de línguas, na sequência, descrevemos as principais abordagens de uso de jogos no ensino, sugeridas na literatura recente em LA.

A literatura sobre Aprendizagem Mediada por Jogos Digitais (AMJD) revela que, em geral, os educadores têm adotado três abordagens para integrar jogos no processo de aprendizagem. Para Van Eck (2006), as principais abordagens para integrar o uso de jogos no processo de aprendizagem em Educação são: 1) a elaboração de jogos pelos próprios estudantes; 2) a inclusão de educadores e/ou desenvolvedores técnicos no desenvolvimento de jogos educacionais e; simplesmente, 3) o uso de jogos comerciais em sala de aula.

Ao desafiar os alunos na produção de jogos, a partir de um projeto, ou como tarefa em sala de aula, os estudantes assumem o papel de *designers* e de programadores de jogos. Tradicionalmente, isso tem sido uma prática mais significativa para os estudantes da área de Ciências da Computação para que os alunos desenvolvam habilidades de resolução de problemas enquanto aprendem linguagens de programação (VAN ECK, 2006). Nessa abordagem, os alunos produzem conhecimentos variados que incluem desde letramento digital até, inclusive, conhecimentos técnico-específicos, de *design*, de orientação em objetos e de programação para implementar um protótipo de um jogo. No caso específico da área de Letras temos como objetivo inserir alunos de diferentes áreas disciplinares no desenvolvimento de jogos para o ensino de LE, por meio do presente projeto. A partir do diálogo entre as áreas envolvidas, espera-se que, ao final do projeto, sejam propostos (mini) jogos em língua inglesa dentro das temáticas propostas para testá-los e avaliá-los a partir da sua usabilidade e potencialidade para promover a aprendizagem de conteúdos e, ainda, para efetivar o seu uso em diferentes sistemas operacionais, principalmente aquelas disponíveis em escolas públicas. Portanto, na sequência descrevo o objetivo geral desta pesquisa e os objetivos específicos que devem ser realizados por meio desta investigação.

2. Objetivo e Metas

Como projeto guarda-chuva, este projeto visa construir (planejar, desenvolver e implementar) jogo(s) de ILE interdisciplinares em 3D, mais especificamente, buscando elaborar o design gráfico e a programação das fases desse jogo.

2.1 Objetivos específicos

- a) realizar levantamento bibliográfico sobre o uso de jogos críticos/sérios no ensino de línguas, levando em consideração estudos publicados na área da ciência da computação, linguística aplicada e na área da educação;
- b) desenvolver o design de jogos educativos, bem como os desafios linguísticos para serem disponibilizados por meio dos jogos, trabalhando colaborativamente em equipe na produção de protótipos de jogos (minijogos) de línguas com conteúdos interdisciplinares;
- c) oportunizar aos alunos dos cursos de graduação em Ciência da Computação, em Letras, Artes Visuais e Design Industrial o desenvolvimento de jogos educativos por meio das plataformas *Unity*;
- d) finalizar os protótipos das fases dos jogos já em desenvolvimento na versão *Unity* e fazer testagem das fases desse jogo por meio da oferta de cursos de extensão de Língua Inglesa;
- e) verificar como os avaliadores do jogo, provenientes do ensino médio, tecnológico e superior reagem aos desafios encontrados no jogo, analisando em que medida percebe-se motivação e aprendizagem da LI por meio dos jogos propostos;
- f) desenvolver e oportunizar a formação tecnológica dos alunos envolvidos no projeto, principalmente o letramento digital dos alunos de nível superior do curso de Letras envolvidos neste projeto, bem como a formação acadêmica quanto ao desenvolvimento de pesquisa com foco em jogos digitais.
- g) publicar artigos acadêmicos em periódicos científicos Qualis A1/B1 CAPES, na área de Letras/Linguística Aplicada/multidisciplinar, bem como participar de eventos científicos com trabalhos completos sobre o tema da pesquisa.

2.2 Metas: As metas para este ano são as seguintes: a) Dar continuidade a elaboração dos protótipos de jogo por meio da plataforma *Unity*; b) Testar o(s) (mini) jogo(s) em diferentes sistemas operacionais e, também, em *tablets*; c) Aplicar as fases do jogo elaborado em aulas de LI na Universidade.

3. Metodologia: Neste projeto investigo os processos de ensino e de aprendizagem de línguas por meio da construção e desenvolvimento de jogos digitais educativos que será utilizado como objeto de pesquisa para coleta de dados. Para tanto, neste projeto adotamos algumas ações metodológicas para executar a pesquisa em desenvolvimento. Assim, primeiramente, estabelecemos equipes de trabalho, as quais são constituídas por bolsistas de iniciação científica e voluntários participantes do projeto. Após isso, delimitaremos algumas ações para o desenvolvimento da pesquisa.

A partir da divisão de tarefas estabeleceram-se três equipes de trabalho, as quais são constituídas por: a) dois alunos do Curso de Letras, responsáveis pela narrativa e pelos desafios de linguagem dentro do jogo; b) dois alunos do Design e das Artes visuais – responsáveis pela elaboração do design gráfico do jogo, bem como dos cenários dentro da plataforma; c) dois alunos da área tecnológica (Ciência da Computação e/ou Sistema da Internet) – responsáveis pela programação do código fonte do jogo, pelos scripts e pelas interações dos avatares (Non Playable Characters) dentro do jogo em desenvolvimento, por meio da plataforma *Unity*.

Para a presente pesquisa, os dados serão coletados por meio de:

- a) dados bibliográficos sobre a ferramenta *Unity* e outras ferramentas para o desenvolvimento de jogos, especialmente dados obtidos a partir da leitura de artigos e dissertações/teses que abordam o desenvolvimento de jogos digitais;
- b) construção do design gráfico em 3D e dos desafios do jogo educativo por meio do *Unity*;
- c) entrevistas online por meio de questionários online com os participantes avaliadores dos jogos sobre as dificuldades e benefícios encontrados durante a testagem do jogo proposto;
- d) Observação participante dos professores e bolsistas quanto à avaliação do jogo;

4. Resultados e/ou impactos esperados: Espera-se como resultados: a) elaborar a primeira versão de um protótipo de jogo na plataforma *Unity* como recurso complementar para os cursos ofertados pelo NUPEAD; b) fazer testagem dos desafios em língua inglesa propostos por meio do jogo proposto e; c) gerar conhecimento teórico quanto ao desenvolvimento de jogos Sérios/Críticos para uso em aulas de língua inglesa; d) promover o letramento digital dos alunos de letras quanto ao uso e a produção de jogos educativos no ensino de línguas; e) promover o conhecimento técnico e teórico de produção de jogos

educativos tanto em alunos da ciência da computação quanto em alunos de letras participantes do projeto;
d) publicar artigos científicos sobre a pesquisa realizada.

5 Dos recursos necessários para a execução do projeto

Recurso	Qte	Descrição	Valor unitário	Valor total
Bolsa	1	Bolsa de IC	R\$ 400,00 (x 8 meses)	R\$ 3.200,00
Custeio (consumo e serviço de terceiros)		Materiais de consumo para as atividades do projeto Folhas A4 x16 (x 4 ptes) Pen drive 16GB x10 (x2) Toner Preto HP - LaserJet HP 83A original (CF283A) (x2) Pasta Sanfonada Tam Ofício II x10 (x2)	Folhas a4 - R\$ 19,00 Pendrive 16 gb R\$ 25,11 Toner hp - R\$ 284,90 Pasta sanfonada - R\$ 23,13	R\$ 742,28
		Serviço de terceiros (gráfica)	R\$ 100,00 (x3) Banners	R\$ 300,00
Diárias e Passagens		Diárias para eventos	R\$ 200,00 (x6)	R\$ 1.200,00
			Total	R\$ 5.442,28

Caberá aos bolsistas a atividade de criar o design do jogo e de produzir atividades/desafios linguísticos em língua inglesa que serão previamente discutidas com a equipe interdisciplinar e a coordenadora do projeto para postagem dentro do servidor de hospedagem do jogo. Também destaca-se a necessidade de levar em consideração a possível participação dos participantes do projeto em eventos nacionais sobre o uso de games na educação que acontecerão no segundo semestre no Brasil. Para isso, são solicitados recursos para deslocamento, levando em consideração a participação dos bolsistas e do seu orientador.

5.2 Cronograma de execução

Atividades x Mês	Maio	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Participar de reuniões com orientador sobre o desenvolvimento do jogo	x	X	x	X	x	x	x	x
Mapear e criar banco de textos com estudos teóricos sobre o uso de jogos educativo no ensino de línguas estrangeiras e sobre as ferramentas para o desenvolvimento de jogos educacionais	x	X	x	X	x	x		

Continuar a investigação sobre os recursos existentes na plataforma Unity para o desenvolvimento de jogos sérios/educacionais	x	X	x	x				
Desenvolver o design gráfico e a programação do jogo em desenvolvimento, pelo menos, fase 2 e 3	x	X	x	x	X	X	x	X
Testar as fases propostas no jogo já desenvolvidas (fase 1) e as em desenvolvimento (fases 2 e 3) em diferentes sistemas operacionais e dispositivos móveis (tablets e celulares)	x	x					x	x
Auxiliar na implementação e logística de conteúdos linguísticos no jogo pertencente ao projeto	x	X	x	x	X	X	x	X
Auxiliar a coordenadora do projeto, na aplicação, testagem e avaliação das fases iniciais do jogo produzido no contexto de sala de aula de LE, sistematizando os dados obtidos a partir da aplicação realizada.				x	x		x	X
Participar de eventos científicos;				x	X		X	x
Escrever relatório final sobre a pesquisa;								X
Escrever artigos para submeter à publicação				x	x		X	x

Referências bibliográficas

- GEE, J. **What video games have to teach us about learning and literacy**. New York: Palgrave Macmillan. 2003.
- GEE, J. P. **Good video games and good learning**. Phi Kappa Phi Forum, n. 85, v. 2, p. 33-37, 2005.
- MCGONIGAL, J. **Realidade em jogo: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo**. Rio de Janeiro: Best Seller, 2012.
- PERERA, I.; ALLISON, C.; ROSS NICOLL, J.; STURGEON, T.; MILLER, A. **Managed Learning in 3D Multi User Virtual Environments**. *International Journal of Digital Society (IJDS)*, v. 1, n. 4, p. 256-264, Dec. 2010.
- SQUIRE, K.; GIOVANETTO, L.; DEVANE, B.; DURGA, S. **From Users to Designers: Building a self-organizing Game-based Learning Environment**. *TechTrends: Linking Research & Practice to Improve Learning*, v. 49, n. 5, p. 34-43, 2005.
- REIS, S.C.; BILIAO, M. O uso de Jogos Digitais nas áreas de Educação e Letras em publicações brasileiras: mapeando o estado da arte. **Cenários: Revista de Estudos da Linguagem**, 2015.
- REIS, S. C.; GOMES, A. F. A produção de jogos sérios interdisciplinares na universidade: novos desafios e possibilidades para o ensino da linguagem. *Revista Horizontes de Linguística Aplicada*, 2015 (no prelo).
- ULICSAK, M.; WRIGHT, M. **Games in education: Serious Games**. Bristol: Futurelab. 2010.
- VAN ECK, R. **Digital Game-Based learning: It's not just the digital natives who are restless**. Educause. 2006.
- ZYDA, M. **From visual simulation to virtual reality to games**. *Computer*, n. 38, v. 9, p. 25-32, 2005.