

Ferramentas online para o ensino de matemática: uma proposta envolvendo a metodologia de gamificação

Edson Henrique da Silva¹

PROFMAT-UFCA, Juazeiro do Norte, CE

Erica Boizan Batista²

PROFMAT-UFCA, Juazeiro do Norte, CE

Glauber Marcio Silveira Pereira³

PROFMAT-UFCA, Juazeiro do Norte, CE

Leandro da Silva Tavares⁴

PROFMAT-UFCA, Juazeiro do Norte, CE

Dentro de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TEDIC), a subárea de Tecnologia Educativa promove aplicações tecnológicas à educação, sendo alvo de muitas pesquisas atualmente. Uma metodologia que pode ser associada a essas tecnologias e que também tem sido alvo de pesquisas na área educacional é a metodologia da Gamificação, que tem como intuito motivar e engajar os alunos em diversas disciplinas. Observamos que a aplicação dessa metodologia em sala de aula tem proporcionado resultados positivos de engajamento, participação e melhoria dos rendimentos escolares, o que pode ser visto em Utomo e Santoso (2015), Kim, Rothrock e Freivalds (2016) e Legaki, N. Z. et al. (2020).

Neste trabalho apresentamos uma proposta que tem como objetivo abordar determinados conteúdos de matemática sob a metodologia de Gamificação, utilizando como base para o desenvolvimento das atividades o *role-playing games* ou, mais comumente conhecido como RPG, e o *framework* Octalysis (CHOU, 2015) para estruturar a forma como a motivação é trabalhada no decorrer da aplicação do conteúdo.

O conjunto de ferramentas online utilizadas nesta proposta foram:

Google sala de aula: Turma virtual criada na plataforma Google sala de aula. A partir dessa turma, será executada a comunicação e interação, extra sala, com os alunos, comunicação de atividades, espaço para dúvidas e fóruns de discussão. Essa ferramenta representa o mecanismo oficial de interação do modelo.

Planilha eletrônica do Excel: Para marcação de pontuações, níveis dos alunos e habilidades adquiridas. A partir dos dados alimentados na planilha, o professor fará o controle de *feedback* para os alunos, da situação de cada aluno dentro da disciplina e do andamento da turma de uma forma geral.

Escape Virtual: Trata-se de uma ferramenta virtual para missões individuais onde enigmas são representados por cadeados fechados. Para abri-los e conseguir escapar será necessário responder corretamente a todas as perguntas antes que o tempo acabe. A proposta do Escape Virtual é também servir como acompanhamento do progresso do aluno de forma diferenciada, além de relacionar esta atividade com o desenvolvimento do personagem escolhido por ele no início da pesquisa, pois esta será uma das missões semanais que terá como recompensa pontos de experiência e moedas.

¹edson.henrique@aluno.ufca.edu.br

²erica.batista@ufca.edu.br

³glaubermsp@gmail.com

⁴leandro.tavares@ufca.edu.br



Figura 1: Escape Virtual e Quiz show.

Quiz: O Quiz é uma ferramenta inspirada nos famosos jogos de perguntas e respostas onde o jogador acumula pontos caso acerte a pergunta ou perde a vez caso erre. Os alunos precisam responder questões objetivas levando em consideração o tempo estabelecido pelo professor, já que a pontuação é inversamente proporcional ao tempo, ou seja, quanto mais rápido conseguirem responder corretamente maior será a pontuação.

Este trabalho é parte de um projeto em andamento de dissertação de mestrado do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT. Acreditamos que a proposta de gamificação das aulas remotas de matemática através de ferramentas online seja bastante promissora e que tenha a capacidade de promover o engajamento estudantil, proporcionado pelo aprendizado ativo e apoiado pela utilização criativa do ambiente virtual de aprendizagem.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Referências

- [1] Chou, Y. Actionable Gamification: Beyond Points, Badges, and Leaderboards. *Createspace Independent Publishing Platform*, 2015. 514 p.
- [2] Kim, E.; Rothrock, L.; Freivalds, A. The effects of gamification on engineering lab activities. *IEEE. Frontiers in Education Conference (FIE)*, 2016 IEEE. [S.l.], 2016. DOI: 10.1109/FIE.2016.7757442.
- [3] Legaki, N. Z. et al. The effect of challenge-based gamification on learning: An experiment in the context of statistics education. *International Journal of Human-Computer Studies*, Elsevier, v. 144, 2020. DOI: 10.1016/j.ijhcs.2020.102496
- [4] Utomo, A. Y.; Santoso, H. B. Development of gamification-enriched pedagogical agent for e-learning system based on community of inquiry. *ACM. Proceedings of the International HCI and UX Conference in Indonesia*. [S.l.], 2015. p. 1–9. DOI: 10.1145/2742032.2742033