

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO MÍDIAS NA EDUCAÇÃO

Arlindo Tolentino de Freitas

**GAMES E GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

JUIZ DE FORA
2018

ARLINDO TOLENTINO DE FREITAS

**GAMES E GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

Artigo apresentado como requisito parcial para aprovação no Curso de Especialização Mídias na Educação, da Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora.

Orientador: Prof. Me. Clinger Cleir Silva Bernardes

**JUIZ DE FORA
2018**

ARLINDO TOLENTINO DE FREITAS

**GAMES E GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

Artigo apresentado como requisito parcial para aprovação no Curso de Especialização Mídias na Educação, da Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora.

Aprovada em:

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Me. Clinger Cleir Silva Bernardes

Tutor (a): Prof^a. Ma. Ana Carolina Guedes Mattos

Membro da banca

Membro da banca

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida e saúde que me proporciona todos os dias. A minha família pela paciência e apoio.

Agradeço a todos os professores da UFJF que estiveram envolvidos no meu percurso e me proporcionaram chegar a este nível de conhecimento.

Agradeço especialmente a Tutora Prof^a. Ma. Ana Carolina Guedes Mattos pelo carinho e atenção dispensados durante este curso de especialização.

Agradeço também com especial atenção ao meu Orientador Prof. Me. Clinger Cleir Silva Bernardes pela paciência e atenção na elaboração e revisão deste Trabalho de Conclusão de Curso.

Agradeço a toda equipe de colaboradores e profissionais desta instituição que direta ou indiretamente possibilitaram a realização deste curso.

GAMES E GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Arlindo Tolentino de Freitas*

Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação, Curso de
Especialização Mídias na Educação.

arlindotolentino@gmail.com*

RESUMO

Este artigo faz uma análise de trabalhos bibliográficos publicados sobre o uso de games e da gamificação como uma proposta pedagógica que visa facilitar o processo de ensino e aprendizagem na sala de aula. Neste aspecto games (jogos) são entendidos como uma parte da atividade humana que se baseia em um lugar de simulação, de desenvolvimento de estratégia e de habilidades onde os riscos da atividade real são evitados através deste ambiente construído (ROMERO, p. 63). Já as estratégias de gamificação são concebidas como a aplicação da estrutura utilizada nos games e sua consequente adaptação e modificação para que possa ser aplicada na educação formal escolar. Através desta revisão bibliográfica, busco explorar os casos aplicados empiricamente e avaliar os resultados efetivos de sua aplicação no contexto da sala de aula, além de avaliar a metodologia utilizada.

PALAVRAS-CHAVE: Educação. Games. Gamificação. Revisão Bibliográfica.

1 – INTRODUÇÃO

Para os fins de diferenciar o uso de games na educação da gamificação na educação, primeiramente definimos o termo jogo. Assim, jogo é “uma atividade em que os participantes seguem regras prescritas que diferem dos da vida real através do esforço para alcançar uma meta ambiciosa.” (HEINICH et al., 2002, p. 10 *apud* ROMERO, p 64). O uso de jogos para fins educacionais apresenta uma grande diversidade e diferentes tipos de atividades de aprendizagem podem ser exploradas no ambiente escolar tanto para os jogos sérios projetados para fins educacionais quanto aos jogos comerciais com objetivos primariamente de entretenimento.

Todos estes jogos usados para fins educacionais estão ligados a um planejamento pedagógico anterior em que o professor busca como objetivo final a apropriação do conhecimento pelo aluno. Para serem utilizados no ambiente escolar, este planejamento por parte dos docentes é essencial pois

os jogos podem ser construídos dentro do contexto pedagógico ou então ser adaptados pelo professor para uso na sala de aula (ROMERO, p 65). Com isso temos uma importante ferramenta pedagógica que nos auxilia e possibilita transmitir conteúdos ou facilitar o aprendizado.

Já a gamificação - termo inglês que pode ser encontrado também com as expressões *gamification*, *gamefication*, *gameficação*, *ludificação* ou *fun theory* - em linhas gerais, consiste na utilização de elementos de jogos em contextos que não são de jogos, ou seja, no uso da lógica dos games aplicada a diferentes contextos sociais, segundo definição de Deterding, Dixon, Khaled & Nacke (2011) no artigo “From Game Design Elements to Gamefulness: Difining “Gamification”. A gamificação não visa criar games com fins educativos, mas na utilização de elementos, princípios e dinâmicas de jogos, tais como recompensas, medalhas e níveis no contexto do ambiente escolar (PIMENTA & TELES, 2015, p. 107 – 108).

Entende-se que a gamificação como recurso pedagógico tem o potencial de motivar o aluno para que este se sinta capaz de construir novos saberes em um processo educacional de mão dupla, onde a construção do conhecimento é coletiva e colaborativa: o educador e os alunos aprendem baseados em interações diversas.

A partir do que foi exposto acima, consideramos a utilização de games educacionais ou de games comerciais que visam o entretenimento e que podem ser inseridos no ambiente escolar, na sala de aula, uma oportunidade de inovação pedagógica interessante para motivarmos nossos alunos que na atualidade do século XXI já nascem inseridos neste ambiente digital.

Já a proposta de gamificação na educação possui um grande atrativo por ela buscar a lógica dos games eletrônicos e aplica-las em sala de aula de maneira a buscar elementos desta lógica interativa que exercem e possibilitam uma influência enorme na atenção e concentração dos alunos quando estão jogando. Um destes elementos utilizados nos games, segundo Prensky, e que considero um dos aspectos mais importantes é o conceito de Fluxo conforme explicado por ele: “...é um estado mental (...) de intensa concentração... onde tudo o que você está fazendo se torna extremamente agradável.” (PRENSKY 2001, p. 16) O segredo, conforme Prensky, está em planejar, construir ou

utilizar jogos ou atividades em que este fluxo de interesse e energia comece e se mantenha durante toda a aula.

Este estado de fluxo é importante porque, segundo Prenky, não basta propor um jogo fácil aos alunos pois ficarão entediados muito rapidamente e nem tampouco um jogo ou atividade gamificada demasiada pesada que levará os mesmos à frustração. Tem que haver este fluxo de energia proporcionada pela adrenalina que o jogo produz nos jogadores para que o interesse e o estímulo não se percam, deixando os alunos com uma motivação constante.

Daí o interesse educacional em buscar conhecer mais sobre estes aspectos dos games e da gamificação como propostas metodológicas para serem utilizadas em sala de aula de maneira a buscar o engajamento dos alunos e melhorar a aprendizagem escolar. Muito se observa em sala de aula que as atividades ou proposta de trabalho que interessam aos alunos têm sua execução de forma engajada e com resultados esperados quanto aos conceitos e conteúdos trabalhados ou atitudes esperadas. Muito diferente do observado quando as aulas são somente expositivas e com muitas anotações no quadro. Neste caso, sem usar de jogo ou atividades gamificadas, o professor acaba perdendo boa parte do interesse da maioria da turma.

2 – METODOLOGIA DA ESCOLHA BIBLIOGRÁFICA

Para a elaboração deste artigo de revisão bibliográfica, foi utilizado o portal de periódicos da Capes (<http://www.periodicos.capes.gov.br/>) como fonte de pesquisa dos artigos publicados. Foi utilizado os termos “gameificação e ensino medio” como critério de busca sem os operadores booleanos pois desta forma encontramos oito artigos (veja Figura 1). Pela busca booleana aparecia apenas cinco artigos. Esta consulta foi realizada no dia 17 de junho de 2018. Foram selecionados apenas os artigos publicados em periódicos a partir do ano de 2013 em diante, ou seja, com no máximo cinco anos.

A partir destes resultados, foi realizada uma seleção criteriosa sobre a pertinência destes artigos para o objetivo desta pesquisa. O critério primordial foi escolher trabalhos científicos que abordassem o tema dos games, gamificação e ensino médio. Também foi deixado de lado os artigos que não foram publicados na língua portuguesa.

Figura 1: Tela do portal de periódicos da Capes com resultado da pesquisa.

The screenshot shows the CAPES Periodicals Portal interface. At the top left is the logo for 'períodicos.' and 'CAPES'. Below it is a navigation menu with options like 'BUSCA', 'INSTITUCIONAL', and 'ACERVO'. The search bar contains the text 'gamificação e ensino medio'. To the right of the search bar, it says 'Nova Busca' and 'Convidado(a) Meu Espaço'. Below the search bar, there are filters for 'Personalize your results' and 'Expandir meus resultados'. The search results section shows '8 Resultados para Portal de Periódicos' and 'Ordenado por: Relevância'. There are two filters: 'Periódicos revisados por pares (5)' and 'Recursos online (6)'. The first result is an article titled 'Desarrollo de un Juego Formativo para Aportar a la Concienciación en Ciberseguridad al Personal de la Escuela Militar de Aviación (Emavi) "Marco Suárez" de la Fuerza Aérea Colombiana en la ciudad de Cali.' The article is by Abadia Correa, Jair; Ortiz Paez, Ludwing; Peña Castiblanco, Nicolas. It is from 'Ciencia y poder aéreo', 2017, Vol. 12(1), pp. 264-275. The article describes a research project to develop a gamified cybersecurity training program for staff at the Aviation Military School 'Marco Fidel Suárez' in Cali, Colombia, using various web technologies like HTML5, JavaScript, CSS, and PHP, and a MySQL database.

Fonte: <https://bit.ly/2uesVX0> Portal Capes Periódicos

Com isso chegamos a uma seleção de quatro artigos que se enquadravam dentro do objetivo desta pesquisa. Um quinto artigo foi encontrado por via indireta pois na busca no portal da Capes apareceu um editorial da revista Holos que foi descartado mas que indicava o ano da revista onde foi pesquisado e encontrado o referido artigo.

Dois artigos excluídos estavam na língua espanhola e outros foram deixados de lado porque abordavam a criação de games ou se destinavam a curso de programação e o público pesquisado era constituído de alunos universitários. Mas a questão que pesou na escolha pela exclusão destes dois últimos artigos deve-se a eles tratarem de criação de jogos ou de programação. O que foi decidido é que os trabalhos escolhidos deveriam abordar sobre o uso de games na educação, gamificação e ênfase no ensino médio.

Apesar disso, dois trabalhos foram selecionados pois abordavam os temas citados anteriormente ainda que um deles que tratava de análise de jogos tendo o ensino fundamental como objetivo e outro falava da aplicação do jogo Angry Birds no contexto do ensino de Matemática com alunos universitários. Ambos foram considerados como adaptáveis ao ensino médio pelo professor que esteja interessado nesta metodologia de uso dos games na sala de aula como forma de contribuir para uma intervenção pedagógica inovadora, interessante e promissora na sala de aula (veja Tabela 1).

Tabela 1: Relação das obras que foram selecionadas e quais foram excluídas e os critérios levados em consideração.

Título	Ano publicação	Língua	Assunto abordado	Grau de ensino referido	Selecionado
<i>Ciclo criativo de Jogos Colaborativos: um método para criação de Jogos Educativos</i>	2018	Portuguesa	Criação de jogos	Superior	Não
<i>Marvinsketch e Kahoot como ferramentas no ensino de isomeria</i>	2017	Portuguesa	Games e gamificação	Ensino Médio	Sim
<i>Uso de objeto de aprendizagem na forma de game como uma alternativa viável a listas de exercícios e fixação de conteúdo</i>	2016	Portuguesa	Uso de games educacionais	Superior (curso de licenciatura)	Sim
<i>Gamificação no Ensino de História: O Jogo "Legend Of Zelda" na abordagem sobre Medievalismo</i>	2016	Portuguesa	Uso de game recreativo para fins didáticos	Ensino Fundamental	Sim
<i>Gamification e a web 2.0: planejando processo ensino-aprendizagem</i>	2017	Portuguesa	Gamificação	Não determinado	Sim
<i>Impasse aos desafios do uso de smartphones em sala de aula: investigação por grupos focais</i>	2016	Portuguesa	Uso do Smartphone na sala de aula	Ensino Médio	Sim
<i>Canoe e Fluxo: Determinantes na adoção de curso de programação online gamificado</i>	2017	Portuguesa	Curso online de programação gamificado	Superior	Não
<i>Desarrollo de un Juego Formativo para Aportar a la Concienciación en Ciberseguridad al Personal de la Escuela Militar de Aviación (Emavi)</i>	2017	Espanhola	Desenvolvimento de programa	Escola militar das Forças Armadas	Não
<i>La competencia mediática en la población mayor. Diagnóstico de la realidad española</i>	2017	Espanhola	Literacia midiática e idosos	Não determinado	Não

Fonte: criação do próprio autor a partir das obras selecionadas.

3 – ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA DOS ARTIGOS

Com os artigos selecionados, foi realizada uma revisão do seu conteúdo abordado onde buscamos compreender de que forma as propostas de uso de games ou de atividades gamificadas foram implementadas ou sugeridas para uso no ambiente escolar. Levamos em consideração a sua aplicabilidade para o ensino médio, apesar de um trabalho ter abordado amostras de estudantes universitários e outro feito sua análise pensando no ensino fundamental.

Então começaremos a expor os artigos e fazendo os comentários pertinentes conforme a seguinte ordem da Tabela 2.

Tabela 2: Ordem de Análise dos Artigos.

ORDEM DO ARTIGO	TÍTULO DO ARTIGO
1	<i>Marvinsketch e Kahoot como ferramentas no ensino de isomeria</i>
2	<i>Gamification e a web 2.0: planejando processo ensino-aprendizagem</i>
3	<i>Uso de objeto de aprendizagem na forma de game como uma alternativa viável a listas de exercícios e fixação de conteúdo</i>
4	<i>Gamificação no Ensino de História: O Jogo "Legend Of Zelda" na abordagem sobre Medievalismo</i>
5	<i>Impasse aos desafios do uso de smartphones em sala de aula: investigação por grupos focais</i>

Fonte: próprio autor

O trabalho *Marvinsketch e Kahoot como ferramentas no ensino de isomeria* propõem utilizar estas ferramentas com o objetivo de minimizar dificuldades de aprendizagem e motivar os alunos nas aulas de química, em especial na compreensão do conceito de isomeria. Ele foi aplicado a um público composto de 27 alunos do 2º do ensino médio do Instituto Federal do Rio Grande do Norte campus Caicó.

A justificativa do autor para o uso de uma atividade gamificada na forma de uso do programa MarvinSketch juntamente ao aplicativo de questionários Kahoot é que uma boa interação em sala de aula influencia o processo de ensino e aprendizagem, motivando os alunos através de um “quis game” e

desta forma facilitando o estudo de isomeria na química orgânica (COSTA, DANTAS & MOITA 2017, p. 32).

Então foi utilizado o programa MarvinSketch, de construção de gráficos e moléculas, para que os alunos construíssem estruturas moleculares e suas nomenclaturas em relação ao estudo de isomeria. Depois, o aplicativo Kahoot foi aplicado com o objetivo de revisar conceitos através de um questionário com 15 perguntas de múltiplas escolhas e onde os alunos foram agrupados em equipes que tinham um tempo de respostas e com retorno sobre acertos e erros logo após cada pergunta. O número de acertos determinava a pontuação da equipe que recebia o feedback logo depois das respostas.

De acordo com os autores, durante a experiência pode-se observar vários elementos comportamentais entre os alunos que são característicos de momentos em que se está focado em um determinado jogo eletrônico. Foram estes os elementos observados: concentração, uso de habilidades, sensação de êxtase nos acertos e envolvimento durante o processo (COSTA, DANTAS & MOITA 2017, p. 37).

A conclusão do estudo foi que os resultados obtidos confirmam a receptividade dos estudantes a esta inserção de atividades gamificadas nas aulas de química, sendo eficaz e significativo no processo de ensino (COSTA, DANTAS & MOITA 2017, p. 40).

Passando agora para a análise do artigo *Gamification e a web 2.0: planejando processo ensino-aprendizagem*, notamos que trata-se de um trabalho que busca discutir sobre a utilização da web 2.0 e suas plataformas interativas juntamente com os recursos da gamificação para atingir resultados satisfatórios ao utilizar este ambiente digital para engajar e dinamizar o ensino no ambiente escolar. Esta proposta se ampara em uma metodologia dividida nas seguintes etapas: planejamento da situação problema e temática da aula pelo professor; criação dos questionários na plataforma Socrative; disponibilização do acesso aos alunos de modo a responderem ao quiz e poder estudar de modo colaborativo ou individual (MONTE, BARRETO & ROCHA 2017, p. 90).

A plataforma Socrative (<https://socrative.com/>) é uma ferramenta online que pode ser acessada via computador no site próprio, Smartphone ou Tablet, consistindo em um sistema de resposta do aluno por meio de quiz interativos.

Por ser tratar de um ambiente dinâmico, inovador e lúdico, a plataforma Socrative se ajusta bem à proposta de gamificação como ela é definida: “corresponde ao uso de mecanismos de jogos orientados ao objetivo de resolver problemas práticos ou de despertar engajamento entre um público específico” (VIANNA et al. 2013 p. 13 *apud* MONTE, BARRETO & ROCHA 2017, p. 94). Ou seja, busca-se aproveitar as características de jogos estruturados ou elementos de jogos para auxiliar o desenvolvimento no ambiente tanto corporativo ou educacional através da utilização da mecânica de games em ambientes diversos não relacionados inicialmente com os jogos comerciais que objetivam o entretenimento.

Tendo este objetivo de utilizar a plataforma Socrative, os autores então planejam o seu uso de forma gamificada através da sugestão de quiz games onde os elementos fundamentais da gamificação tais como: objetivos claros, regras norteadoras e os desafios, feedback, status e recompensas estarão presentes (MONTE, BARRETO & ROCHA 2017, p. 92). Veja a Tabela 3.

Tabela 3: Características e percepções sobre os elementos dos jogos.

ELEMENTO (S)	CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS	PERCEPÇÃO
Objetivos Regras Desafios	Estratégia Planejamento Embasamento	Tutoriais Manuais
Feedback	Comunicação Visibilidade	Respostas
Status Brindes	Recompensas Satisfação	Rankings Medalhas (<i>Badges</i>)

Fonte: MONTE, BARRETO & ROCHA 2017, p. 93

Segundo esta proposta de uso desta plataforma, o ranqueamento dos alunos, sejam eles distribuídos em equipes ou individualmente, promove a competição e conseqüente busca do conhecimento para além da escola. O que os autores deste trabalho afirmam é que:

O desenvolvimento de atividades de ensino que envolve as tecnologias tende a melhorar o desempenho da turma, a sua cooperação e participação e promover um fluxo contínuo de informações para os professores e alunos, um maior estreitamento no relacionamento docente-discente. (MONTE, BARRETO & ROCHA 2017 p. 95)

Considerando o que foi analisado anteriormente, observamos no artigo a exposição de uma proposta de atividade gamificada utilizando a plataforma Socrative utilizando dos recursos disponíveis para fortalecimento da aprendizagem e estímulo à busca pelo saber nos discentes. O uso de mensurações com feedbacks e rankeamento junto ao uso sugerido de premiações por medalhas ou outra forma de estímulo positivo permite aos alunos mensurar sua posição e se esforçarem para subir de nível. A ressalva feita pelos autores é de que o sucesso da implantação da gamificação dependerá da criatividade por parte dos professores que estiverem engajados em um projeto de atividade gamificada, em se tratando de ambiente escolar (MONTE, BARRETO & ROCHA 2017 p. 96).

O artigo *Uso de objeto de aprendizagem na forma de game como uma alternativa viável a listas de exercícios e fixação de conteúdo* trata da aplicação de um objeto de aprendizagem na forma de game para fixação de conteúdos entre alunos do curso de Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). O objetivo era verificar se este objeto de aprendizagem que foi inspirado no game Angry Birds ajudaria no processo de fixação de conteúdo.

Apesar de aplicado a estudantes universitários, este estudo é relevante pois foi aplicado a alunos de licenciatura que provavelmente se tornariam profissionais do Magistério e que ao usar estes objetos de aprendizagem estariam tendo contanto com uma proposta inovadora a ser usada no processo de ensino também de nível médio, com suas adaptações de conteúdo pelo professor.

Então, com o objetivo de criar um objeto de aprendizagem tendo como referência um game comercial (Angry Birds), buscou-se utilizar os conceitos de gamificação através do uso da mecânica e aparência dos jogos para utilizar em sala de aula com o fim de motivar e envolver os alunos (LIMA 2016, p. 10). Para construir o game o autor usou a ferramenta Scratch a qual pertence ao Grupo Lifelong Kindergarten do MIT Media Lab. Após criado, o game foi compartilhado através de um link na internet para os alunos.

Este game, como uma proposta de substituir listas de exercícios, foi construído com a abordagem dos conceitos sobre o conteúdo de funções afim

e quadrática. As telas iniciais e as demais do game construído manteve um padrão visual e ícones com referência ao jogo Angry Birds.

Para a realização da investigação sobre o uso deste objeto de aprendizagem, o autor uma turma com oito alunos do primeiro semestre do curso de Matemática da PUCRS. Foi solicitado que eles jogassem o game Angry Birds no Mundo das Funções Afim e Quadrática e posteriormente fizessem uma avaliação de conhecimento e logo depois respondessem um questionário online sobre a experiência que tiveram (LIMA 2016, p. 18).

Durante o jogo as dúvidas eram esclarecidas. O jogo era constituído de seis fases e somente após concluir uma fase é que o aluno liberava o acesso à próxima. Cada fase era uma questão relativa ao conteúdo abordado e assim respondessem eram liberados para a próxima fase. A avaliação final foi distribuída somente para os alunos que conseguiram passar pelas seis fases do game.

Concluído a experiência, percebeu-se que a fixação de determinado conteúdo foi facilitada pelo uso deste objeto de aprendizagem na forma de game. Os alunos conseguiram fazer a relação do jogo, através de exercícios gamificados, com a avaliação (LIMA 2016, p. 28). Nas resposta dos alunos, pode-se observar que o uso desta atividade em forma de game atingiu o objetivo de tornar o aprendizado lúdico e atraente tornando-se uma alternativa às listas de exercícios comumente usadas.

No artigo *Gamificação no Ensino de História: O Jogo "Legend Of Zelda" na abordagem sobre Medievalismo* o foco do trabalho é a análise do conteúdo relacionado a imagens presentes no jogo *"Legend Of Zelda – Ocarina of the time"* e sua relação com o conteúdo estudado em história sobre o contexto medieval. Foi um estudo de cunho qualitativo focado neste jogo e tendo como pressuposto sua aplicabilidade aos alunos do ensino fundamental, do 6º aos 9º anos. Apesar deste enfoque, o jogo possui conteúdo imagético conceitual que pode ser trabalhado com os alunos do ensino médio.

A justificativa para este estudo sobre o uso de um game de entretenimento para fins pedagógicos baseia-se no pressuposto de que a sala de aula deva facilitar e despertar o interesse do aluno sobre os conhecimentos históricos. Para isso, o uso de games como recurso digital seria uma oportunidade de discutir elementos sobre a Idade Média junto aos alunos de

maneira a auxiliar na superação de visões estereotipadas além de reconhecer permanências do imaginário medieval no mundo contemporâneo (MARTINS et al. 2016, p. 300).

Este jogo eletrônico, *Legend Of Zelda – Ocarina of the time*, tem como objetivo estimular a exploração de um jardim pelos jogadores em um ritmo aventureiro. O enredo se passa no reino de Hyrule onde o jogador controla o protagonista Link um Hylian que é convocado a lutar para salvar o reino após a captura da princesa Zelda pelo vilão Gonondorf que busca possuir a trífurca e dominar o reino (MARTINS et al. 2016, p. 313).

A trífurca representa o poder. É uma relíquia sagrada. O espaço do jogo é caracterizado também por castelos, vilas, masmorras, cidades, florestas, cavernas, lagoas, desertos e montanhas o que transporta o jogador para uma atmosfera medieval (MARTINS et al. 2016, p. 314). Link deve explorar os dungeons (calabouços) e confrontar o Dungeon Boss (chefe) para na batalha final golpear Ganon.

Os autores fazem esta descrição do jogo e ressaltam que estes elementos do enredo facilitam a mediação do aluno com a História. O game aborda questões do tempo a partir dos aspectos biológico, cronológico e psicológico. O maniqueísmo da luta entre o bem e o mal é considerado como próprio da mentalidade medieval a ser salientada pelo professor e que esta presente no game. Além do contratualismo relacionado com as obrigações com as entidades mágicas e da belicosidade presente no processo de resgate da princesa (MARTINS et al. 2016, p. 315).

Outros referenciais medievais citados pelo autor poder ser destacados tais como os referenciais pagãos através da mitologia dos povos Zora que vivem debaixo das águas; a simbologia mística presente na figura da trífurca; as ordens presentes na sociedade medieval com seus nobres, clero, artesãos e servos; além da semelhança com romances de cavalaria e a utilização pelo personagem Link de uniforme e armas como o escudo e a espada (MARTINS et al. 2016, p. 315 – 317).

Concluindo o estudo, os autores afirmam que o jogo e seus elementos presentes no seu conjunto imagético possibilitam uma aproximação lúdica de conteúdos abstratos e distantes da realidade concreta do aluno permitindo sua aproximação de um tempo histórico distante, no caso o período medieval

retratado no game *Legend Of Zelda – Ocarina of the time*, e constituindo assim um mecanismo de ensino-aprendizagem de forma significativa e problematizante (MARTINS et al. 2016, p. 315 – 318). Para eles a correlação entre uma sociedade histórica e a atualidade favorece o entendimento sobre conceitos e pensamentos históricos, ampliando a consciência do aluno como sujeito histórico (MARTINS et al. 2016, p. 315 – 319).

Como último artigo avaliado, o estudo *Impasse aos Desafios do uso de Smartphones em Sala de Aula: Investigação por Grupos Focais* busca avaliar o uso e impacto na sala de aula dos aparelhos celulares do tipo Smartphones nas escolas e universidade através de entrevista com professores destas instituições, selecionados de aleatória.

O artigo é sobre uma pesquisa onde foram entrevistados 36 professores com idade de 23 a 45 anos, sem viés ao uso de tecnologia em sala de aula, possuindo entre 3 e 10 anos de magistério, pertencendo as classes socioeconômicas B e C, em 6 instituições educacionais não rurais, sendo 5 escolas públicas de ensino médio e uma instituição de ensino superior, ambos na região do Vale do Aço, Estado de Minas Gerais/ Brasil (REINALDO et al. 2016, p. 79).

Apesar desta pesquisa não focar no uso de games ou de processos de gamificação diretamente no ensino médio, sua inclusão deve-se à abordagem sobre os usos e impactos dos Smartphones e sua contribuição para o ambiente escolar de forma a aproveitar a capacidade computacional destes pequenos e versáteis aparelhos no contexto de uma metodologia moderna em sala de aula que busque estimular e despertar o interesse nos alunos através de uma prática pedagógica mais dinâmica, participativa e atualizada com os novos momentos que a escola enfrenta na contemporaneidade.

A justificativa pelos autores para se fazer esta pesquisa sobre o uso de Smartphones deve-se à busca de conhecimento sobre os benefícios, limitações e resistências relativos à ampla utilização do smartphone como ferramenta da construção do saber pelo aluno em sala de aula e suas contribuições para diminuir a evasão dos alunos.

Mas consideramos esta pesquisa relevante também por buscar uma análise do uso destes aparelhos do ponto de vista dos profissionais do

magistério onde boa parte dos professores entrevistados apontaram as vantagens elencadas na Tabela 4.

Tabela 4: Vantagens em relação ao uso dos Smartphones.

1	Possibilita um tratamento individualizado conforme o ritmo e capacidade do aluno;
2	Cria ambientes de aprendizagem rápidos, atraentes e gratificantes;
3	Propicia eficiência no ensino de crianças que não conseguiram aprender com métodos tradicionais;
4	Facilidade na busca de informações;
5	Mantém o aluno ativo nas atividades escolares;
6	Acompanha as aptidões emergentes dos alunos;
7	Torna-se um laboratório experimental de infinitos recursos à aprendizagem

Fonte: (REINALDO *et al.* 2016, p. 84 - 85).

O uso do Smartphone possui todas estas vantagens citadas, mas encontra algumas resistências devido a preconceitos e receios dos educadores que sentiram assustados quanto ao uso destes dispositivos desconhecidos e acharem que serão substituídos por qualquer ferramenta com potencial para chamar a atenção dos alunos (REINALDO *et al.* 2016, p. 86).

Isto nos leva a perceber no estudo a divisão dos educadores entre aqueles que querem conservar o status quo e os que buscam a inovação. Os conservadores são resistentes as mudanças. Acreditam que os Smartphones não passam de tecnologia discrepante e sofisticada que não auxilia em nada no ambiente escolar. Já os inovadores apresentam receptividade em elaborar ambientes que possam trazer bons resultados educacionais.

Toda esta discussão levou o grupo de professores pesquisados a ponderarem os prós e contras relacionados ao uso do Smartphone na sala de aula. As vantagens já foram citadas na Tabela 4, mas eles relacionaram também algumas desvantagens como as descritas na tabela 5.

Tabela 5: Desvantagens em relação ao uso dos Smartphones.

1	Diminui as habilidades de cálculo devido a facilidade computacional.
2	Não tornam aulas que foram mal elaboradas mais coerentes.
3	Não possibilitam que as atividades na classe se tornam permanentemente produtivas.
4	Não diminui as diferenças entre as classes sociais, e em especial no Brasil onde estas diferenças são acentuadas.
5	Não diminui a dispersão dos alunos pelo acesso a redes sociais.

Fonte: (REINALDO *et al.* 2016, p. 85).

O processo de entrevista através de grupos focais teve sucesso em levar os professores que ofereciam resistências a mudanças a perceberem que os recursos tecnológicos servirão como ferramenta de suporte ao ensino do aluno. E assim o Smartphone se insere no aspecto de uma tecnologia que deve sofrer um tratamento educacional e não o contrário (REINALDO *et al.* 2016, p. 87).

Finalizando o estudo, os autores consideram que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) influenciam diretamente os métodos educacionais pela adição de recursos inovadores que levam a repensar o processo adotado tradicionalmente no ambiente escolar. Para eles os Smartphones não são salvadores do ensino, mas seu uso pode ser planejado e inserido de forma interdisciplinar para auxiliar o professor no processo de ensino-aprendizagem. Isto leva a perceber que o papel do professor é de atuar como supervisor e suporte para que o aluno construa com protagonismo o seu conhecimento (REINALDO *et al.* 2016, p. 79 e 89).

4 – CONCLUSÃO

A nova geração de estudantes nascida na era digital desenvolveu novas habilidades diferentes da geração anterior dentre as quais a multitarefa e atenção e o rápido processamento de imagens (RIBEIRO 2016, p. 46). Isto nos permite compreender a facilidade que elas possuem com os jogos eletrônicos e a tecnologia e a partir disto entender a lógica de funcionamento dos games e pensar em utilizá-los como estratégia pedagógica que motive a aprendizagem

destes alunos com novas abordagens e dinâmicas utilizando os jogos educacionais ou mesmo jogos de entretenimento adaptados para o contexto escolar (RIBEIRO 2016, p. 49).

Estes jogos quando usados com o devido planejamento por parte do professor acaba se tornando em uma ferramenta importante para despertar o interesse e promover a busca e construção do conhecimento por parte do aluno ao envolvê-lo em uma experiência interativa onde a satisfação do jogo se faz presente e funciona como motor que mantém o fluxo de energia e interesse constantes.

Mas o que a análise dos cinco artigos comentados nos permitiu perceber é que não apenas os games de entretenimento adaptados para o ambiente da sala de aula ou os games educacionais se constituem em ferramentas inovadoras e que motivam os estudantes desta nova geração digital. Há também os processos ditos de gamificação.

Esta gamificação, entendida como na utilização de mecanismos de jogos, suas dinâmicas ou seus elementos presentes em sua estrutura como método que auxilia o engajamento das pessoas, seja nos diversos tipos de organizações corporativas ou instituições, se constitui em importante metodologia que permite ao aluno dar significado ao que estuda e possibilitando ao professor estratégias de ensino mais sintonizadas com o que os alunos têm necessidade (MONTE, BARRETO & ROCHA 2017, p. 92 – 93).

Há que se pensar no uso de games e da gamificação como facilitadores do trabalho do professor ao lidar com esta geração moderna de alunos que estão aí com seus Smartphones e tablets. Mas não esqueçamos que no cotidiano das escolas da rede pública onde boa parte não possui as condições necessárias para se aplicar algumas das propostas estudadas nos artigos selecionados faz-se necessário um aporte estrutural tanto material quanto humano para aplicar essas estratégias pedagógicas inovadoras.

Podemos citar como obstáculos a transpor a necessidade de capacitação do professor e da conscientização de alguns para ponderarem o uso da tecnologia em sala de aula. Também há o lado da falta de espaço físico adequado e com relativo conforto que permita discussões e debates produtivos após uma experiência gamificada. Isto passa também pela falta de itens essenciais como notebook, rede de internet wi-fi e projetores.

Mas, enfim, isso não é motivo para desamparo e justificativa para cruzarmos os braços e continuar com as mesmas práticas pedagógicas que pouco interessam a esta nova geração. O professor que fizer um bom planejamento de uma atividade ou aula gamificada e que mesmo resolve usar um game educacional ou de entretenimento pode usar de artifícios ou soluções criativas como foi citado no artigo onde discutiu-se utilizar os Smartphones como solução para locais onde inexista uma laboratório de informática e utilizar aplicativos gratuitos ou plataformas de livre acesso de modo a não aumentar ainda mais a distância que separa os alunos de baixa renda e de classe média baixa dos outros que frequentam escolas privadas onde todo este aparato tecnológico é oferecido desde os primeiros anos do processo educacional.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escola é um espaço de produção e reprodução do conhecimento e das relações sociais e comportamentos que a sociedade considera como adequados para o seu momento histórico-social-espacial (SILVA 2002, p.78 – 79). Assim, conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais e os CBCs (Currículos Básicos Comuns) específicos de cada disciplina ministradas nas salas de aula do Ensino Médio, espera-se que o professor consiga fazer com que o aluno chegue a atingir os níveis esperados de aprendizagem e compreensão do universo de conhecimentos selecionados como sendo adequados ao currículo destes alunos neste nível de ensino.

Como os alunos de hoje vivem em momento histórico-social diferente do tempo em que a maioria dos professores se formaram nos cursos de licenciatura específicos, há um gargalo geracional que a escola precisa entender, compreender e adequar o conteúdo do que ensina em sala de aula e a forma com que se ensina estes mesmos conteúdos.

Para isso várias estratégias são pensadas como forma de facilitar a aprendizagem dos alunos e ao mesmo tempo formar indivíduos com capacidade crítica e analítica deixando de lado a mera reprodução de uma educação bancária, conforme já nos dizia Paulo Freire (SILVA 2002, p.58- 59). Pelo fato de a geração atual de estudantes ter nascido em uma era de recursos tecnológicos digitais isto acaba tornando-os indivíduos com características

singulares e específicas para lidar com estes artefatos tecnológicos citados nos artigos estudos acima. Ao mesmo tempo que isso constitui um problema no cenário educacional moderno pelo fato de colocar um Smartphone em sala de aula que compete com o professor em termos de atenção, também se torna um desafio ao professor para saber contornar esta situação muito comum no ambiente escolar e conseguir trazer a tecnologia para o lado educacional e inserir o aluno no contexto da aula mantendo-o interessado.

Nisto o uso dos games educacionais ou adaptados e também dos processos de gamificação surgem como estratégias válidas ao professor aberto a estas tecnologias e a novas abordagens pedagógicas que facilitem o seu trabalho de lidar com o conhecimento de forma que o aluno possa se interessar pelo ambiente da sala de aula, do conteúdo ministrado, construindo o seu percurso pedagógico de apropriação e construção do saber.

Considero, assim, que games e gamificação estão aí como recursos à disposição dos professores e equipes pedagógicas das escolas para facilitar o seu cotidiano escolar pois falam a linguagem que os estudantes entendem e que já utilizam entre si fora do espaço escolar, seja através de redes sociais ou jogos online que constantemente observamos eles comentando a respeito com seus colegas durante as aulas mesmo.

Apesar de o uso de games ou da gamificação se processar em algumas situações na forma de competições explícitas e trazer consigo esta ideia de que os melhores vencem pelo seu mérito, considero que isto não tira o valor em si como estratégia pedagógica que permite também a construção do conhecimento pelo aluno tanto através do trabalho em equipe quanto individualmente.

É bom lembrar que os jogos já existiam nas sociedades mais antigas de outras formas. Hoje, ele nos chega através dos meios eletrônicos que vemos através do uso de tablets ou Smartphones pelos nossos jovens. Penso que a escola, em termos de equipe de professores, supervisores e direção, deve aproveitar esta prática social e trazê-la adaptada para o contexto educacional.

Assim, nos aproximaremos mais do espaço cultural de nossos jovens utilizando da linguagem tecnológica que eles já usam e dominam, que são os jogos e os espaços das redes sociais de compartilhamento.

6 – REFERÊNCIAS

COSTA, C. H. C.; DANTAS FILHO, F. F.; MOITA, F. M. G. S. C. - *Marvinsketch e Kahoot como ferramentas no ensino de isomeria*. HOLOS, 2017, Vol.33 (1), pp.31-43.

LIMA, Rubens Renato da Silva de - *Uso de objeto de aprendizagem na forma de game como uma alternativa viável a listas de exercícios e fixação de conteúdo*. Revista da Graduação PUC - RS - v. 9, n. 2 (2016).

MARTINS, D. M.; BOTTENTUIT, J.; MARQUES, A *et al.* - *Gamificação no Ensino de História: O Jogo "Legend Of Zelda" na abordagem sobre Medievalismo*. HOLOS, 2016, Vol.32 (7), pp.299-321

MONTE, BARRETO & ROCHA - *Gamification e a web 2.0: planejando processo ensino-aprendizagem*. Revista Holos, 2017, Ano 32, Vol. 03.

PIMENTA, Fabrícia & TELES, Lucio França. *Gamificação e colaboração como fatores motivadores da aprendizagem* in.: ZOUHRLAL, Ahmed; FERREIRA, Bruno Santos; FERREIRA, Carlos... et. all. *Gamificação: como estratégia educativa*. - Brasília: Link Comunicação e Design, 2015, p. 63 - 75.

PRENSKY, Marc. Chapter 5: *Fun, Play and Games: What Makes Games Engaging* in *Digital Game-Based Learning*. Editora McGraw-Hill, 2001.

REINALDO, Francisco; MAGALHAES, Demétrio R.; REIS, Luis *et al.* - *Impasse aos desafios do uso de smartphones em sala de aula: investigação por grupos focais*. RISTI (Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação), Sept 15, 2016, Issue 19, p.77(16).

RIBEIRO, Janaína de Oliveira Nunes. *Newsgames e Aprendizagem: Possibilidades de construção de conhecimento a partir da interação com jogos digitais*. Tese de Doutorado: Universidade Federal de Juiz de Fora – 2016.

ROMERO, Margarida. *Aprendizagem pelo jogo: da gamificação das aprendizagens aos jogos sérios* in ZOUHRLAL, Ahmed; FERREIRA, Bruno Santos; FERREIRA, Carlos... et. all - *Gamificação: como estratégia educativa*. Brasília: Link Comunicação e Design, 2015, p. 107 - 125.

SILVA, Tomaz Tadeu da. *Documentos de identidade; uma introdução às teorias do currículo*. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2002 – 2ª edição.

ZOUHRLAL, Ahmed; FERREIRA, Bruno Santos; FERREIRA, Carlos... et. all - *GAMIFICAÇÃO: como estratégia educativa*. Brasília: Link Comunicação e Design, 2015.