



USO DE GAMES DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

*Ruan Henrique Molina¹, Siderly do Carmo Dahle de Almeida²,
Alvaro Martins Fernandes Junior³*

¹Acadêmico do Curso de Publicidade e Propaganda, UNICESUMAR, Maringá-PR, Programa de Iniciação Científica UniCesumar

²Orientadora, Doutora, Professora do Programa de Mestrado Stricto Sensu em Gestão do Conhecimento da UNICESUMAR

³Coorientador, Mestre, Doutorando do Programa Stricto Sensu Educação- PUC, SP

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi averiguar a pesquisa stricto sensu a respeito do uso de games nos anos iniciais do ensino fundamental, tendo em vista especialmente a matemática. Pesquisas sobre o uso de tecnologias de informação e comunicação na educação tem sido sistematicamente realizadas, porém, o uso dos games em educação, segundo Mattar (2007, 2009, 2010); Almeida (2005); Chagas (2009) ainda não tem ampla aceitação e uso por parte dos docentes. Para realizar o levantamento foi feito um estudo do tipo estado da arte que, metaforicamente, é uma imagem, uma fotografia de determinado elemento, feita num período temporal específico, envolvendo cenários e personagens igualmente distintos, porém passíveis de serem modificados, apresentando facetas distintas, não antes listadas, obedecendo a própria oscilação da ciência, e buscando lacunas a serem pesquisadas e campos a serem abertos a pesquisas futuras. Foram levantadas 46 pesquisas entre teses e dissertações disponíveis na biblioteca digital de teses e dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT, envolvendo os descritores “Ensino Fundamental”; “Game” e “Matemática”, no período entre 2010 e 2016. Na análise buscou-se levantar quantos estudos se voltavam para a relação games e desenvolvimento cognitivo dos estudantes quanto a matemática. Espera-se, com este resultado, colaborar no sentido de apontar as lacunas tanto de pesquisas na área como de análise do uso de games na efetiva aprendizagem de matemática por parte dos alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem de matemática; Ensino fundamental; Games.

1 INTRODUÇÃO

O foco primeiro da atuação docente deve ser a construção do conhecimento, objetivando o integral desenvolvimento das potencialidades de cada sujeito, sejam elas cognitivas, afetivas, socioculturais ou criativas. Isso apenas se tornará imaginável, a partir do instante em que fique para trás padrões prontos: cópia, reprodução, transmissão ou transferência do conhecimento, como Paulo Freire (1996) frisava, num conhecimento bancário em que aluno assimila todo o conhecimento do professor, como se o aluno fosse uma “tábula rasa”.

Cada aluno participa da aula e se envolve no processo de aprendizagem de modo distinto e isso depende, entre outras questões, do que ele ouve, estabelece relação com seu conhecimento prévio e entende, de sua competência e concentração naquele instante, de seu estado de espírito, do modo como se sentiu motivado, ou ainda, como destaca Gardner (1995), de acordo com o seu tipo de inteligência.

Ao buscar a origem do termo “aprendizagem”, observa-se ser a ação de aprender ou de tomar conhecimento. Quem toma conhecimento é, portanto, o sujeito da construção do conhecimento. Esse conceito encerra ainda, uma amplitude maior, pois possibilita a



criação de vínculos que favorecem as intervenções, provoca a criticidade, a busca de soluções para os problemas que se apresentam, sendo um processo hipertextual, pois não segue uma linearidade, nem tampouco é individual. Não se trata apenas de adquirir informações ou conhecimentos. É um processo que envolve planejamento e que tem por objetivo relacionar o sujeito ao seu objeto de interesse.

As tecnologias viabilizam inúmeras outras formas de ensinar e aprender que antes vinculavam-se quase que exclusivamente a instituição escolar. As propostas de colaboração e de cooperação tem um sentido de “fazer em conjunto”, trabalhar em interação, não havendo necessidade de haver hierarquização no grupo, ou seja, não há alguém que saiba mais e outro que saiba menos. Se os objetivos forem comuns e estiverem alinhados não haverá uma simples troca de informações, mas sim um processo dinâmico de interações que permitem constante integração entre o sujeito e a sociedade, otimizando o ensinar e o aprender e também que o aluno

[...] tenha voz e seja ouvido; que ele possa comunicar suas ideias matemáticas e que estas sejam valorizadas ou questionadas; que os problemas de uma sala de aula rompam com o modelo padrão de problemas de uma única solução e sejam problemas abertos; que o aluno tenha possibilidade de levantar conjecturas e buscar explicações e/ou validações para elas. Enfim, que a matemática seja para todos, e não para uma pequena parcela de alunos (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009, p.37).

Com o apoio das tecnologias, a gamificação vem ocupando um espaço até então não pensado para a sala de aula. As possibilidades ofertadas acabam por exigir estratégias pedagógicas distintas que sejam capazes de potencializar o processo de ensino e de aprendizagem, o que afeta a maneira como os docentes ensinam, oferecendo aos educadores formas dinâmicas para atingir diferentes tipos de alunos, aos quais se permite obter, analisar, sintetizar, avaliar e compreender informações por intermédio dos games. Assim, exige-se que novos perfis sejam estabelecidos tanto para alunos quanto para professores que precisam de novas abordagens metodológicas.

Observa-se que, por ser um tema relativamente novo, encontrar fundamentação teórica para abalzar um texto científico que relacione games a aprendizagem, não é tarefa simples. Deste modo, o problema levantado neste estudo é “Em que medida os temas investigados pelas produções científicas publicadas na biblioteca digital brasileira de teses e dissertações no período que abrange 2010 a 2016, relacionam-se essencialmente à díade “games” e “aprendizagem”?”. Deste problema procede como objetivo principal contribuir de modo a verificar as lacunas que precisam ser preenchidas em termos de produção científica com relação ao tema proposto.

Especificar detalhadamente que caminho se deve percorrer para dar conta de alcançar os resultados esperados e ainda tecer diálogo com teóricos que já se debruçaram sobre o tema, permite uma melhor compreensão dessas lacunas a serem preenchidas. O recurso de estado da arte se faz fundante quando se tem necessidade de um adequado planejamento e organização dos dados levantados. No caso deste projeto, constituiu-se como amostra 46 teses e dissertações, disponíveis na Biblioteca de Teses e Dissertações do IBICT.

O critério de seleção adotado para chegar a este número de trabalhos foram os descritores “ensino fundamental”; “games” e “matemática” disponíveis na biblioteca digital brasileira de teses e dissertações - BDTD que coleta e disponibiliza os metadados (título, autor, resumo, palavra-chave etc), tornando a busca mais simples e efetiva. Os anos escolhidos foram 2010 a 2016, tendo em vista que antes disso, pouco se falava sobre o uso de games no processo de ensino e de aprendizagem.



Os estudos caracterizados como estado da arte, como é o caso desta pesquisa, possibilitam

Num recorte temporal definido, sistematizar um determinado campo do conhecimento, reconhecer os principais resultados da investigação, identificar temáticas e abordagens dominantes e emergentes, bem como lacunas e campos inexplorados abertos a pesquisas futuras (HADDAD, 2002, p. 9).

Este estudo utilizou-se de conceitos fundantes sobre o estado da arte por ser uma ferramenta na busca pelo entendimento do conhecimento que se tem sobre um tema particular, em um espaço de tempo determinado e que permite a sua sistematização.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foram levantados todos os títulos de teses e dissertações que privilegiassem os termos “Ensino Fundamental”; “Game” e “Matemática”, no período entre 2010 e 2016, na biblioteca digital brasileira de teses e dissertações BDTD do IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia.

Obteve-se como resultado 46 trabalhos. Foram lidos todos os resumos, a introdução e a análise de dados, posteriormente sistematizando os dados em um quadro em que se elencou autor, título, instituição de ensino e ano de defesa dos trabalhos. Esta primeira organização permitiu uma visão de todo o material. Posteriormente, foi necessário estabelecer outro filtro, acrescentando outra coluna a tabela, para averiguar quais trabalhos se enquadravam na questão aprendizagem e uso de games, tendo em vista especialmente os anos iniciais do ensino fundamental, foco deste estudo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

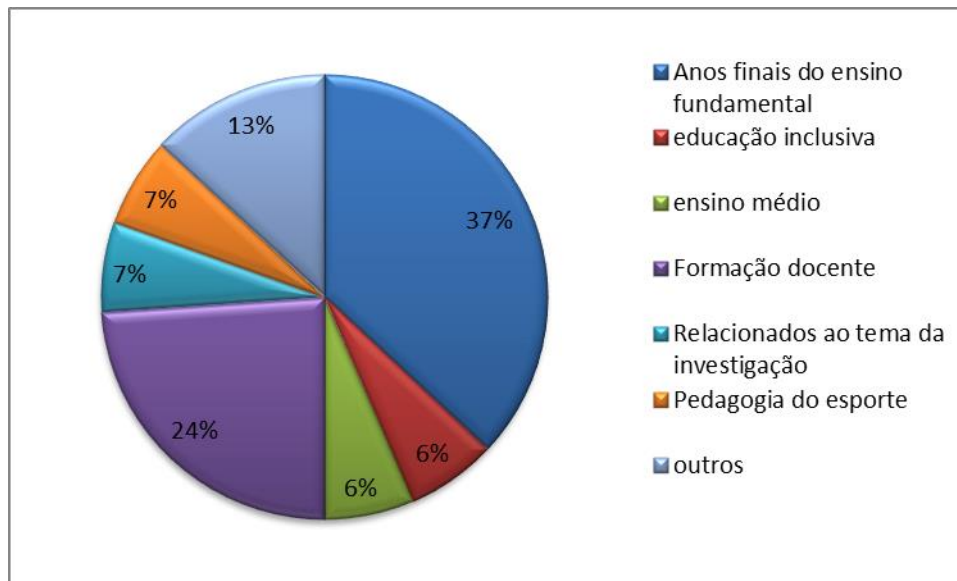
Os 46 trabalhos analisados tendo como termos de busca “Ensino Fundamental”; “Game” e “Matemática” foram, após leitura, novamente sistematizados em outras oito categorias, de modo a poder compreender quantos trabalhos efetivamente versavam sobre a potencialidade do uso de games na aprendizagem de matemática por parte dos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental.

As categorias elencadas foram: uso de games nos anos finais do ensino fundamental; uso de games na educação inclusiva; uso de games no ensino médio; formação docente para uso de games; pedagogia do esporte (o uso de esportes na educação); outros e, especialmente, uma categoria que se refere aqueles trabalhos que efetivamente tinham relação com o tema desta investigação.

O gráfico 1 ilustra estas categorias, fornecendo as porcentagens encontradas em cada uma:



Gráfico 1 – Teses e dissertações sobre o uso de games na aprendizagem de matemática



Fonte: Dados da pesquisa

Deste modo, observa-se que a maioria dos trabalhos versa sobre o uso de games nos anos finais do ensino fundamental, fugindo do foco de interesse deste estudo que busca entender o uso de games nos anos iniciais do ensino fundamental.

A próxima categoria mais encontrada foi formação docente. Estes 24% foram rigorosamente analisados de modo a buscar se havia nos textos preocupação com as questões cognitivas no processo de ensino e aprendizagem por meio de games, tendo em vista o público alvo do estudo. O que se encontrou foram questões específicas para a formação docente, saindo também do objetivo deste trabalho.

Em “outros” encontram-se trabalhos que apresentaram casos unitários como educação de jovens e adultos, uso na educação infantil, questões filosóficas e da linguagem, questões computacionais e de software e uso na educação superior. Educação inclusiva, uso no ensino médio e pedagogia do esporte obtiveram a mesma classificação, e também não constituem foco do estudo.

Os 7% dos trabalhos que se enquadram no objetivo da pesquisa tem como temas o uso de jogos lúdicos como recurso facilitador da aprendizagem matemática; procedimentos de cálculo e sentido de número: uma aproximação no contexto da sala de aula e a robótica educacional com meio para a aprendizagem da matemática no ensino fundamental. Estes três trabalhos apresentam preocupação com a relação entre o uso de games e a efetiva aprendizagem por parte dos alunos que se encontram na base do sistema escolar.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que poucos, apenas três nos últimos 6 anos, são os estudos em nível stricto sensu que tem por escopo verificar se o uso de games influencia positivamente na aprendizagem dos alunos nos anos iniciais do ensino fundamental, deixando uma visível lacuna neste sentido.

Em tempos de uso massivo de tecnologia por parte do público alvo, tendo em vista a crescente oferta de jogos que prendem a atenção destes, é premente realizar estudos que apontem a relação entre o uso destes jogos e em que medida podem contribuir com a



aprendizagem. É possível citar como exemplo as inúmeras possibilidades que o “Pokémon Go”, jogo muito popular nesta faixa etária, apresenta no processo de ensino e de aprendizagem da matemática, apenas baseando-se nas estaturas, peso, força e valor de seus personagens. É preciso um novo olhar sobre os games e sobre a escola, desconstruindo a visão que se tem de ser um lugar cansativo e sem graça.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. Tecnologia na escola: criação de redes de conhecimento. In: Integração das tecnologias na educação. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação. 2005. PP. 70-73

CHAGAS, E. M. P. de F. Educação matemática na sala de aula: problemáticas e possíveis soluções. 2009. Disponível em <http://www.partes.com.br/2012/11/09/educacao-matematicana-sala-de-aula-problematicas-e-possiveis-solucoes>. Acesso em 06/06/2016

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia. São Paulo: Cortez, 1996.

GARDNER, Howard **Inteligências múltiplas: a teoria na prática**. Tradução Maria Adriana Verissimo Veronese. Porto Alegre: Artmed 1995.

HADDAD, Marli Elisa Dalmaz de. **Formação de professores no Brasil (1990-1998)**. Brasília, DF: MEC/Inep/Comped, 2002 (Estado do Conhecimento, n. 6).

MATTAR, João. Games em educação: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

MATTAR, João; VALENTE, Carlos. Second Life e Web 2.0 na educação: o potencial revolucionário das novas tecnologias. São Paulo: Novatec, 2007.

MATTAR, João. *Games em educação: como os nativos digitais aprendem*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.