

**Aprendizagem baseada em jogos digitais RPG no ensino superior:
uma revisão sistemática de literatura na área de Ecologia**

***Learning based on digital RPG games in higher education:
a systematic review of literature in the field of Ecology***

Douglas Carvalho de AMORIM¹
Cleide Jane de Sá Araújo COSTA²

Resumo

Os jogos digitais são associados às atividades triviais, promotores de violência, sedentarismo e babás eletrônicas que servem apenas para distrair crianças em tempos oportunos. Contudo, buscando fortalecer a vertente de que eles contribuem com processos de aprendizagem, esta revisão sistemática de literatura (RSL) teve como objetivo principal desvelar o que se tem produzido em torno da aprendizagem baseada em jogos digitais no ensino superior, especificamente na articulação com a área do conhecimento Ecologia no intervalo de tempo de 2015 a 2020 no cenário brasileiro e internacional. Realizamos buscas no Portal de Periódicos CAPES e no Banco de Digital de Teses e Dissertações (BDTD), com protocolo de desenvolvimento de RSL. Como resultados, nenhum estudo que envolvesse a aprendizagem baseada em jogos digitais e a área de Ecologia foi encontrado, evidenciando a necessidade de preenchimento desta lacuna na literatura científica, assim como nas demais áreas das Ciências Biológicas.

Palavras-chave: Aprendizagem baseada em jogos digitais. *Roleplaying game*. Ecologia. Ensino superior.

Abstract

Digital games are associated with trivial activities, promoters of violence, sedentary lifestyles and baby monitors that only serve to entertain children in opportune times. However, seeking to strengthen the view that digital games contribute to learning processes, this systematic literature review (SLR) had as its main objective to unveil what has been produced around learning based on digital games in higher education, specifically in the articulation with area of Ecology knowledge in the time interval from 2015 to 2020 in the Brazilian and international scenario. We searched the CAPES Journal Portal and the Digital Database of Theses and Dissertations (DDTD), with an SLR development protocol. As a result, any study involving learning based on digital games and the area of Ecology was found, showing the need to fill this gap in the literature, as well as in other areas of Biological Sciences.

Keywords: Learning based on digital games. Roleplaying game. Ecology. University education.

¹ Doutor em Educação pela Universidade Federal de Alagoas (PPGE/UFAL).
E-mail para contato: biologiaemserie2021@gmail.com

² Doutora em Educação pela Université de Provence Aix Marseille I (UPAM). Professora da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) E-mail para contato: cleidejanesa@gmail.com

Introdução

Os jogos fazem parte da cultura humana (HUIZINGA, 2014). Estes artefatos culturais podem, ainda segundo o autor, ser definidos por meio de suas características peculiares, a saber: emergem de uma atividade voluntária de seus participantes, exercida em determinado intervalo de tempo e espaço, emanando tensão e energia, sendo diferente da vida cotidiana. Caillois (1990) ainda esclarece que jogos são construídos socialmente de modo metafórico e revestidos de um sistema de regras, mas critica Huizinga (2014) por delimitar seu arcabouço conceitual apenas em torno dos jogos competitivos. A incerteza (seu resultado não pode ser definido previamente), a improdutividade (não são capazes de gerar riquezas, mas apenas transferi-las como nos jogos de azar) são outras características gerais dos jogos que são apresentadas por Caillois (1990).

Caillois (1990) ainda foi pioneiro em propor um sistema de classificação de jogos, o que se tornou mais complexo quando tratamos de jogos digitais. Os jogos digitais podem ser definidos como aqueles que são jogados em dispositivos eletrônicos (WHITTON, 2014) e que são compreendidos como um “sistema” que está integrado a um dispositivo físico (computador, console, etc) (SALLEN; ZIMMERMAN, 2004). Contudo, ainda segundo Sallen e Zimmerman (2004), mais do que pensarmos sobre o que é um jogo digital é mais pertinente refletirmos sobre o que eles promovem, a saber: interatividade imediata; manipulação de informações; automatização de procedimentos e comunicação em rede (no caso dos jogos massivos).

Quanto à taxonomia de jogos digitais, encontramos uma diversidade de gêneros e Rabin (2011) elucida quais são os principais: aventura, ação, ação-aventura, plataforma, luta, tiro em primeira pessoa, estratégia em tempo real, estratégia baseada em turno, *roleplaying game*, jogo de RPG massivo online (MMORPG), espionagem, horror-sobrevivência, simulação, corrida, esportes, ritmo, *puzzle*, minijogos, tradicional, educacional e sério. Esta diversidade expressa a complexidade do objeto, mas segundo Whitton (2014), por meio de evidências científicas, apenas os gêneros aventura, plataforma, *puzzle*, *roleplaying game* (RPG), tiro e estratégia são os pertinentes às propostas de aprendizagem no ensino superior.

De forma ainda mais específica os *Roleplaying Games* (RPGs) digitais podem ser definidos como aqueles voltados para interpretação de papéis por meio de personagens

fictícios (ARRUDA, 2014; PRENSKY, 2012; RABIN, 2011). Este gênero de jogo surgiu na plataforma analógica (não digital) em que se tinha que interpretar personagens numa narrativa elaborada por um mestre (RODRIGUES, 2004).

Com o passar do tempo, o RPG ganhou o espaço digital (CAVALCANTI, 2018) e passou a apresentar características peculiares neste meio, a saber: geralmente com ambientação medieval a exemplo de *Dungeon&Dragons* (D&D), com *quests* (buscas) em que se propõe salvar alguém ou alguma coisa (PRENSKY, 2012); geralmente apresentado em primeira pessoa e com jogabilidade voltada para combater inimigos e coletar fichas (*tokens*) (FRAGOSO, 1996) e, por último, apresenta sistemas de recompensa, enredo predeterminado, personagem principal jogável e *nonplayers characters* (NPCs) ou “personagens não jogáveis” imersos numa história e narrativa envolventes, a exemplo dos jogos da série *Final Fantasy*® (PÉREZ, 2016).

Se outrora a relação entre jogos e Educação era um tabu, atualmente com o advento de eventos como o Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação (SJEEC) e do Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital (SBGAMES), diálogos entre cientistas, educadores e estudantes jogadores vêm se estreitando ao longo dos anos, principalmente quanto às discussões em torno das contribuições destes artefatos culturais em processos de aprendizagem. Neste contexto, nas palavras de Prensky (2012, p.38) “a aprendizagem baseada em jogos digitais trata precisamente da diversão, do envolvimento e da junção da aprendizagem séria ao entretenimento interativo em um meio recém surgido e extremamente empolgante: os jogos digitais para a aprendizagem”. Além disso, para Pimentel et al (2019) esta aprendizagem pode se manifestar em três abordagens diferentes: a partir da produção de jogos pelos próprios estudantes; por meio da produção de *serious games* (jogos educacionais) pelo professor e experimentação deles em sala de aula ou por meio da experimentação de jogos digitais comerciais em contextos de aprendizagem.

Contudo, ainda existem preconceitos que funcionam como barreiras para que os jogos não entrem no cenário educacional, a saber: são compreendidos como “passa-tempo”, babás eletrônicos ou brincadeira de crianças (CRUZ-JÚNIOR, 2018); o estereótipo de que quem joga é trapaceiro (MCGONIGAL, 2012); a incompreensão da gestão institucional de que uma atividade não séria como jogar um jogo pode ser enriquecedora em processos de aprendizagem (KLOPFER; OSTERWELL; SALEN, 2009); a incompreensão de que existem diferenças entre jogos complexos e mini-jogos

(PRENSKY, 2010), uma vez que estes últimos são voltados exclusivamente para o entretenimento; o estereótipo de que são promotores de violência (ALVES, 2005) e, por último, o apego ao tradicional encontrado nas instituições de ensino, principalmente nas universidades brasileiras (MASETTO, 2002).

Neste cenário em torno do significado de jogo, bem como suas peculiaridades no universo digital, assim como sobre as características do gênero RPG e dos preconceitos que as instituições de ensino a exemplo das universidades ainda apresentam em torno do objeto, enquanto pesquisadores buscamos fortalecer a linha teórica da relevância destes artefatos culturais em processos de aprendizagem. Nas palavras de Alves (2008, p.226) “o raciocínio lógico, a criatividade, a atenção, a capacidade de solucionar problemas, a visão estratégica e, principalmente, o desejo de vencer são elementos que podem ser desenvolvidos na interação com os games”. Este cenário, porém, é desconhecido em muitos espaços educativos, como escolas e universidades.

Este estudo é um recorte da tese de doutorado intitulada “Aprendizagem baseada em jogos digitais RPG no ensino superior: uma experiência na disciplina de Ecologia” cujo objetivo principal foi investigar como o processo de desenvolvimento de um jogo digital RPG pode influenciar na aprendizagem de Ecologia no ensino superior. Para que este propósito principal desta tese surgisse, foi necessário desenvolver, previamente, uma revisão sistemática de literatura (RSL), cujo objetivo geral foi investigar o que se tem produzido em torno da aprendizagem baseada em jogos digitais RPG e sua relação com a aprendizagem de Ecologia no ensino superior. Para esta finalidade, realizamos levantamentos de *papers* no portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital Brasileira de Dissertações e Teses (BDTD) no intervalo de tempo de 2015 a 2020. Os detalhes do desenvolvimento desta RSL são apresentados na próxima seção.

A revisão sistemática de literatura e suas fases: O Start!

Uma vez que nos apropriamos das noções do que é um jogo digital e de forma mais específica, um jogo digital RPG, pudemos ajustar nossos passos iniciais no desenvolvimento da RSL, eliminando assim a possibilidade de confundir um jogo digital com simuladores, ambientes virtuais de aprendizagem, mundos virtuais a exemplo do *Second Life* ou mesmo quizzes ao lermos e analisarmos os conteúdos dos *papers* (sob a

visão epistemológica que construímos em torno de jogo e jogos digitais no início deste artigo, estes exemplos não podem ser considerados jogos).

Uma RSL, segundo Okoli (2019) apresenta oito passos específicos a serem seguidos para o seu desenvolvimento, como: identificação do objetivo, elucidando o propósito da revisão; planejamento do protocolo e treinamento de equipe: os revisores deverão ser esclarecidos sobre os procedimentos que seguirão; aplicação de seleção prática: compreende a seleção de estudos para a inclusão de forma explícita e quais foram eliminados, justificando as escolhas previamente; busca bibliográfica: descrição dos detalhes da pesquisa bibliográfica, explicando e justificando a abrangência da pesquisa; extração dos dados: após a identificação de todos os estudos, devem-se extrair as informações sistematicamente de cada um; avaliação da qualidade dos estudos: declaram-se explicitamente os critérios utilizados para julgar quais artigos devem ser excluídos por qualidade insuficiente, avaliando a qualidade dos artigos incluídos; síntese dos estudos: é a fase de análise dos dados extraídos dos estudos; escrita da revisão: escrita dos resultados nos padrões de escrita de artigos científicos.

Okoli (2019) esclarece que existem muitos campos do conhecimento que utilizam uma RSL e a Educação tem se apropriado desta metodologia de resgate de estudos. Além disso, o autor ainda pontua que nem todos os oito passos apresentados são seguidos a risca, mas que podem variar de uma área do conhecimento para outra, a depender das necessidades de cada campo do saber.

Para auxiliar no processo de resgate e gerenciamento dos *papers* desta RSL, utilizamos o *software* de gerenciamento de dados da Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) e chamado *State of Art Through Systematic Review* (START) (figura 1), oferecido gratuitamente pelo Laboratório de Pesquisa de Engenharia de *Software* (LAPES)³ instalado em sua versão 3.0.3 em uma plataforma *Windows* 10.

³ Para mais informações sobre a ferramenta *Start*, acessar: http://lapes.dc.ufscar.br/tools/start_tool e sobre como utilizá-lo para realização de uma RSL, acessar: <https://www.youtube.com/watch?v=8kVPpd1Vj4s>

Figura 1- Tela inicial do *software Start*

Fonte: *Software Start*

O protocolo de pesquisa desta RSL foi norteado pela seguinte objetivo: investigar sobre o que se tem produzido sobre a aprendizagem baseada em jogos digitais RPG no ensino superior no Brasil e/ou no exterior nos últimos seis anos, no período de 2015 a 2020. A escolha deste intervalo de tempo se justificou porque o ano 2015 compreendeu o ano do lançamento do *RPG Maker MV*® e em que práticas relacionadas ao *software* puderem ser implementadas em diferentes espaços educativos em contextos de criação e experimentação de jogos digitais RPG de forma prática, veloz e fácil (PÉREZ, 2016). Delimitamos as fontes de busca ao Banco Digital de Teses e Dissertações (BDTD)⁴ e ao Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)⁵ para o resgate dos *papers*. Antes de começarmos os resgates nos bancos, delimitamos seus critérios de inclusão e exclusão, apresentados no quadro 1.

Quadro 1- Critérios de inclusão e exclusão de artigos, dissertações e teses na RSL

Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
Estudos empíricos completos sobre aprendizagem baseada em jogos digitais RPG no ensino superior	Estudos sobre jogos RPG de mesa voltados para o ensino superior (não digitais)
Trabalhos completos avaliados pelos pares	Estudos sobre aprendizagem baseada em jogos digitais RPG em espaços não formais
Trabalhos escritos nos idiomas português, inglês e espanhol	Estudos sobre aprendizagem baseada em jogos digitais RPG voltados para Educação Básica
Trabalhos publicados no período de 2015 a 2020	Estudos sobre aprendizagem baseada em jogos digitais RPG voltados para empresas

Fonte: Dados deste estudo.

⁴Para acessar o banco de dados, visite o site: <https://bdtd.ibict.br/vufind/>

⁵ Para acessar o banco de dados, visite o site: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php?>

Partindo do objetivo de investigação que foi traçado na fase inicial da RSL, delimitamos ainda nesta fase de planejamento as palavra-chave e *streams* de busca que utilizamos nos bancos de resgate de *papers*. Elas foram: *Roleplaying game*, *Role Playing Game* e RPG, associadas com a palavra “aprendizagem” com suas variantes em inglês e espanhol (*learning*; *aprendizaje*). Os filtros de busca utilizados nesta RSL com seus respectivos resultados são apresentados no quadro 2. Contatamos pesquisadores voluntários do grupo de Pesquisa Comunidades Virtuais para replicarem os filtros de busca e, para todas as combinações realizadas, os mesmos resultados foram alcançados, gerando assim fundamentos para a continuidade do estudo.

Quadro 2- Filtros de busca utilizados na RSL e seus primeiros achados

Local da busca	Filtro de busca utilizado	Resultados (quantitativo de trabalhos)
Portal de Periódicos CAPES.	<i>Role playing game</i> e aprendizagem. No título: [É exato] [<i>Role playing game</i>] [AND] No assunto: [É exato] [Aprendizagem] Últimos seis anos Somente Artigos Qualquer Idioma	01 resultado
	RPG e <i>Learning</i> No título: [É exato] [RPG] [AND] No assunto: [É exato] [<i>Learning</i>] Últimos seis anos Somente Artigos Qualquer Idioma	05 resultados
	<i>Roleplaying game</i> e <i>Learning</i> No título: [É exato] [<i>Roleplaying game</i>] [AND] No assunto: [É exato] [<i>Learning</i>] Últimos seis anos Somente Artigos Qualquer Idioma	02 resultados
	<i>Role playing game</i> e <i>Learning</i> No título: [É exato] [<i>Role playing game</i>] [AND] No assunto: [É exato] [<i>Learning</i>] Últimos seis anos Somente Artigos Qualquer Idioma	16 resultados
	RPG e Aprendizagem RPG [No título] Aprendizagem [No assunto] [Todos os termos] [Dissertação] Ilustração [Sem preferência] [2015-2020]	08 Resultados
	<i>Role playing game</i> e Aprendizagem <i>Role playing game</i> [No título]	

BDTD	Aprendizagem [No assunto] [Todos os termos] [Dissertação] Ilustração [Sem preferência] [2015-2020]	02 resultados
	<i>Roleplaying game</i> e Aprendizagem <i>Roleplaying game</i> [No título] Aprendizagem [No assunto] [Todos os termos] [Dissertação] Ilustração [Sem preferência] [2015-2020]	01 resultado
	<i>RPG</i> e Aprendizagem <i>RPG</i> [No título] Aprendizagem [No assunto] [Todos os termos] [Tese] Ilustração [Sem preferência] [2015-2020]	01 resultado
	<i>Role playing game</i> e Aprendizagem <i>Role playing game</i> [No título] Aprendizagem [No assunto] [Todos os termos] [Tese] Ilustração [Sem preferência] [2015-2020]	01 resultado

Fonte: Dados deste estudo

Ao total, 37 trabalhos foram encontrados, sendo 24 pertencentes ao Portal de Periódicos CAPES e 13 ao BDTD. Neste último caso, 11 dissertações e 02 teses. Também nesta fase inicial, utilizamos as combinações “*RPG* e Aprendizagem”, “*Roleplaying game* e Aprendizagem”, “*RPG* e aprendizagem (espanhol)”, “*Role Playing game* e aprendizagem (espanhol)” e “*Roleplaying game* e aprendizagem (espanhol)” no portal de periódicos CAPES, mas nenhum resultado foi encontrado. No BDTD⁶ a única combinação que não resgatou trabalhos foi “*Roleplaying game* e aprendizagem”. Com base neste mapeamento inicial, passemos a analisar os resultados da RSL.

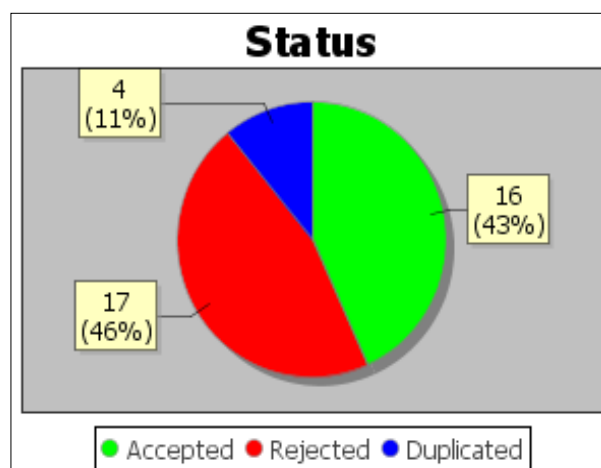
A segunda fase: resultados e discussões da RSL

Com o auxílio do *software Start* gerenciamos os 37 trabalhos encontrados no portal de periódicos da CAPES e no BDTD. Num primeiro momento, realizamos a seleção de trabalhos que seriam de imediato descartados por meio da leitura dos títulos, resumos e das palavras-chave ao utilizarmos os critérios de exclusão descritos no quadro 1. Os

⁶ No BDTD só realizamos buscas em língua portuguesa, língua oficial em que trabalhos de dissertações e teses devem ser escritos.

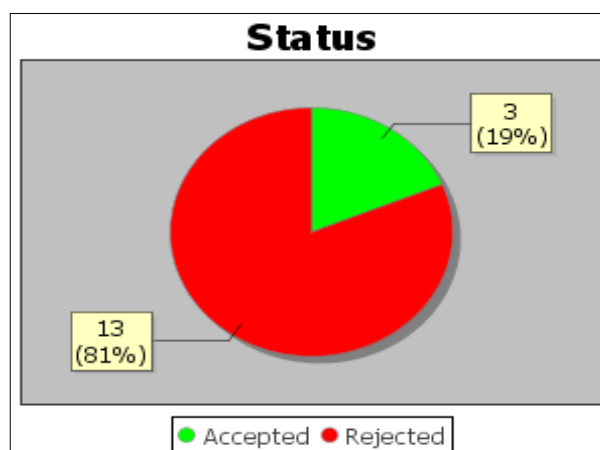
resultados após esta primeira fase são apresentados no gráfico 1, em que 11% dos trabalhos encontrados foram duplicados (azul), 46% foram rejeitados (vermelho) e 43% foram aceitos (verde).

Gráfico 1- Resultado da seleção inicial de trabalhos da RSL



Fonte: Dados deste estudo.

Apenas 43% dos estudos encontrados foram selecionados para a fase final de leitura completa. Neste sentido, utilizamos novamente nesta fase os critérios de exclusão apresentados no quadro 1 de modo a chegarmos aos resultados que tratassem somente sobre a aprendizagem baseada em jogos digitais RPG no ensino superior. Existiam resumos, por exemplo, que não informavam em que nível de ensino o trabalho foi desenvolvido, se tratavam de RPG digital ou de mesa ou se utilizaram instrumentos de coleta e análise de dados apropriados. Assim, a leitura completa dos trabalhos permitiu selecionar aqueles que iriam para a fase final de extração. Após utilizar novamente os critérios de exclusão por meio da leitura completa dos estudos, chegamos aos resultados apresentados no gráfico 2.

Gráfico 2- Trabalhos selecionados na fase de extração da RSL

Fonte: Dados deste estudo

Na fase final, a de extração, 19% dos estudos foram selecionados por obedecerem aos critérios pré-estabelecidos. Ao realizarmos a análise dos estudos descartados (81%), percebemos a predominância de trabalhos voltados para o ensino superior, mas no contexto de RPG de mesa (não digital) (quatro estudos); trabalhos sobre RPG voltados para a educação básica (três estudos) e trabalhos incompletos em termos metodológicos (três estudos). Por fim, dois estudos abordavam o RPG no contexto empresarial e um estudo sobre RPG em espaços não formais. Na próxima seção apresentamos os estudos selecionados e os apontamentos para o desenvolvimento de novas pesquisas envolvendo RPG digital.

O RPG digital no ensino superior e em suas perspectivas para a aprendizagem: trabalhos encontrados

Na fase final desta RSL, somente os estudos de Lemos (2018), Wu *et al* (2016) e Goh (2016) foram selecionados. De modo geral, são estudos que obedeceram ao critério de serem jogos digitais RPG voltados para a aprendizagem no ensino superior e os demais critérios de inclusão que apresentamos no quadro 1. O quadro 3 resume as características principais trazidas por estes trabalhos.

Quadro 3- Estudos sobre aprendizagem baseada em jogos digitais RPG no ensino superior

Nome do estudo	Autor (es)	Caracterização	Banco de resgate
Ad-RPG-Elicitando requisitos da idade média por meio de um jogo educacional adaptativo	Lemos (2018)	Abordagem quali-quantitativa; Delineamento exploratório; Instrumento de coleta: questionários; Local: Universidade Federal de Santa Maria; Participantes: estudantes de graduação em Engenharia da Computação; Disciplina: Engenharia de <i>Software</i> ; Análise do conteúdo.	BDTD (Dissertação)
<i>Integration of RPG use and ELC foundation to examine students' learning for practice</i>	Wu <i>et al</i> (2016)	Abordagem quali-quantitativa; Participantes: estudantes de engenharia de <i>software</i> ; Instrumentos de coleta: questionários e entrevistas; Local: Universidade de Taiwan; Análise descritiva e <i>T-student</i> .	<i>Computers in Human Behavior</i> (Periódico Internacional)
<i>Learning strategies and learner attitudes in the Massively Multiplayer online Roleplaying Gamecube World</i>	Goh (2016)	Abordagem qualitativa com delineamento exploratório; Estudantes da Língua inglesa na Universidade de Kyoto; Instrumentos de coleta: Questionários, textos em <i>chats</i> , <i>feedback</i> dos estudantes e gravações em vídeos; Análise do conteúdo.	<i>The Jalt Call Journal</i> (Periódico Internacional)

Fonte: Dados do estudo

Por meio da análise do quadro 3 percebemos que estudos envolvendo RPG permeiam o universo brasileiro (Rio Grande do Sul) e internacional (Japão e Taiwan). Também que as perspectivas dos estudos giram em torno da criação de jogos digitais RPG *single player*, ou seja, voltados para um único jogador (LEMOS, 2018; WU *et al.*, 2016) ou uso de jogos digitais RPG massivos online, para vários jogadores ao mesmo tempo (MMORPG) (GOH, 2016). Neste último caso, este subgênero envolve equipes que interagem no contexto online para alcançarem objetivos específicos (RABIN, 2011). As abordagens metodológicas de pesquisa utilizadas nos estudos foram a qualitativa (GOH, 2016) ou quali-quantitativa (LEMOS, 2018; WU, 2016) e o delineamento exploratório apareceu nos achados como sendo o mais utilizado (LEMOS, 2018; GOH, 2016).

Ainda analisando o quadro 3, percebemos que as engenharias apresentam mais iniciativas quanto ao uso de RPG no ensino superior: a Engenharia de Computação no trabalho de Lemos (2018) e a Engenharia de *Software* no trabalho de Wu *et al* (2016). Há

também o interesse do uso deste artefato cultural para aprendizagem de novos idiomas, como a Língua Inglesa (GOH, 2016).

Nesta RSL não encontramos trabalhos que relacionassem o RPG digital com a aprendizagem de áreas ligadas às Ciências Biológicas e, de modo mais específico, coma área de Ecologia, campo do conhecimento em que a tese do autor deste artigo focalizou. Neste sentido, podemos afirmar que esta lacuna ainda precisa ser preenchida por meio do desenvolvimento de trabalhos empíricos neste campo do conhecimento. A experimentação de jogos já prontos (comerciais) pode ser uma trilha a ser seguida, mas também a criação e/ou experimentação de jogos digitais educacionais também é um caminho alternativo promissor (PIMENTEL *et al*, 2019).

No tocante à aprendizagem, os estudos encontrados nesta RSL articularam o RPG com ela de diferentes formas. O estudo de Lemos (2018) investigou como a criação (a partir da *engine Unity 3D*) e a experimentação do jogo digital RPG chamado Ad-RPG pode ajudar a identificar os estilos de aprendizagens dos estudantes (ativista, reflexivo, sensitivo, intuitivo, visual, verbal, sequencial e global), dados que foram coletados por meio de questionários implantados no próprio jogo para o cumprimento deste propósito. O autor utilizou no projeto de criação do jogo a técnica *Educational Games Development*, que envolve fases como: análises, projeto, desenvolvimento (análise, concepção, *design*, implementação, teste, implantação), execução e avaliação. Além dessas etapas, a elaboração da história e narrativa do jogo foi imprescindível.

A história do jogo Ad-RPG do estudo de Lemos (2018) se inicia em um mundo futurista e alterna com o mundo medieval, em que o personagem principal trabalha no Departamento do Conhecimento, responsável por armazenar e gerir todo o conhecimento da humanidade. Ao ocorrer uma falha no sistema de distribuição de energia responsável por gerir o conhecimento humano em arquivos, agentes especiais foram recrutados para viajar no tempo e catalogar os eventos da humanidade. Então, trata-se de uma história que envolve a volta ao passado para solucionar um problema que ocorreu no futuro.

O estudante matriculado na disciplina de “Engenharia de *Software*” pode compreender por meio da interação com o jogo o conteúdo “Elicitação de Requisitos ou Levantamento de Requisitos”. Anteriormente, os estudantes tiveram aulas presenciais sobre o assunto de forma expositiva, mas no jogo novas dúvidas apareceram, contribuindo assim para a aprendizagem deste conteúdo de forma mais significativa.

No trabalho desenvolvido por Wu *et al* (2016), um jogo digital RPG assistiu a aprendizagem em um curso de Gerenciamento e Desenvolvimento de *Software*. Dentre os vários tópicos da unidade de estudo, os autores escolheram o tópico “avaliação de projeto” como fundamento para o desenvolvimento do RPG digital. Assim, o conteúdo trazido no RPG foi adaptado dos materiais de aula originais. Os estudantes assumiram o papel de gerentes de projeto no jogo.

Utilizando o pré e pós-teste quanto à experimentação do RPG digital, os autores concluíram que ocorreu melhora na aprendizagem dos estudantes, mas não sustentaram sua afirmação apenas em dados quantitativos. Por meio de entrevistas, trouxeram outras evidências quanto à aprendizagem mediante a interação com o jogo, a saber: maior motivação para aprender, aquisição de novos conhecimentos e compreensão de conteúdos. O RPG, nesta abordagem, contribuiu para a aprendizagem dos estudantes mediante a simulação de uma situação real do futuro universo de trabalho dos participantes. Além disso, os autores afirmaram que os estudantes, por meio do RPG, puderam integrar o conhecimento acadêmico com o conhecimento prático para novas atividades no processo de aprendizagem que são significativas no mundo real.

O estudo de Goh (2016), por sua vez, investigou como estudantes da língua inglesa aprendem uns com os outros por meio da colaboração dentro do universo do jogo MMORPG *Cube World*. A autora articulou seu estudo com os pressupostos teóricos de Lev Vygotsky quanto ao sociointeracionismo. Os dados de seu estudo e suas análises evidenciaram que a aprendizagem da língua inglesa ocorreu por meio da tentativa e erro, experimentação, uso de recursos online e requisição de ajuda dos pares.

A investigação de Goh (2016) também revelou que no ambiente do jogo os estudantes estão menos preocupados com os erros que comentem: refletem sobre eles e se autocorrigem. Eles também usam abreviações e gírias na escrita e comunicação entre os pares: ao total, o jogo permitiu a interação online entre quatro pessoas, sendo este o motivo da divisão em grupos para a realização da atividade. Neste sentido, a experimentação do jogo *Cube World* promoveu a colaboração entre os participantes para aprender sobre palavras em inglês desconhecidas e solucionar problemas internos no jogo (para onde ir, como adquirir um pet, etc).

Considerações finais

Por meio dos achados desta RSL, podemos afirmar que a abordagem do gênero RPG e suas formas variantes como o MMORPG no ensino superior pressupõe duas vertentes: 1) criar um jogo voltado para a aprendizagem, como se evidenciou nos estudos de Lemos (2018) e Wu *et al* (2016) ou 2) experimentar um jogo digital comercial já pronto em sala de aula como discutido no estudo de Goh (2016). Assim, o RPG digital no ensino superior pode ser explorado de diferentes maneiras significativas e se adapta às necessidades pedagógicas e estruturais de cada instituição.

Os estudos que trataram sobre a criação de um jogo digital RPG não evidenciaram a participação dos estudantes no processo criativo, mas somente a experimentação do jogo que foi elaborado previamente pelo professor universitário. Neste sentido, esta RSL evidencia a necessidade do desenvolvimento de estudos em que o professor e os seus estudantes possam, em conjunto, criar seus próprios jogos em um contexto de aprendizagem dentro e/ou fora da sala de aula, assim como experimentar seus resultados ao jogá-los, sendo esta uma lacuna encontrada na literatura que foi preenchida pelo autor deste artigo em sua tese de doutorado.

Também por meio da análise dos resultados desta RSL, constatamos que o uso de uma *engine* como a *Unity 3D* como ocorreu no trabalho de Lemos (2018) pode ser inviabilizada em estudos que possam ser desenvolvidos em cursos de graduação que não são ligados às Ciências da Computação, Engenharias de *Softwares* e áreas afins. Ao analisarmos a *engine Unity 3D*⁷, constatamos que o conhecimento requerido em linguagem de programação é avançado, o que pode inviabilizar projetos de desenvolvimento de jogos digitais em outros campos do conhecimento.

O uso do *RPG Maker MV*® se evidencia como uma ferramenta prática, sem linguagem de programação avançada e que pode explorar diferentes aspectos pedagógicos voltados para aprendizagem que o RPG digital pode oferecer (PEREZ, 2015; PEREZ, 2016). Assim, recomenda-se seu uso para o desenvolvimento de trabalhos futuros em campos do conhecimento como Ciências Humanas ou Biológicas.

No tocante ao campo das Ciências Biológicas, a partir da lacuna na literatura encontrada nesta RSL, recomenda-se o desenvolvimento de estudos que articulem a

⁷ Para mais informações, acessar: <https://unity3d.com/pt/get-unity/download>

aprendizagem baseada em jogos digitais RPG com outros campos do conhecimento biológico, como a Genética, a Zoologia, a Citologia, a Botânica, a Evolução e áreas afins, uma vez que as produções a nível nacional e internacional indicam que os jogos digitais deixaram de ser há muito tempo atividade exclusiva do público infantil, mas que estão adentrando, ainda que timidamente, na sala de aula universitária.

Referências

ALVES, Lynn. **Game over: jogos eletrônicos e violência**. São Paulo: Futura, 2005.

ALVES, Lynn. Games e educação: a construção de novos significados. **Revista Portuguesa de Pedagogia**. Ano 42, p. 225-236, 2008. Disponível em: https://impactum-journals.uc.pt/rppedagogia/article/view/1647-8614_42-2_12 Acesso em: 11 jan. 2022.

ARRUDA, Eucídio P. **Fundamentos para o desenvolvimento de jogos digitais: eixo informação e comunicação**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

CAILLOIS, Roger. **Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem**. Lisboa: Cotovia, 1990.

CAVALCANTI, Eduardo L. **Role playing game e ensino de Química**. Curitiba: Appris, 2018.

CRUZ-JÚNIOR, Gilson. A aprendizagem em jogo e o jogo na aprendizagem (ou cinco coisas que você precisa saber sobre games e educação). In: RAMOS, Daniela K.; CRUZ, Dulce M. (org.). **Jogos digitais em contextos educacionais**. Curitiba: CRV editora, 2018.p.105-122.

FRAGOSO, Suely. Computer games: a proposal for structured classification. In: T. Velders (org.). **Beeldenstorm in Deventer: Selected papers from the 4th International Research Symposium on Visual Verbal Literacy**. Deventer: Rijkshogeschool IJsseland, 1996. v 1, p.61-67.

GOH, Shu L. Learning strategies and learner attitudes in the massively multiplayer online role-playing game Cube World. **Jalt Call Journal**, v.12, n.3, p.203-216, 2016. Disponível em: < <https://eric.ed.gov/?id=EJ1125244>> Acesso em: 11 jan. 2022.

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva, 2014.

KLOPFER, Eric; OSTERWEIL, Scot; SALEN, Katie. **Moving learning games forward**. The MIT Education, 2009. Disponível em: < http://education.mit.edu/wp-content/uploads/2018/10/MovingLearningGamesForward_EdArcade.pdf>. Acesso em 11 jan.2021.

LEMOS, Eduardo L. **Ad-RPG: elicitando requisitos na Idade Média por meio de um jogo digital adaptativo**. 2018. 116f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação)-Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Computação,

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/handle/1/14741>> Acesso em: 11 jan. 2021.

MASETTO, Marcos T. Professor universitário: Um profissional da Educação na atividade docente. In: MASETTO, Marcos (Org.). **Docência na Universidade**. 4 ed. São Paulo: Papirus, 2002. p.9-27.

MCGONIGAL, Jane. **A realidade em jogo**: porque os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo. Rio de Janeiro: Besteseller, 2012.

OKOLI, Chitu. Guia para realizar uma revisão sistemática de literatura. Tradução David Weley Amado Arnaldo Duarte. Revisão técnica e introdução de João Mattar. **Ead em foco**. v.9, n.1, p.1-40, 2019. Disponível em: <<http://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/748>> Acesso em: 11 jan. 2021.

PÉREZ, Darrin. **Make a 2D RPG in a weekend**: with RPG Maker MV. São Lourenço: Apress, 2015.

PÉREZ, Darrin. **Beginning RPG Maker MV**: start your adventures in role playing game design today! 2 ed. São Lourenço: Apress, 2016.

PIMENTEL, Fernando S.; FERREIRA, José R.; MARTINS, João C.; BARROS, Daniel A. Games na educação básica: perspectivas de evidências. In: NUNES, Andréa K.; FERRETE, Anna A.; PIMENTEL, Fernando S. **Transformações do presente**: experiências com tecnologias para a educação do futuro. Curitiba: CRV, 2019. p.201-2014.

PRENSKY, Marc. “**Não me atrapalhe, mãe- eu estou aprendendo!**”- como os videogames estão preparando nossos filhos para o sucesso no século XXI- e como você pode ajudar! São Paulo: Phorte, 2010.

PRENSKY, Marc. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Editora Senac, 2012.

RABIN, Steve. **Introdução ao desenvolvimento de games**: entendendo o universo dos jogos. São Paulo: Cengage Learning, 2011

RODRIGUES, Sônia. **Roleplaying game e a Pedagogia da Imaginação no Brasil**: a primeira tese de doutorado no Brasil sobre Roleplaying game. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

SALLEN, Katie.; ZIMMERMAN, Eric. **Rules of play**: game design fundamentals. London: The MIT Press, 2004.

WHITTON, Nicola. **Digital games and learning**: reasearch and theory. New York: Routledge, 2014.

WU, Wen-Hsiung.; YAN, Wen-Cheng.; KAO, Hao-Yun.; WANG, Wei-Yang.; WU, Yen-Chun. Integration of RPG use ELC foundation to examine students' learning for practise. **Computers in human behavior**, v.55, p.1179-1184, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563214005469> Acesso em: 11 jan. 2021.