



O USO DA GAMIFICAÇÃO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL II

ANA CAROLINA BARBOZA DE OLIVEIRA¹; ROZANE DA SILVEIRA ALVES²

¹*Universidade Federal de Pelotas – anacarolinabarbozza@gmail.com* 1

²*Universidade Federal de Pelotas – rsalvex@gmail.com* 2

1. INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje ainda existem pessoas que rejeitam a Matemática por achá-la muito difícil, isso porque em certos casos existem professores com um grande embasamento teórico em relação à disciplina, porém não possuem uma boa didática para mostrar de uma forma real esses conteúdos abstratos. Por esse motivo os alunos acabam criando bloqueios de aprendizado, rotulando a Matemática como uma área extremamente árdua, assim levando-os a desistência.

Sabemos que o método tradicional de ensino é indispensável em certos momentos, mas o professor não precisa levar esse processo à risca. Ele pode e deve buscar atualizar-se e reinventar novas práticas. De acordo com GONSALVES (2009 *apud* COSTA, 2017, p.35), “(...) educar é prática, é ação, é ser criativo. Não se educa ‘teoricamente’. O processo educativo se realiza quando existe uma materialização, isto é, uma mudança interior que se traduz no comportamento das pessoas”. Atualmente existem inúmeras maneiras de realizar as práticas docentes e de fácil acesso a qualquer professor, tornando aulas mais atrativas e quebrando aquele conceito de que o aluno deve ser apenas um reproduutor robotizado.

A tecnologia vem fazendo parte da realidade da sociedade a cada dia mais, permitindo a investigação de espaços alternativos para a educação e, em particular, para o ensino e aprendizagem de Matemática. Os *games*, por exemplo, utilizados por meio de aparelhos como smartphones, computadores e consoles estão ganhando grande espaço entre este público alvo. BUSARELLO (2016 *apud* MENDES, 2019, p. 18-19) define gamificação como:

[...] um sistema utilizado para a resolução de problemas através da elevação e manutenção dos níveis de engajamento por meio de estímulos à motivação intrínseca do indivíduo. Utiliza cenários lúdicos para a simulação e exploração de fenômenos com objetivos extrínsecos, apoiados em elementos utilizados e criados em jogos.

Desta forma, a gamificação é uma nova estratégia de ensino que proporciona o engajamento e motivação dos alunos através da integração de elementos (regras, fases, premiação, entre outros) de jogos a atividades educativas. E por ser uma ferramenta já presente no cotidiano dos jovens acaba facilitando a aprendizagem. A orientação do professor durante a atividade é muito importante para que os alunos não conceituem o jogo apenas como uma forma de entretenimento, e sim como uma proposta desafiadora que os leva a raciocinar de diferentes formas sobre práticas educativas, e a solucionar problemas.

Pensando nessa perspectiva, foi desenvolvido o interesse de investigar “De que maneira a gamificação pode contribuir na formação dos professores de Matemática do ensino fundamental II?”. Sendo apresentado neste documento a construção inicial do projeto de pesquisa que será desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UFPel na linha de pesquisa Tecnologias e Educação Matemática.



2. METODOLOGIA

Até o momento foi realizado o estado do conhecimento, para analisar os materiais que já foram publicados relacionados com o presente tema de pesquisa. Sendo feito um estudo no período de 2016 a 2020 no Banco de Dados de Teses e Dissertações (BDTD), revistas (Bolema, Zetetiké e Educação Matemática em Revista) e eventos (ENEM, EBRAPEM E SIPEM).

Para realização desse levantamento foram usadas as principais palavras-chave “Gamificação”, “Educação Matemática”, “Ensino Fundamental” e “Formação de Professores”. Em algumas revistas e eventos não foram encontrados textos com a combinação de duas ou mais palavras, sendo então usadas palavras separadamente. Por essa razão, foi obtida uma grande quantidade de documentos sem relação com o tema procurado.

A seleção dos materiais encontrados foi dada em três fases, primeiramente foram selecionados pelo título, após foi feita a leitura do resumo e por último foi feita a leitura completa resultando em três dissertações e um artigo considerados relevantes na contribuição da pesquisa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cavalcante (2018) investigou de que forma o professor pode aplicar nas aulas de Matemática, as contribuições da Neurociência associada aos elementos dos games e da Gamificação. Objetivando responder essa questão, apontou e analisou percursos metodológicos no ensino de função quadrática, usando os pressupostos da gamificação e da Neurociência. Utilizou como referência as teorias de Gee (2007), Werbach & Hunter (2012) e Fonseca (2007) que salientam a importância de o professor motivar o aluno a ser protagonista no processo de ensino-aprendizagem. Constatou que é fundamental a atualização do professor para buscar novos métodos de trabalhar conjuntamente os games e os pressupostos de neuropsicopedagogia, em especial a tríade funcional de aprendizagem. Pois, apenas o uso do método tradicional de ensino não é suficiente para contemplar a “neurodiversidade” presente nas aulas de matemática.

Azoubel (2018) buscou entender em sua pesquisa, se o uso de gamificação pode contribuir para o engajamento estudantil e qual a colaboração dos cenários de aprendizagem. Para isso, realizou uma análise com alunos das séries finais do fundamental I de escolas municipais da cidade do Recife.

O autor conclui que a divisão dos grupos para realização das atividades proposta foi de total importância para o trabalho em equipe, pois para essa divisão foi considerado o perfil de cada participante. Esses perfis foram identificados através da aplicação prévia de questionários *online*, considerando alguns critérios (idade dos alunos, o nível de leitura, se possuíam computador em casa, se gostavam de jogar, a frequência que jogavam e os tipos de jogos que gostavam e jogavam).

Também observou que a modificação das atividades comuns que eram propostas em aula por atividades desafiadoras, divertidas e com retorno compensatório foram muito importantes para estimular o empenho das equipes.

A participação da professora no desenvolvimento da pesquisa também foi apontada como um fator relevante, pois possuía conhecimento sobre as dificuldades apresentadas pelos alunos e os pontos que poderiam contribuir para despertar interesse.



Por fim, considerou que a integração desses aspectos resultou em um produto de engajamento em contextos educacionais.

Nascimento (2016) relata uma experiência vivida com alunos de uma turma de ensino fundamental II de uma escola pública, na qual foi aplicada uma atividade em que os alunos construíram jogos de video game envolvendo o conteúdo sobre equações do segundo grau através do programa *RPG Maker*. Os alunos foram divididos em oito grupos, onde cada equipe criou um game e após essa construção foi realizada a testagem por estudantes de outras turmas da escola.

Através desse procedimento foi obtido um resultado satisfatório. A maior parte dos alunos apresentaram familiaridade com a tecnologia e afirmaram que os jogos contribuem no entendimento dos conceitos matemáticos. Alguns acharam que essa contribuição possui um nível médio, isso porque havia alunos que não possuíam familiaridade com o computador e os games. E a menor parte dos participantes afirmaram que os jogos não são contributivos. Esses alunos compreenderam em aula o conteúdo proposto, porém não poderiam jogar fora do ambiente escolar por não possuírem computador em casa e acesso à internet.

Em relação ao desempenho dos alunos, 93% apresentaram uma melhora em suas notas, afirmando ver a matemática de uma maneira diferente do que anteriormente. 6% apresentaram uma melhoria média e 1% não obteve mudança, pois apesar de relatarem ter muita dificuldade com a matemática, estavam sentindo interesse nas aulas e desconstruíram o medo que havia pela matemática.

Mendes (2019) investigou quais são as possibilidades de utilização da Gamificação nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática. Para isso, explorou se/como ocorre a utilização da Gamificação no Ensino da Matemática com professores que lecionaram a disciplina de Matemática pela Secretaria do Estado de Educação (SEED) no estado do Paraná através da aplicação de um questionário eletrônico via *Google Forms*.

Conclui que o uso da gamificação é flexível, podendo ser usado em ambientes virtuais ou presenciais. Acredita também que a maneira como a gamificação é ministrada nas aulas de matemática depende obrigatoriamente do planejamento docente e objetivos a serem alcançados nos processos de ensino e aprendizagem. Para isso é preciso possuir um conhecimento dos fundamentos teóricos-práticos, o que não havia em parte do grupo de professores investigados. Acredita-se assim como o autor que nesses casos é necessário a disponibilização de cursos de formação continuada abordando essa temática para esses docentes.

4. CONCLUSÕES

A gamificação é um tema recente na área da educação e ainda em desenvolvimento, porém já foram realizados muitos estudos em relação a sua eficácia na prática docente. O uso dessa estratégia de ensino pode contribuir de forma muito significativa para o aprendizado, porém pode também ocorrer falhas, caso o docente não possua um conhecimento necessário para executá-la. É necessário que haja uma atualização constante da parte dos professores para que inovem suas práticas de ensino, construindo métodos para um modelo mais lúdico, impulsionando o interesse dos educandos.

Com base no levantamento de dados obtidos pode-se observar que existem fatores positivos e negativos em relação ao uso da gamificação no ensino. Um dos fatores que é importante levar em consideração é a realidade dos alunos e escolas, pois a falta de recursos tecnológicos acaba dificultando a compreensão e aplicação das atividades gamificadas. O primeiro caso limita a interação do aluno com a



atividade proposta apenas para o ambiente escolar e o segundo caso limita a aplicação dessas atividades pelo professor, fazendo com que haja desmotivação das duas partes.

Pensando nesse contexto e sabendo que a gamificação pode ser aplicada em ambientes virtuais ou presenciais, comprehendo que será de total importância apresentar na pesquisa diferentes caminhos de fácil acesso ao docente a serem percorridos nessas estratégias de ensino.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZOUBEL, M. A. **Cenários de aprendizagem gamificados para o engajamento estudantil.** 2018. 120 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica, Universidade Federal de Pernambuco. Acessado em 07 jul. 2021. Disponível em:
https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFPE_cbc72fddc1e2f0949d401d32796ded8a

CAVALCANTE, M. T. M. **O Ensino de Matemática, a Neurociência e os Games: Desafios e Possibilidades.** 2018. 106 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual da Paraíba. Acessado em 07 jul. 2021. Disponível em:
http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UEPB_4a162cc8f1183132ac115ccff34369cb.

COSTA, L. P. **O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) na prática pedagógica do professor de matemática do ensino médio.** 2017. 127 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Curso de Pós Graduação em Educação: Teoria e Prática do Ensino, Universidade Federal do Paraná. Acessado em 07 jul. 2021. Disponível em: https://docplayer.com.br/74614164-Universidade-federal-do-parana-leticia-perez-da-costa.html#show_full_text.

MENDES, L. O. R. **A gamificação como estratégia de ensino: a percepção de professores de matemática.** 2019. 190 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática.) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Ponta Grossa. Acessado em 15 jul. 2021. Disponível em:
https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UEPG_1b99e4987058b0a5825a99c4c2cd64c6

NASCIMENTO, T. S. X. Confecção de Games Matemáticos com o Ensino Fundamental II. In: **Anais eletrônicos...** Encontro Nacional de Educação Matemática, VII, 2016, São Paulo. Anais eletrônicos. Acessado em 14 jul. 2021. Disponível em:
http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/4589_2281_ID.pdf