



## **A gamificação no âmbito da Educação Matemática**

Gamification in Mathematics Education

Thaís Cristine Andreetti\*

Sidnéia Valero Egidio\*\*

Luciane Mulazani dos Santos\*\*\*

**Palavras-chave:** Gamificação. Educação Matemática. Ensino.

**Linha Temática:** Tecnologia Educacional.

Este texto apresenta o tema de uma pesquisa de mestrado em andamento. O objetivo da pesquisa é discutir possibilidades e desafios da gamificação de atividades de ensino de matemática para estudantes do Ensino Fundamental. O projeto contou com apoio da FAPESC (Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina) para sua realização.

Neste trabalho, é apresentado o tema gamificação. Em definição simples, podemos dizer que gamificar é o ato de utilizar-se de mecanismos e sistemáticas de jogos para realização de uma determinada atividade na qual não se tenha como objetivo jogar pelo simples propósito de jogar. Nesse sentido, os professores podem utilizar a gamificação em suas atividades de ensino, na perspectiva de que, ao contrário do que se possa pensar, um ambiente gamificado não necessariamente exige tecnologia, conhecimento de programação ou de designer. Ou seja, mesmo atividades não digitais podem ser gamificadas. Então, por que a gamificação no ensino? Uma resposta pode estar ligada à familiaridade que os estudantes, na contemporaneidade, possuem com

\* Graduada em Ciências da Computação pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Mestranda em Educação em Ciências e em Matemática (PPGECM – UFPR).

\*\* Graduada em Matemática com ênfase em Informática (2004) e Pedagogia (2015). Especialista em Educação Matemática (2005), Educação e Sociedade Inclusiva (2007),



Psicopedagogia Institucional e Clínica (2008), Métodos e Técnicas de Ensino (2013). Mestranda em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM – UFPR).

\*\*\* Professora adjunta do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Matemática e Tecnologias da UDESC (PPGECMT) e colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática da UFPR (PPGECM).

os jogos digitais utilizados em videogames, celulares, computadores e *tablets*, por exemplo, em um cenário descrito por Prensky (2001) como característicos dos nativos digitais (PRENSKY, 2001). Assim, se os estudantes nativos digitais possuem familiaridade e gostam dos ambientes gamificados que utilizam para brincar, por que não levar os conceitos de gamificação para as aulas de matemática? Essa é uma das questões abordadas na investigação em andamento.

## A Estrutura da Gamificação

Uma revisão de literatura evidencia diferentes significados para gamificação. Aqui, apresentamos a que define gamificação como sendo “uma cuidadosa e ponderada aplicação da ideia de jogo ao utilizar os elementos dos jogos que forem considerados apropriados para resolução de problemas e para estimular a aprendizagem”. (KAPP, 2012, p. 49, tradução nossa).

Assim como no desenvolvimento de um jogo, ao planejarmos uma aula gamificada, devemos pensar como um *game designer*. Não são necessários conhecimentos de *design* ou de programação, e sim uma postura crítica em relação ao que você conhece sobre jogos ou ao que experimenta ao jogar. Busarello (2016), descreve 4 princípios norteadores da gamificação: (a) embasar-se em jogos significa criar um ambiente onde as pessoas queiram investir seu tempo, energia e cognição; (b) mecânicas são blocos de regras, são cruciais para o desenvolvimento da gamificação. Apesar de importantes, não atuam sozinhas no processo de engajamento. (c) a estética é o olhar do indivíduo sobre aquela experiência, nos traz o feedback de como o indivíduo percebe a gamificação. (d) o pensamento como



num jogo. Converte-se a tarefa antes monótona em engajadora e motivacional, utilizando elementos como cooperação, narrativa, competições.

Qualquer que seja o contexto em que se pretende gamificar, o primeiro passo é definir quais serão as mecânicas que regem o ambiente; a partir delas, obtêm-se respostas estéticas (ZICHERMANN e CUNNINGHAM, 2011). Existem várias ferramentas que podem ser utilizadas na mecânica, comumente falam-se em três: pontos, insígnias e placares (em inglês *points*, *badges* e *leaderboards* - de onde vem a sigla PBL, muito citada quando se fala de gamificação), mas podemos utilizar outros elementos, por exemplo, níveis, desafios e missões, reforço e *feedback*.

### **Proposta de Atividade**

Na pesquisa, será realizado um conjunto de atividades gamificadas com alunos da Sétima Série do Ensino Fundamental em aulas de matemática. A construção da sequência didática está em andamento e terá como foco o envolvimento dos estudantes de Ensino Fundamental na proposta e na participação de atividades gamificadas para resolução de problemas de matemática. Terá como fundamentos os estudos sobre gamificação, resolução de problemas (ONUCHIC et al., 2014) e o conceito de nativos digitais (PRENSKY, 2001). Pretendemos, assim, apresentar uma discussão sobre possibilidades e desafios da gamificação no âmbito da Educação Matemática

### **Referências**

BUSARELLO, Raul. I. **Gamification**: Princípios e Estratégias. 1ª ed. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016.

ONUCHIC, Lourdes de La Rosa et al. (org) **Resolução de Problemas**: teoria e prática. Jundiaí: Paco Editorial, 2014.

KAPP, Karl. M. **The Gamification of Learning and Instruction**: Game-based methods and strategies for training and education. San Francisco: Pfeiffer, 2012.



# COLBEDUCA

Colóquio Luso-Brasileiro de Educação



PRENSKY, Marc. Digital Native, Digital Immigrants. **On the horizon**, MCB University Press, Vol. 9, N.5, October, 2001.

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. **Gamification by Design: Implementing game mechanics in web and mobile apps**. Sebastopol: O'Reilly Media Inc, 2011.