
Scribblenauts Unmasked: Avaliação do Jogo Digital e seus Aspectos Educativos

Scribblenauts Unmasked: Evaluation of Digital Game and his Educational Aspects

Fabiano Naspolini de Oliveira
Universidade Federal de Santa Catarina

Eliane Pozzebon
Universidade Federal de Santa Catarina

Luciana Bolan Frigo
Universidade Federal de Santa Catarina

Resumo: A utilização de jogos digitais, na educação, aperfeiçoa o perfil dos nativos digitais em sala de aula. Para contribuição de mais recursos didáticos, que tenham relação ao perfil deles, este artigo apresenta o jogo digital *Scribblenauts Unmasked*. O objetivo geral é apresentar o potencial educativo de jogos digitais mediante diversão e aprendizado. Estão expostos aspectos técnicos e demais propriedades do jogo, tais como: gráficos, jogabilidade, música, mecanismos e a diversão aplicada. Realiza-se uma relação entre esses aspectos e a diversão, juntamente aos elementos que o caracterizam como ferramenta educativa. Apresenta-se a experiência do jogo, com alunos, com aplicação dos conceitos de substantivos e adjetivos. O experimento demonstra o potencial educativo do jogo digital em questão, confirmando a hipótese inicial de que é possível utilizá-lo na educação com intuito de uma aprendizagem mais ativa do conteúdo proposto.

Palavras-chave: Jogo digital. *Scribblenauts Unmasked*. Educação. Diversão.

Abstract: Using digital games in education it's aligned to the new student's profile who are in classrooms. So, to give an appropriated didactic resource to these students, this article presents the *Scribblenauts Unmasked* game. The objective is to present the educational potential of the game before fun and learning. The research shows the game objectives, and technical aspects like graphics, gameplay, music, mechanics and the fun. A connection among all these aspects and the main characteristics of education tool is described. Finally, this article explains about how students experience the game to learn concepts of substantives and adjectives and it shows the educative potential of digital game.

Keywords: Digital game. *Scribblenauts Unmasked*. Education. Fun.

1 Introdução

Ao se utilizar uma ferramenta didática em sala de aula, é importante analisar a sua aplicabilidade para o contexto educacional específico do assunto a ser ensinado. Em caso de utilização de jogos comerciais, segundo Gee (2007), ele precisa ter bons princípios de aprendizagem construídos em seu projeto. Quando o autor menciona princípios construídos em seu projeto, ele se refere ao aprendizado que o jogo oferece do jeito que foi criado, não necessariamente que a aplicação foi pensada para esse propósito (jogos educativos). Portanto, é importante discutir essas boas práticas para se ter subsídios e segurança ao analisar um jogo que poderá ser aplicado com alunos em sala de aula e também ser indicado para que outros professores possam utilizá-lo.

O *Scribblenauts* (figura 1) na primeira versão traz um jogo digital comercial desenvolvido primeiramente em 2009 pela empresa *5th Cell* e distribuído pela *Warner Bros. Interactive Entertainment*. O jogo possui 22.802 palavras disponíveis ao jogador. Com essa quantidade de palavras, diversos objetos para a interação ao longo do *game* podem ser criados. O jogo inicia sua história com um garoto que escreve uma palavra no caderno e com essa ação, o que foi escrito torna-se realidade de forma a auxiliá-lo na resolução dos problemas propostos no *game*. Há múltiplas escolhas, o jogador pode salvar um gato em cima de uma árvore com uma escada ou usar um propulsor a jato para voar e capturar o felino. Ao escrever a palavra, surge o objeto para interagir. Desta fase, cabe destacar, apenas o recurso de substantivo atende aos objetivos propostos neste artigo.

O sucesso do jogo trouxe uma série de outros *games* oriundos dessa primeira versão, dentre eles está o *Scribblenauts Unmasked*. Nesse jogo, o garoto do jogo novamente tem que ajudar as pessoas com suas habilidades, escrevendo as palavras no seu caderno e criando coisas, porém, contam com o adicional dos heróis da DC Comics, que inclusive, agregam o vocabulário próprio desse mundo dos quadrinhos. Exemplos de heróis são Super-Homem, *Batman*, Mulher Maravilha, *Flash*, etc. Outro recurso novo é a permissão de adicionar adjetivos aos itens do jogo, que também será um recurso que atenderá o objetivo deste artigo.

Figura 1 – Menu de abertura do jogo *Scribblenauts Unmasked* com heróis



Fonte: elaborada pelos autores.

Em 2013 é criado o *Scribblenauts Unmasked: A DC Comics Adventure*, com mais opções e recursos. Este jogo possui característica e potencial dentro do contexto da educação, perante análise na aplicação de diversão e aprendizado. Esse tema torna-se relevante, pois, tanto os

jovens quanto os adultos que cresceram interagindo com *games*, são um público significativo em quantidade de usuários. Inclusive, Mattar (2010) ressalta que os jovens, os nativos digitais, cresceram jogando videogames, sendo um elemento que faz parte do cotidiano deles. Contudo, este público não está recebendo a devida atenção quanto aos aspectos educativos.

Para contextualizar, apresentam-se os conceitos de jogos educativos avaliados no presente trabalho. Estão descritos os detalhes técnicos de *Scribblenauts Unmasked* para que se entendam seus objetivos e missões, e o que o torna um jogo de entretenimento divertido com vários recursos. Depois são abordados os aspectos educacionais que esse game possui sob o ponto de vista de conhecimentos, habilidades e atitudes que podem ser trabalhados nele. São apresentadas algumas sugestões de abordagens em sala de aula com esse *game*.

É importante ressaltar que a versão avaliada foi para computador, haja vista que existem outras para videogames.

Também é apresentado um experimento feito com alunos da rede pública da cidade de Araranguá – SC com o intuito de verificar a aprendizagem dos conceitos de substantivo e adjetivo por meio da utilização do jogo, que é foco desse artigo. Discute-se o procedimento adotado no experimento e referencial teórico para criação das perguntas realizadas, além dos resultados obtidos na aplicação com os alunos.

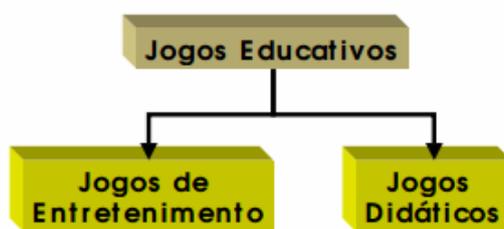
Pretende-se com a análise desse jogo, sob o ponto de vista técnico e educacional, contribuir para o entendimento dessas plataformas digitais como potencial para a educação e demonstrar que aprender e se divertir é uma possibilidade diferente de outros meios convencionais.

É importante ressaltar que nesse artigo, ambos os termos, jogo e *game*, se referem a jogos digitais já que a aplicação proposta está em meio digital e não serão discutidos aspectos de jogos analógicos.

2 Jogos Educativos

Conforme, Clua e Bittencourt (2004), todos os jogos possuem potencial educativo. A diferença está em que alguns foram desenvolvidos desde o início com este propósito. Já outros, foram produzidos para entretenimento, mas, com a devida adaptação, também podem ser usados no contexto educacional. Essa divisão é abordada na figura 2, demonstrando que os jogos com exclusividade de entretenimento também são educativos. Os jogos didáticos são aqueles comumente chamados de educativos por terem em seu *design* a preocupação de ensino de algum conteúdo.

Figura 2 – Jogos educativos e suas vertentes



Fonte: Clua e Bittencourt (2004).

Outros autores como Koster (2005), Gee (2007), Mattar (2010) e Prensky (2012) vem reafirmando esse conceito. Eles citam e analisam jogos originários do entretenimento dentro da abordagem educativa, demonstrando benefícios de os utilizarem com os aprendizes.

Jogos têm potencial e são poderosos com suas complexas ferramentas e abrangentes temas e recursos, podendo atuar como campo de aprendizagem. Neles, estão combinadas várias mídias como som, vídeo, imagem, texto, informações, simulações e tudo integrado a bases de dados (MORRIS, 2016).

Clua e Bittencout (2004) também apontam que os jogos podem “desenvolver habilidades cognitivas importantes para o processo de aprendizagem” como criatividade, resolução de problemas, raciocínio rápido, percepção entre outras.

Além desses benefícios, segundo Damian (2013), há as relações dos jogos com filmes, livros e outras mídias, entendendo o jogo como arte. Ou seja, indicadores de outras percepções e possibilidades de uso dos jogos na educação.

Mesmo com todos estes benefícios, é importante compreender como combinar jogos com aprendizagem. Prensky (2012) afirma que isso pode ocorrer de diversas formas e não há uma resposta padrão. Afinal, depende de alguns fatores como: público, assunto a ser trabalhado, contexto político da instituição, tecnologia disponível, recursos e experiência possíveis de serem aplicadas e a distribuição do jogo.

Portanto, é a análise desses fatores que determina o grau de envolvimento e aprendizado dos estudantes pelo jogo.

2.1 Características de Jogos Digitais Didáticos

Os jogos digitais didáticos possuem muitas variações em termos de características. Para entendê-las melhor, Queiroz (2011) realizou um levantamento desses atributos com diversos autores. Ele descobriu as seguintes características: estímulo à cognição e participação, exigência de concentração, estímulo de criatividade, espontaneidade e imaginação, possibilidade de repetição e capacidade intensa de imersão por parte do jogador.

Contudo, mais recentemente, Panosso et al (2015), fez uma revisão bibliográfica de várias pesquisas que usaram a terminologia jogos educativos. Com base nelas e após uma seleção, elencaram-se características desse tipo de jogo com foco nos trabalhos mais relevantes perante análise comportamental, são elas: reforço, controle por regras, resolução de problemas e generalização de estímulos.

O jogo *Scribblenauts Unmasked* possui essas características e serão apresentadas no decorrer de sua análise no presente artigo.

3 Trabalhos Relacionados

Existem diversas aplicações de jogos de entretenimento comerciais nas mais variadas áreas do conhecimento. A seguir estão apresentados três trabalhos escolhidos, que contribuem para organizar a proposta deste artigo.

No trabalho de Kikuchi (2014), ele utilizou o jogo *SimCity 3000* para o ensino de urbanização na disciplina de geografia. Seus resultados indicam que a aplicação do mesmo é “realmente viável no processo de ensino-aprendizagem por evocar a participação mais ativa dos alunos em uma linguagem que eles assimilam com facilidade”. A organização demonstrada para apresentar ao aluno o jogo e como utilizá-lo didaticamente em sala de aula foi a contribuição do trabalho para a presente pesquisa.

Na abordagem de Evangelista et al. (2012), os autores aplicaram o jogo *Age of Empires* com o intuito de ensino-aprendizagem de História Antiga. Segundo conclusões da prática realizada, eles perceberam que “os alunos se divertiam muito jogando e que boa parte deles pôde fazer uma relação com o que foi estudado, podendo-se concluir que efetivamente o jogo pode ser aplicado como ferramenta didática”. A forma de validação da proposta usando questionário foi a ferramenta de coleta de dados que serviu como base à pesquisa deste artigo.

Por último, Santos (2011) utilizou o *Second Life* para o ensino de física, principalmente na simulação de fenômenos físicos diferentes das leis Newtonianas. O resultado apresentado foi viável para o ensino. Para este artigo, a proposta contribuiu quanto ao entendimento de como se aplicar um jogo comercial em um assunto pertinente às aulas.

Destaca-se que os jogos mencionados, já estão prontos e foram apenas utilizados como ferramenta didática para as aulas dos professores. A única exceção é o *Second Life* porque permite personalização de todo o jogo por parte dos jogadores.

Portanto, vale destacar que é necessário, ao docente, compreender a linguagem própria da mídia game para melhor adequação de jogos. Também saber o que existe no mercado para poder trazer à realidade de uma sala de aula e analisar como ele pode ser útil para as aulas do docente.

4 Análise Técnica do Jogo *Scribblenauts Unmasked*

Para se realizar a análise técnica do jogo, é necessário conhecer os recursos disponíveis e como se interage com eles, pois isto facilita a compreensão do seu potencial educativo. Dessa forma, os recursos educativos podem ser identificados, criando estratégias para o uso em sala de aula.

Para tal, este jogo será avaliado com base em seis itens principais: roteiro, mecanismos, banco de palavras, arte, música e diversão.

4.1 Roteiro

Em resumo, *Scribblenauts Unmasked* inicia com o personagem de Maxwell (figura 3), fã dos quadrinhos da DC Comics. Ele discute com sua irmã Lily sobre qual herói seria o mais poderoso. A menina é detentora de um globo que permite viajar para onde desejar. No decorrer da discussão, o globo ativa sua funcionalidade e os irmãos são transportados ao universo dos heróis da DC Comics.

Figura 3 – A disputa de Maxwell e Lily sobre qual herói é mais poderoso em *Scribblenauts Unmasked*

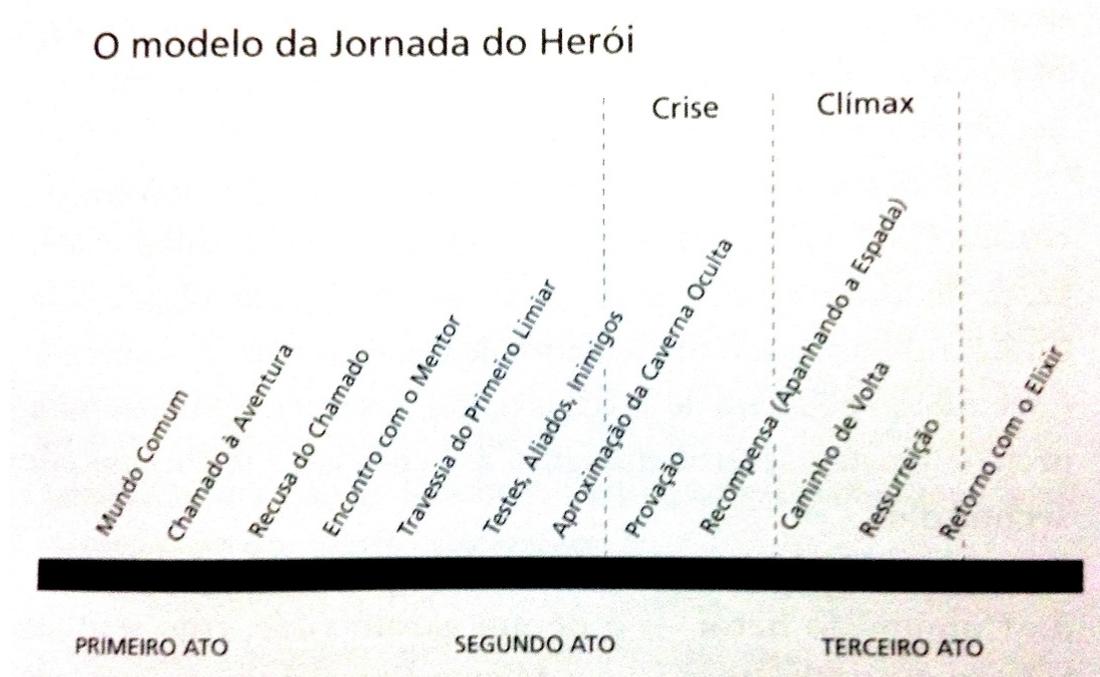


Fonte: Clua e Bittencourt (2004).

Na viagem conturbada, o globo da irmã de Maxwell se parte em dois e eles não podem mais voltar para casa. Para consertar o globo, é preciso reunir as "starites", estrelas com o poder de restaurar esse item. Eles as conseguem ajudando as pessoas nos universos dos heróis da DC Comics. Como rival, Doppelganger surge com os mesmos poderes de Maxwell, ajudando vilões como Coringa, Sinestro e outros, dificultando a jornada do herói. E como aliados, os heróis contam com Batman no início do jogo e depois outros do lado do bem surgem para ajudá-los nessa história.

Em detalhes, o roteiro está estruturado em três atos, nas etapas narrativas de Vogler (2006) e Skolnick (2014) de acordo com a figura 4. No Primeiro Ato é apresentado o “Mundo Comum” representado pela casa dos personagens, seguido do “Chamado à Aventura” que ocorre quando os personagens quebram o globo e vão para o universo da *DC Comics*. Com isso, os personagens entram no Segundo Ato: um mundo especial enfrentando desafios, fazendo aliados e confrontando inimigos. Então, ao enfrentar todos os perigos, retornam ao mundo comum em seus lares, transformados pela experiência vivida na história, ou seja, o “Retorno com o Elixir” que faz parte do Terceiro Ato.

Figura 4 – A jornada do herói com suas etapas divididas em três atos.



Fonte: Morro do Olimpo (2017) baseado em Vogler (2006) e Skolnick (2014).

Quanto aos detalhes, também é necessário comentar que, no jogo, ficam bem claros os arquétipos que Vogler (2006) e Skolnick (2014) criam quanto aos personagens. Há o herói, Maxwell, depois, Batman, Lily, Flash e Super-Homem, mentores auxiliares do jogador com informações, Coringa e Doppelganger, sombra como vilões da história dentre outros.

Apesar de o jogo apresentar uma estrutura comum e sólida de roteiro, há um diferencial com a característica da não linearidade. O jogador pode escolher entre duas cidades, ou a cidade de Metrópoles ou Gotham, e mesmo assim ser chamado a todo instante para perigos que ocorrem nelas. Esse conceito de escolha utiliza melhor a mídia game, no que diz respeito a não linearidade. Corroborando Aguiar (2014), aponta que uma narrativa não linear oferece ao jogador a possibilidade de escolher qual caminho narrativo deseja seguir. Isso possibilita vários finais para a história e muda a experiência. Diferente de ler um livro ou assistir um filme, a narrativa pode ser manipulada em diferentes níveis.

4.2 Mecanismos do Jogo

Em todo o início de jogo, o jogador espera uma forma de conhecer o objetivo, as regras e as instruções de como jogar, ou seja, o mecanismo do jogo. Nesse sentido, o tutorial de

Scribblenauts Unmasked é preciso, contendo no início explicações sobre como usar as palavras para criar objetos, como resolver os problemas propostos, jogar no lixo itens criados e acrescentar adjetivos conforme demonstra a figura 5. Essas funções são o que Salen e Zimmerman (2012) chamam de regras operacionais do jogo. Isso proporciona clareza ao jogador já no início do jogo com informações de como ele deverá interagir dentro daquele contexto. Inclusive, é desenvolvido de forma prática e contextualizada a história do game, sem necessitar de leituras de manuais para sua compreensão.

Figura 5 – Tutorial prático que ensina a adicionar adjetivos a um personagem



Fonte: elaborada pelos autores.

Analisando os mecanismos em geral, é importante comentar outro conceito que o jogo traz, conforme as regras de Salen e Zimmerman (2012) que é a regra da forma “elegante”, que em termos de game, significa: fácil de aprender, mas difícil de dominar. Isso favorece a diversão, pois o jogador aprende facilmente os mecanismos de como interagir com o jogo.

Os comandos podem ser realizados basicamente com o mouse e com alguns atalhos pelo teclado. Estes comandos usados já seguem padrões de outros jogos para controle de personagem (teclas A, S, D, por exemplo). Considerar o padrão e adequar isso para uma melhor interação do jogador na plataforma em que está atuando, é o que Rogers (2012) chama de ergonomia.

Além da adequação a esse critério, quando se trata de digitar palavras (figura 6), há a possibilidade de sugestões para o que o jogador está tentando escrever. Isso ajuda, pois muitas vezes o jogador não se lembra da grafia correta da palavra ou o jogo não a tem, mas ele possui uma alternativa próxima.

Figura 6 – Escrita da palavra “medico” no caderno para criá-lo



Fonte: elaborada pelos autores.

As missões (figura 7), por exemplo, estão disponíveis por meio do símbolo “W” como mecanismo de ajuda. Elas podem ser cumpridas de diversas maneiras, mas existe uma regra que, naquele universo, se o jogador repetir as mesmas palavras, há desconto nos pontos de reputação. Esses pontos são ganhos ao cumprir missões ou usar palavras. Esse tipo de balanceamento é o que Schell (2011) chama de punição, um tipo de equidade ao jogo. Nesse caso, é muito pertinente o uso do recurso, pois obriga o jogador a usar novas estratégias e aumentar o seu vocabulário. Como recompensa, ganha pontos de reputação que podem liberar outros itens, estágios e continuar na jornada.

Há mudança também nos objetivos menores que alteram quando se revisita a fase (critério de *replay*), tornando o jogo mais interessante e não levando o jogador ao tédio.

Há um adendo quanto ao mecanismo geral que define desvio versus sucesso, conceito defendido por Schell (2011). Como o jogo oferece muitas possibilidades nas soluções propostas, não se percebe com clareza o aumento da dificuldade a cada vitória do jogador. Ele é relativo à estratégia que o jogador utilizará para resolver o problema. Dessa forma, não há a certeza de que cada etapa do jogo foi desenvolvida de um nível mais fácil até outro desafiante.

Figura 7 – Surgimento de missão para o jogador (símbolo W)



Fonte: elaborada pelos autores.

Referente as resoluções, podem-se criar objetos, pessoas, chamar heróis, fazer conexões entre eles ou ainda atribuir adjetivos para o que o jogador quiser. Um exemplo de resolução é a de um carro muito sujo. Neste caso o objetivo é claro: limpá-lo. No entanto o jogador pode escolher entre jogar uma nuvem de chuva nele e lavá-lo ou atribuir a qualidade de “limpo”. A estratégia de solução adotada fica a critério do jogador.

O jogador também pode visitar outras regiões da DC Comics, mas para isso precisa acumular pontos de reputação para poder acessar os lugares. *Starites* conquistadas também o levam a ser conduzido pela história para chegar ao final. Em alguns momentos, ele pode estar em uma região e receber um chamado de socorro. Ele pode atendê-lo ou continuar na missão atual. Esse senso de urgência que o jogo propõe é interessante, porque leva à sensação de superpoder. É o que Sallen e Zimmerman (2012) chamam de “experiência lúdica significativa”.

Outro mecanismo importante é a evolução que se pode notar no jogo. Um exemplo são os heróis e itens que podem ser obtidos durante o jogo, visto que alguns são bloqueados no início. Essa é uma forma de coleção oferecida ao jogador, semelhante aos antigos álbuns de figurinhas da infância. Esses itens, sejam utilizáveis ou não, são o que Rabin (2011) chama de inventários e coleções. Segundo o autor, eles “irão acrescentar complexidade ao seu jogo”. E,

na verdade, os dois conceitos possuem relações, pois o jogador pode colecionar novos heróis, armas, mas também usá-los durante o *game*.

Quanto ao mecanismo que trabalha a parte lúdica. As opções de uso dos adjetivos, para obtenção de mudança de cenários e situações, sem acarretar perdas quanto as missões propostas, são uma forma de se brincar com as palavras. Em muitas formas a sua aplicação trabalha o senso de diversão na forma educativa. Esse tipo de experimentação dá autonomia ao jogador para que ele possa fazer o que quiser. Testar opções, criar possibilidades, liberdade de escolha e outras formas de interação, são mais formas de se incrementar o aprendizado de forma lúdica.

4.3 Banco de Palavras, Arte e Música

O jogo tem muitas opções e ferramentas a serem exploradas. Quanto as palavras armazenadas no jogo, há um numero significativo e empolgante que são adotados para itens e seres comuns e também outros novos da DC Comics que só existem dentro desse universo. "Arlequina", "Batmóvel" e "Anel do Poder" são alguns deles, por exemplo. O jogo também disponibiliza um editor para que o jogador possa criar o seu super-herói ou item especial. Isso possibilita a criação de termos próprios, conforme a figura 8.

Figura 8 – Construção ou personalização de personagens e itens do jogo



Fonte: elaborada pelos autores.

Na arte, o estilo de *Scribblenauts Unmasked* é o mesmo para todas as versões. O foco está em uma arte simples, sem muitos detalhes e bastante lúdica. De fato, o jogo é muito voltado para a criatividade e é bem notável esse conceito.

Os ícones e imagens remetem rapidamente às ações que o jogador deve realizar ou qual função assumir. Um exemplo é quando criado um item e o jogador deseja descartá-lo. Rapidamente, surge um lixo no canto superior direito da tela como possibilidade de função.

As músicas foram produzidas para ambientar os mundos especiais de super-heróis, aventuras e perigos que estão para surgir, coerentes a cada um desses momentos. Também há sons de *feedback* perante ações certas ou infrações que o jogador comete. Por exemplo, são emitidos sons de notificação ou avisos ao se tentar colocar um objeto em local impossível ou ao se digitar uma palavra que não existe no banco de dados do jogo.

4.4 Fatores de diversão e aprendizagem

Em *Scribblenauts Unmasked*, a diversão está muito relacionada à resolução de problemas, ajudando os jogadores nas mais diversas situações. Koster (2005) define os jogos como quebra-cabeças a serem resolvidos. Com isso, o jogador reconhece padrões de como funciona

o game, resgata estratégias anteriores aprendidas para resolver o mesmo problema em outras abordagens. Ou seja, o jogo sempre implicará em resolução de algo para se seguir a outra etapa. E no estudo deste artigo, a diversão foi aplicada no jogo coerente a esse conceito. Um exemplo é o uso de asas (figura 9). Usar personagens alados é muito comum no *game* para alcançar regiões de difícil acesso. Essa estratégia pode ser usada para o Maxwell voar ou para dar esse poder a outro personagem. Também se pode criar uma entidade que voa como, por exemplo, o Pégaso, o cavalo alado das lendas gregas. Dessa forma, o jogador aprende com o jogo e vai ganhando experiência para ter um desempenho superior nas próximas missões. Ele se mantém resolvendo problemas com soluções diferentes, mas em situações similares.

Figura 9 – Uso do Pégaso para voar no jogo *Scribblenauts Unmasked*



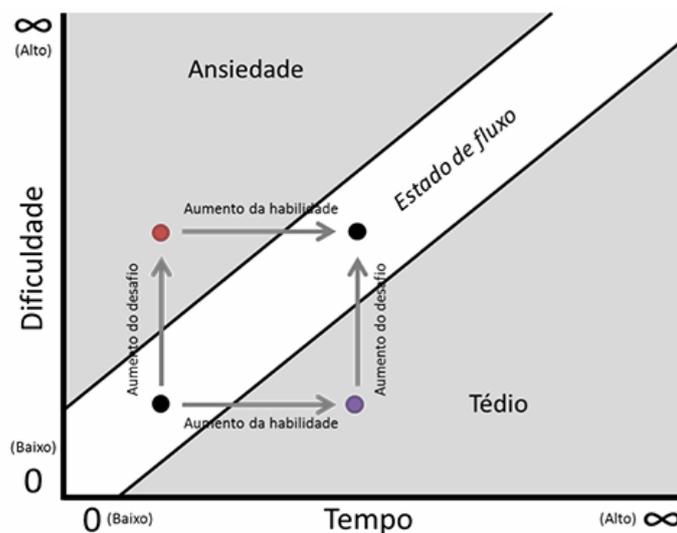
Fonte: elaborada pelos autores.

Quanto ao ensino-aprendizado, Koster (2005) também aborda o conceito de diversão como uma liberação química em um momento de vitória no game. Corroborando com isso, esse instante ocorre quando o jogador aprende algo ou domina uma tarefa específica apresentada. Percebe-se que o jogo, naturalmente, já se refere a aprendizagem como ato de algo que fornece diversão. Logo, se o jogador aprende com o jogo, o professor pode abordar um assunto específico ou conteúdo, se valendo dessa referência e adaptando-a para esse aprendizado. Um exemplo, quanto a *Scribblenauts Unmasked*, é quanto ao aprendizado da aplicação de adjetivos. Em uma aula de língua portuguesa, o professor geralmente explicaria o conceito e o relacionaria com o jogo. Depois, poderiam praticar e observar que, se tentassem colocar substantivo ou outra classe gramatical não teriam êxito. O jogo impediria tal ação. Já quanto aos adjetivos, eles seriam aceitos. Sem citar que todo esse ensino estaria contextualizado com o universo do jogo, realizando uma aprendizagem de forma efetiva. Em suma, ele aprende com o jogo e esse conhecimento vai sendo utilizado nas próximas etapas e novos conceitos também serão aprendidos.

Outro conceito encontrado em *Scribblenauts Unmasked* e trazido por Koster (2005) é o de que o jogador só continua ativo até continuar aprendendo. Uma vez que já o aprendeu, precisa de algo novo. Isso tem bastante relação com as pesquisas de Csikszentmihalyi (1990). Essa forma de manter o interesse do jogador na busca por aprendizado contínuo é caracterizada pelo autor como um estado de fluxo (*flow*). De acordo com a figura 10, o ideal é sempre manter o jogador aprendendo algo novo durante o jogo, no caso, novas experiências ou utilizações de habilidades que já possui, mas aplicadas de maneira diferente. Quando se

consegue manter o jogador interessado e motivado, ele estará no canal de *flow*. Caso não esteja nele, podem ter ocorrido duas situações: o desafio proposto foi maior que a habilidade que ele tinha no momento (frustração) ou o contrário (tédio): o game está muito fácil ou repetitivo e o jogador não aprende mais com ele.

Figura 10 – Gráfico demonstrando o canal de *flow*



Fonte: Paula (2017).

Em *Scribblenauts Unmasked*, o conceito de *flow* está muito presente, porque mesmo o jogador dominando as regras operacionais, ele nunca sabe qual será a missão a realizar e de que forma irá agir. Ele sempre aprenderá com ela e resolverá novos quebra-cabeças. Até porque o jogo penaliza se ele tentar usar uma mesma palavra no mesmo mundo que está presente. Isso o faz mudar a estratégia na solução do problema para aprender a lidar com novos recursos diante dos desafios propostos.

Portanto, ao se entender o jogo e seu funcionamento, além da relação entre diversão e aprendizado, podem-se perceber diversos aspectos educativos.

5 Aspectos Educacionais do Jogo Digital *Scribblenauts Unmasked*

É possível elencar diversos aspectos educacionais quanto ao que se é proposto em *Scribblenauts Unmasked*, neste artigo. Especificamente por meio dos mecanismos do jogo, que são a aplicação de conceitos de substantivo, adjetivo, resolução de problemas e outros.

Nesse contexto, é importante lembrar, que o fato da utilização do jogo deve estar relacionado diretamente com a junção da função aprendizagem por meio da diversão, com o cuidado e garantia de se obter o fator aprendizado com seriedade no que se deseja. E com utilização de alguns *games* é possível. Costa (2010) defende esta tese ressaltando que, “nos jogos de entretenimento, existe pelo menos uma estrutura similar à do objeto de conhecimento”. E mais, o autor também acredita no sucesso de alguns fatores por haver a possibilidade de ligação entre a experiência do jogo e o cotidiano. Um exemplo, em *Scribblenauts Unmasked*, é a utilização dos adjetivos. A ação implicada pelo jogador quando qualifica os personagens e objetos no jogo, tende a ser absorvida no aprendizado como conhecimento da função dessa classe gramatical que servirá para seu dia a dia, para a vida.

Outros autores defendem e enumeram pontos positivos para a utilização de um jogo digital no processo de ensino-aprendizagem. Prensky (2012) diz que essa, é uma estratégia usada com bons resultados. O autor comenta que essa estratégia atinge êxito por três razões: 1) o envolvimento que o jogo promove com a aprendizagem dentro daquele contexto; 2) o processo de interação da aprendizagem aplicada naquele contexto; e 3) a relação desses dois aspectos.

Para Gee (2007) a utilização de jogos também é relevante por seguir princípios de aprendizado que o caracterizam como potencial educativo. São alguns deles:

- Aprendizado de forma ativa com análise crítica da situação e resolução de quebra-cabeças propostos;

- Percepção de princípios semióticos no jogo e as relações entre as partes dele, como palavras que criam imagens, tendo interação e resolvendo problemas, por exemplo;

- O jogador pode correr riscos em um espaço com consequências baixas. Ele pode criar uma fogueira e, se algo pegar fogo, o risco real será nulo;

- Os princípios de entrada no jogo – uma palavra - aumentam para diversas saídas. A interação com o objetivo da missão, como ele resolverá o problema e quais consequências ele traz ao jogo são fatores de saída que vem dessa entrada do jogador;

- Gradativamente no jogo são possíveis conquistas para indicar o caminho certo e o tornando experiente para avançar na aventura;

- A forma de aprendizado do conhecimento é intuitiva;

- Pode-se seguir por múltiplos caminhos dentro da aventura, quais atividades vai fazer;

- Incentiva a descoberta e exploração, ao tentar novas palavras, outras soluções e navegar em outros universos do jogo;

- Permite a dispersão ao compartilhar com outros o que está fazendo no jogo, suas obras criadas via internet;

- O significado e conhecimento está distribuído, ou seja, estão nos objetos do jogo, símbolos, descrições de forma que a sua exploração vai permitindo compreender as relações e o desbravando;

- A informação explícita sobre o conteúdo é sob demanda. Ela só aparece quando realmente é necessária dentro do jogo;

- O aprendizado é incremental, visto que ele vai aprendendo ao longo do jogo, avançando para níveis mais difíceis e o seu aprendizado e experiência conquistada é usado a todo o instante. A experiência ao longo do processo é considerada;

- O texto não é puramente verbal, mas incorporado ao contexto do jogo;

- Estabelecer hipóteses, refletir, testar e examinar são possibilidades que o jogo permite que o aluno possa fazer;

- O jogador estabelece identidades ao jogar, relacionando sua identidade virtual com ações que realiza com o mundo real, identidades anteriores que assumiu e que projetou;

- Permite o auto-conhecimento, pois o jogador vai conhecendo suas competências ao longo do jogo e aprendem com a experiência vivenciada;

Observe que esses são apenas alguns dos trinta e seis princípios abordados pelo autor, mas se demonstra a relação com a aprendizagem.

Concluindo, são muitas as justificativas para uma boa prática e utilização de jogos com finalidade de aprendizado. E sob essa análise e descrição, *Scribblenauts Unmasked* possui características, conteúdo, aspectos educacionais e potencial educativo para tal, basta conhecê-lo para descobrir sugestões de aplicação.

6 Sugestões de como Aplicar o Jogo *Scribblenauts Unmasked* na Educação

Scribblenauts Unsmaked não foi criado para fins didáticos, mas claramente possui elementos dentro do contexto que, ao se interagir, podem trabalhar diversos conhecimentos,

habilidades e atitudes. Como proposta, algumas abordagens de uso são listadas nos mais diversos temas. São elas:

- *Conceitos de substantivos e adjetivos*: na criação do ambiente é necessário que os substantivos sejam digitados, para que surjam os itens, as pessoas e outros mais; dada a função dessa classe gramatical. Então, o jogador precisa dominar esse conceito ou não conseguirá realizar a ação. Se tentar um adjetivo, por exemplo, ocorrerá um erro e receberá uma notificação. Assim, o jogador passa a interagir indiretamente por meio da experimentação com a língua portuguesa de uma maneira visual e prática.

- *Prática da leitura e interpretação de textos*: o jogo traz uma história interativa que vai sendo desvendada ao longo do processo. A leitura é indispensável para entendimento de fatos e tomada de ações. E a interpretação será necessária para que se justifiquem as escolhas e tomada de decisão quanto ao que se é proposto naquele contexto.

- *Prática do idioma*: o jogo pode ser jogado em outros idiomas. Pode ser um complemento para aprendizado de inglês, por exemplo.

- *Desenvolvimento de vocabulário, sinônimos, antônimos dentro de um contexto*: não somente em outros idiomas, mas também na linguagem materna. O jogador pode ir testando novas palavras e significados, além de sinônimos, pois, se repetir palavras, sofre perda de pontos. Antônimos podem vir para resolver problemas simples como por exemplo em: "Ele é muito alto e não consegue passar por ali", é preciso usar o adjetivo "baixo" para resolver problema;

- *Conceitos de arte*: esse tema implica em duas funções muito notórias para aplicação em educação. Primeiramente, tanto na parte visual quanto na musical, a própria arte do jogo pode ser estudada, afinal no jogo há a influência e o estilo do artista. Podem-se estudar quais sensações e objetivos ele teve em retratar o jogo daquela forma. Relações da obra com outros artistas e jogos, etc. Como segunda opção, no editor de itens e personagens, o jogador pode fazer edições em tudo e aprender cores, escalas, contraste e outros conceitos para um *design* digital interessante, pensando em um público infantil, por exemplo.

- *Histórias em quadrinhos*: como o jogo têm personagens da DC *Comics*, podem-se fazer relações com outros meios tais como: desenhos animados, quadrinhos, filmes e a aplicação disto no jogo;

- *Resolução de problemas*: baseado em sistema de quebra-cabeças, o jogador precisa resolver, encaixar situações. É necessário criatividade, estratégia e tomada de ação. E tudo isso funciona como experiência para outros desafios;

- *Trabalhar sob pressão*: há momentos em que jogo exige rapidez na tomada de decisão e o jogador fica sob pressão. Por exemplo, o jogador corre o risco de perder uma missão com a morte do personagem, que estava sendo ajudado;

- *Riscos calculados*: o jogador precisa avaliar o risco do que vai realizar dentro do jogo para evitar perdas. Por exemplo, se o jogador não utilizar uma arma correta em tal ação ele pode acabar destruindo o objeto que pretendia levar para alguém;

- *Estabelecimento de prioridades e metas*: o jogo tem um foco principal: meta de buscar *starites* para ir embora daquele universo. Mas também tem metas menores e chamadas urgentes. Portanto, o jogador vai ter que estabelecer prioridades, por exemplo: focar nas missões principais ou ajudar a população para mais pontos de reputação?

- *Criatividade*: o jogo permite essa característica por meio da criação de objetos, resolução de situações e seguimento do jogo. Tanto na resolução de problemas, quanto na sequencia do jogo, é possível criar, ou seja, a criatividade não tem limite. E ainda, há o editor de itens e personagens para se personalizar o que quiser e como desejar;

Para este artigo especificamente, utilizamos o conteúdo de substantivos e adjetivos com os alunos, na busca de realizar o objetivo e potencial do jogo em relação ao aprendizado, mas após todas estas indicações citadas, pode-se concluir que há muitos outros potenciais, habilidades e atitudes a serem aplicados como aprendizagem quando se trata desse jogo.

7 Aplicação do *Scribblenauts Unmasked* com Alunos para o Ensino dos Conceitos de Substantivos e Adjetivos

Para analisar o potencial do jogo, na prática em sala de aula, foi realizado um experimento com 26 alunos que frequentam escolas públicas de Araranguá – SC. Os alunos têm idade, na maior parte, entre 11 e 16 anos. Todos já jogaram jogos digitais para computador e todos estavam familiarizados com esse tipo de entretenimento e controles (mouse e teclado), exceto com o jogo a ser avaliado.

Os conteúdos que são fundamentais para o conhecimento testado serão apresentados a seguir, bem como o processo adotado para aplicar com os alunos o jogo da pesquisa.

7.1 Conceitos de substantivo e adjetivo

A elaboração das perguntas e padronização dos conceitos de substantivos e adjetivos teve como base teórica a definição de Cunha (2014) que para substantivo o define: como “a palavra com que designamos ou nomeamos os seres em geral”. Como categorias, Cunha (2014) lista os seguintes tipos:

- *Nomes de pessoas, lugares, instituições, gênero, espécie ou de um de seus representantes.* Exemplos: cidade, homem, Brasil, Maria, Senado, cavalo, etc;

- *Nomes de ações, noções, qualidades e estados, estes tomados como seres.* Exemplos: justiça, viagem, ira, otimismo, doença, opinião, etc.

O adjetivo, Cunha (2014) define como “um modificador do substantivo” de várias formas:

- *uma qualidade (ou defeito).* Exemplos: homem *perverso*, inteligência *lúcida* etc;

- *modo de ser.* Exemplos: pessoa *simples*, rapaz *delicado* etc;

- *aspecto ou aparência.* Exemplos: céu *azul*, vidro *fosco* etc;

- *estado.* Exemplos: casa *arruinada*, laranjeira *florida* etc;

- *estabelecer junto ao substantivo uma relação de tempo, espaço, matéria, finalidade, propriedade etc.* Exemplos: nota *mensal*, casa *paterna*, vinho *português* etc.

Perante estas definições, as perguntas para os alunos foram elaboradas considerando o contexto do jogo e conceitos gerais.

7.2 Experimento com alunos do jogo *Scribblenauts Unmasked*

Primeiramente, fez-se duas perguntas aos alunos para se avaliar o conhecimento prévio que tinham do assunto: “O que é substantivo? Dê exemplos” e “O que é adjetivo? Dê exemplos”. Nessa primeira etapa, onze alunos não sabiam o conceito de substantivo e cinco desconheciam o conceito de adjetivos.

Após essa pergunta prévia, os alunos foram submetidos a prática do jogo em uma sessão média de 15 minutos, previamente estipulados, pois não havia certeza de quanto tempo levariam para cumprir todo o tutorial do *game*, vivenciando os dois conceitos apresentados.

Ao final da interação no jogo, eles voltavam ao formulário inicial e respondiam cinco perguntas de múltipla escolha, referente as ações desempenhadas por eles no jogo, e já relacionadas aos conceitos em questão. As questões seguem na Figura 11. Ainda, neste caso, as questões foram cuidadosamente analisadas e elaboradas, como por exemplo, o item “Não sei”, para evitar que os alunos chutassem nas questões. Todas as questões eram baseadas em ações que eles fizeram no jogo. Nessa etapa, observou-se que o acerto das quatro primeiras questões foi por parte de 70% dos alunos. O objetivo destas questões era verificar se o aluno percebia a diferença entre substantivo e adjetivo durante as interações no jogo.

Já na última questão, apenas 20% acertaram. Houve muita pergunta para esta questão durante o experimento, acredita-se que isso ocorreu devido a complexidade de alternativas maiores e itens parecidos, o que pode ter confundido os alunos e dificultado a interpretação.

Depois, novamente respondiam mais 5 questões de múltipla escolha, porém focadas apenas no conceito de substantivos e adjetivos. As frases eram inspiradas nos contextos usados no jogo, no entanto estavam mais relacionadas ao aprendizado tradicional em sala de aula. Essas perguntas se encontram na Figura 12. Nessa etapa, observou-se que novamente as questões mais simples (1 a 4) levaram a mais acertos por parte dos alunos (entre 70 a 80% deles acertaram). Já na última questão, apenas 50% acertaram.

Figura 11 – Perguntas sobre *Scribblenauts Unmasked* quanto aos conceitos de substantivo e adjetivo

O jogador criou o Batman para defender uma pessoa de um criminoso. Ele digitou "Batman" e ele surgiu. Ele usou um substantivo ou adjetivo para criar? *

- Substantivo
- Adjetivo
- Não sei (marque essa caso realmente não saiba ou deseja chutar)

Quando o jogador clica em um cavalo da cena, adicionando a ele a palavra "alado", esse cavalo ganha asas. Ele usou um substantivo ou adjetivo para criar as asas? *

- Substantivo
- Adjetivo
- Não sei (marque essa caso realmente não saiba ou deseja chutar)

Quando o jogador clica em um carro defeituoso, adicionando a ele a palavra "consertado", esse carro volta a funcionar perfeitamente. Ele usou um substantivo ou adjetivo para deixar o carro arrumado? *

- Substantivo
- Adjetivo
- Não sei (marque essa caso realmente não saiba ou deseja chutar)

Quando o jogador cria um médico para curar um ferido, ele digita a palavra "Médico" e ele surge. Ele usou um substantivo ou adjetivo para criar? *

- Substantivo
- Adjetivo
- Não sei (marque essa caso realmente não saiba ou deseja chutar)

Qual dos itens é uma solução válida para resolver o seguinte problema no jogo: "Uma baleia pede para que seja limpa, pois está muito suja de lama". *

- Somente digitar "chuva" e fazê-la tomar um banho de chuva.
- Somente digitar "chuvoso" e fazê-la tomar um banho de chuva.
- Primeiro, clicar na baleia, depois adicionando a ela um atributo chamado "limpador"
- Primeiro, clicar na baleia, depois adicionando a ela um atributo chamado "limpeza".
- Todas as alternativas são soluções válidas.
- Nenhuma dessas alternativas são soluções válidas.

Figura 12 – Perguntas sobre os conceitos de substantivo e adjetivo

Marque apenas aquela palavra que for um adjetivo. *

- Carro
- Batman
- Arrumado
- Mecânico

Marque apenas aquela palavra que for um substantivo. *

- Coringa (vilão do Batman)
- Inflamável
- Forte
- Gigante

Qual frase abaixo é VERDADEIRA? *

- Liga da Justiça é um substantivo.
- Leve é um substantivo.
- Doente é um substantivo.
- Balão é um adjetivo.

Qual frase abaixo é VERDADEIRA? *

- Alado e Asas são substantivos.
- Inflar é um substantivo.
- Inflável é um adjetivo.
- Alado e Asas são adjetivos.

Qual frase abaixo é VERDADEIRA? *

- Na frase "Shazam está voando" temos a presença de um adjetivo.
- Na frase "Mulher Maravilha usa o seu laço da verdade", laço é um adjetivo.
- Na frase "Lex Luthor usou criptonita contra o Super-Homem", tanto Lex Luthor quanto Super-Homem são substantivos.
- Na frase "Zatana adora fazer mágicas deslumbrantes" não temos a presença de um adjetivo.

Fonte: elaborada pelos autores.

Após terminarem os questionários, eles novamente voltaram a responder as duas perguntas feitas no diagnóstico "O que é substantivo? Dê exemplos" e "O que é adjetivo? Dê exemplos". Nessa etapa, a mesma pergunta tinha mais respostas corretas, sendo que apenas 1 aluno manteve a resposta "Não sei", tanto antes quanto no pós-jogo.

Nessa fase, é possível detectar que as respostas deles refletem as ações e exemplos que eles vivenciaram no jogo, não necessariamente um conceito de fato. Por exemplo, muitos responderam substantivos do jogo que eles criaram durante a interação como "carro", "Batman", "moto", "médico" e outros. O mesmo ocorreu com os adjetivos como "forte", "alado", "inflado" etc. Com esse efeito, observou-se que os alunos que não sabiam o conceito anteriormente, pelo menos sabiam quais palavras pertenciam àquele conceito. Os que já

tinham acertado antes do jogo, apenas complementaram o conceito correto que já tinham dado com exemplos do *game*.

Todos os alunos foram questionados sobre a diversão enquanto jogavam. Todos relataram terem se divertido, além de gostarem da forma como o conteúdo foi abordado. Eles ficaram tão imersos que foi necessário avisar do tempo encerrado para a sessão.

O experimento, com esse grupo, demonstra que um jogo pode trazer conceitos abstratos de uma maneira mais prática e vivencial. Também, que o jogo pode ser usado como um reforço ou complemento ao que o professor está trabalhando em sala de aula, principalmente porque o entendimento deles sobre o conceito apresentado ocorreu com a prática do jogo. Afinal, devido a isso, a maior parte das respostas estão relacionadas as ações feitas durante o *game*.

Tendo em vista o experimento apresentado, pode-se atestar a utilização do jogo dentro do ensino de língua portuguesa, principalmente pelos seus mecanismos serem ligados ao conteúdo desta aula. O professor terá uma ferramenta didática mais ativa em seu processo de ensino do português. A compreensão de substantivos e adjetivos foi mais marcante para os alunos, pois relacionaram as ações realizadas durante a interação com o jogo com os dois conceitos avaliados.

O professor, mediando essa atividade, pode fazer relações do jogo com conteúdos da aula e trazer mais interesse pelo aprendizado dos alunos. É importante frisar a necessidade da mediação do docente nessa atividade, pois o direcionamento dele e o elo entre conteúdo e jogo são fundamentais para que o aluno entenda a proposta a ser realizada com o *game*.

Concluindo, a pesquisa contribui efetivamente para demonstrar uma abordagem de jogos de entretenimento na educação e sua aplicação em sala de aula, com resultados positivos e pertinentes.

8 Conclusão

Este trabalho apresentou a utilização do *game Scribblenauts Unmasked* em aula prática, com foco em seu potencial de diversão e aprendizado, ligados ao conteúdo da Língua Portuguesa; em específico: substantivos e adjetivos, dentro do contexto. Como resultado, percebe-se nos alunos um estímulo diferente quando se entendia na prática o que eram essas palavras. Houve maior interesse por parte do aluno quando percebe o que acontecia e como estas palavras se apresentavam por meio da brincadeira na tela de um computador.

A associação de escrita, imagem e resultado permitiu um melhor entendimento do tema, despertando o interesse do aluno para tentar outras possibilidades. Durante a aplicação, muitos dos alunos queriam continuar na experimentação das alternativas que o jogo oferecia, quanto aos substantivos e adjetivos, não necessariamente para continuar no jogo, mas para continuar explorando e experimentando as possibilidades. Dessa forma, percebeu-se que a descoberta foi incentivada e também a brincadeira (*play*).

É fundamental ressaltar que se deve conhecer o jogo profundamente antes de utilizá-lo com os alunos, além de se ter claramente uma estratégia metodológica de como ele será apresentado e aplicado dentro de um contexto escolar. Isso é necessário para que o recurso didático seja eficaz quanto ao que o professor pretende abordar na aula, e para que o aluno consiga ser orientado por ele, para realizar as funções básicas no jogo, e justificar o investimento da escola na aquisição desse *game*.

Outro benefício, é que os jogos de entretenimento contêm conhecimentos que, se analisados, podem trazer ferramentas didáticas prontas aos professores. É uma facilidade ao docente, pois nem sempre ele domina conceitos de *game design* e programação de computadores para fazer os seus próprios jogos digitais. Mas necessita de análise para aplicar em sala de aula.

Também é necessária uma análise financeira da viabilidade de se aplicar esses tipos de jogos na escola. Seja a própria instituição de ensino investindo ou o governo, deve-se justificar

o uso do recurso didático, apresentando benefícios, conteúdos que irá abordar e se a escola possui recursos tecnológicos que viabilizem o funcionamento correto dos jogos.

Como continuidade do trabalho, poderão ser avaliadas as outras versões de *Scribblenauts* para se observar se os aprendizados são os mesmos, mas também se tem mais liberdade de criação que essa versão focada nos personagens da *DC Comics*.

Sugere-se também a aplicação do jogo, com mais turmas de alunos, além de outros tipos de perguntas formuladas para se verificar se é possível manter a compreensão dos conceitos apresentados no experimento: substantivos e adjetivos. Ou expandir a experiência dentro da língua portuguesa ao se desenvolver vocabulário e grafia correta de palavras, por exemplo.

Por último, é importante uma avaliação e conhecimento de outros jogos de entretenimento, haja vista que muitos professores desconhecem esse recurso didático. Logo, essa pode ser uma forma de se demonstrar como os jogos podem ser abordados em sala de aula, e da relação do jogo com o conteúdo que o docente quer trabalhar. É fato que muitas vezes o docente tem vontade de usar tal recurso para seus alunos, mas falta a informação de como ele pode utilizá-lo dentro do seu contexto.

Concluindo, *Scribblenauts Unmasked* como jogo digital, possui aspectos educativos. Todo o trabalho desenvolvido e teoria estudada corroboram com a aplicação de jogos digitais para se alcançar objetivos de ensino aprendizagem. Portanto, a proposta deste artigo e sua aplicação demonstraram que é viável a utilização de um jogo de entretenimento em atividades de cunho educativo ou com conteúdo e contexto educacional.

Referências

- AGUIAR, Michele Pereira de. *Narrativa para Jogos Digitais*. Curitiba: Universidade Positivo, 2014.
- CLUA, E. W. G.; BITTENCOURT, J. R. *Uma nova concepção para a Criação de Jogos Educativos*. Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – SBIE. Disponível em: http://www.joinville.udesc.br/portal/professores/marcelo/materiais/Clua_e_Bittencourt_2004___Cria_o_d_e_Jogos_Educativos___minicurso.pdf. Acesso 12 setembro 2016.
- COSTA, Leandro Demenciano. *O que os jogos de entretenimento têm que os educativos não têm: 7 princípios para projetar jogos educativos eficientes*. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, 2010.
- CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. *Flow: the psychology of optimal experience*. Nova Iorque: Harper Perennial, 1990.
- CUNHA, Celso. *Gramática do português contemporâneo*. Rio de Janeiro: Lexikon, 2014.
- DAMIAN, Davi S. Menezes. *Games: contemporâneo, subjetividade e utopia*. Informática na Educação: teoria e prática, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 173-190, jan./jun. 2013.
- EVANGELISTA, Jean Lúcio Santos; ANDRADE, Willams Silva; BITENCOURT, Ricardo Barbosa; OLIVEIRA, Edivânia Granja da Silva. *Utilização do jogo para PC "Age of Empires" como ferramenta didática para aulas de História Antiga*. Revista Semiárido De Visu v.2 n.3 mai/ago. 2012.
- GEE, James Paul. *What videogames have to teach us about learning and literacy – Revised and Updated Edition*. Nova Iorque: Palgrave Macmillan, 2007.
- KIKUCHI, Thiago Kiyoschi Igarashi. *Uma alternativa na prática docente: ensinando a urbanização com o jogo SimCity 3000*. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO SUPERIOR, 2014, Sorocaba. Anais do Seminário Internacional de Educação Superior. Sorocaba: Uniso, Sorocaba, SP, 2014.
- KOSTER, R. *Theory of Fun for Game Design – 10th Anniversary*. Arizona: Paraglyph Express, 2013.
- MATTAR, João. *Games em Educação: como os nativos digitais aprendem*. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

MORRIS, Christine Ballengee. *Games, Pedagogy and Art Education*. Revista Informática na Educação: Teoria e Prática. Porto Alegre, v. 19 n. 1, p. 61-68, jan./maio 2016.

MORRO DO OLIMPO. *Morro do Olimpo Explica! – A Jornada do Herói #02*. Disponível em: <<http://morrodoolimpo.com.br/podcast/morro-olimpo-explica-jornada-heroi-02/>> Acesso 29 março 2017.

PANOSSO, Mariana Gomide; SOUZA, Sílvia Regina de; HAYDU, Verônica Bender. *Características atribuídas a jogos educativos: uma interpretação Analítico-Comportamental*. Psicol. Esc. Educ., Maringá, v. 19, n. 2, p. 233-242, ago. 2015. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/2175-3539/2015/0192821>>. acesso em: 30 mar. 2017.

PAULA, Heller de. *Projetar para a emoção e para o fluxo (flow) – Travor van Gorp*. Disponível em: <<http://hellerdepaula.com/br/projetar-para-emocao-e-para-o-fluxo-flow-travor-van-gorp/>> Acesso 05 junho 2017.

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

QUEIRÓZ, Renato Almeida de. *Aplicando tecnologias sociais no desenvolvimento de jogos educativos digitais*. 2011. TCC (Graduação) - Curso de Sistemas de Informação, Universidade Federal do Ceará, Quixadá, 2011. Disponível em: <<http://www.repositoriobib.ufc.br/000012/00001232.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2017.

RABIN, Steve. *Introdução ao desenvolvimento de games: vol. 1: entendendo o universo dos jogos*. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

ROGERS, Scott. *Level UP: um guia para o design de grandes jogos*. São Paulo: Blucher, 2012.

SALEN, Katie. ZIMMERMAN, Eric. *Regras do jogo: fundamentos do design de jogos: volume 2 – regras*. São Paulo: Blucher, 2012.

SANTOS, Renato P. dos. *O Second Life como plataforma para micromundos físicos para o ensino de Física*. Revista Novas Tecnologias na Educação, CINTED, UFRGS, v. 9, n. 1, jul 2011.

SCHELL, Jesse. *A arte de game design: o livro original*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

SKOLNICK, Evan. *Videogame Storytelling: What every developer needs to know about narrative techniques*. Berkeley: Watson-Guptill Publications, 2014.

VOGLER, Christopher. *A jornada do escritor: estruturas míticas para escritores*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006.

Recebido em setembro de 2016

Aprovado para publicação em agosto de 2017

Fabiano Naspolini de Oliveira

Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Brasil, fabiano@fabricadegogos.net

Eliane Pozzebon

Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Brasil, eliane.pozzebon@ufsc.br

Luciana Bolan Frigo

Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Brasil, luciana.frigo@ufsc.br