

**Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics**

---

## Jogo Numbers Crush: um recurso para o ensino de divisibilidade e números primos

Elizandra Karla Odorico<sup>1</sup>

Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia, USP, São Carlos, SP

Cássia de Souza Santos<sup>2</sup>

Cátia Regina de Oliveira Quilles Queiroz<sup>3</sup>

Eduardo Luiz Divino Rebelo<sup>4</sup>

Paulo Alexandre Bressan<sup>5</sup>

Universidade Federal de Alfenas, Instituto de Ciências Exatas, UNIFAL, Alfenas, MG

Dentre os recursos utilizados em sala de aula, [1] destaca o potencial dos jogos como uma alternativa viável para tornar as aulas de matemática mais atraentes e motivadoras no ensino de conceitos básicos, sendo estes pilares para aprendizagem dos conteúdos mais complexos. Entretanto, o professor ainda enfrenta barreiras na utilização desses recursos, pois ao procurar por jogos educativos disponíveis tem dificuldades em encontrá-los, ou quando encontra este contempla sucintamente o conteúdo sem compromisso educacional.

Deste modo, este trabalho visou atender às dificuldades enfrentadas pelos professores, o que possibilitou a criação de um jogo educativo eletrônico para o conteúdo de divisibilidade e número primos, uma vez que estes conteúdos são bases para a compreensão de outros conceitos. Assim, o objetivo deste trabalho é socializar o jogo Numbers Crush e avaliar o mesmo em relação a duas visões: usuário-aluno e usuário-professor.

O Numbers Crush foi um dos produtos do Programa de Extensão(PE) intitulado Jogos Eletrônicos, que possibilita atender aos professores com uma ferramenta complementar nas aulas de matemática. Todos os jogos produzidos no PE seguem dois princípios, sendo o primeiro, um processo de validação e jogabilidade, tanto no aspecto educacional quanto no estrutural do jogo, e o segundo que se refere a aplicação do mesmo no ambiente escolar.

Neste resumo, será relatado o primeiro princípio do PE, para isso o jogo foi disponibilizado num *tablet* para cada dupla de graduando no curso de Matemática-Licenciatura, durante quatro aulas de cinquenta minutos. Após os graduandos jogarem, os mesmos responderam dois questionários, sendo um deles com o propósito de investigar a jogabilidade do aplicativo, na qual os graduandos eram usuários-alunos, e o outro, para averiguar a visão dos professores em formação na utilização do jogo no ambiente escolar, sendo usuários-professores.

---

<sup>1</sup>li.elizandra@gmail.com

<sup>2</sup>cassiaunifal@yahoo.com.br

<sup>3</sup>catia@unifal-mg.edu.br

<sup>4</sup>rebelo.eduardo@hotmail.com

<sup>5</sup>paulo.bressan@gmail.com

O jogo Numbers Crush, ilustrado na Figura 1, consiste em um tela inicial com cinco ícones para que o jogador tenha acesso em jogar, recordes, ajuda, sobre e sair. O usuário ao selecionar jogar é direcionado para outra tela, que contém todas as fases. O jogador deve encontrar sequências de no mínimo três peças divisíveis por dois até nove em cada fase, respectivamente, atingindo uma determinada pontuação definida em cada uma delas, com um tempo já estabelecido. A cada três fases concluídas tem-se um desafio com o objetivo de se encontrar sequências de números primos. Na opção Ajuda, o usuário encontra as opções de Conceito e Instruções, contendo, respectivamente, as definições/exemplos sobre divisibilidade e números primos e, ensina-se como jogar simulando uma jogada.



Figura 1: A primeira imagem ilustra a tela inicial do jogo Numbers Crush, a segunda todas as fases que compõe o jogo e a terceira mostra a fase cinco.

Em relação ao questionário com visão usuário-aluno, para 87% dos graduandos o jogo teve uma aceitação positiva, classificando a dificuldade do jogo entre intermediário e difícil. Pode-se perceber que o jogo desafia os usuários a adquirem agilidade nos cálculos para atingir rapidamente o objetivo em cada fase devido ao tempo estabelecido. No segundo questionário, obteve-se por unanimidade uma aceitação boa destes usuários-professores quanto aos conteúdos matemáticos encontradas nas fases do jogo, afirmando que a ferramenta se mostrou como um excelente método capaz de auxiliar na agilidade e no raciocínio lógico.

## Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

## Referências

- [1] A. Cardoso, A. G. C. Giraldello e N. Ap. M. Batista. Tabuada Legal: um jogo sério para o ensino de multiplicações. In *Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (XXIV SBIE)*, Campinas, São Paulo, Brasil, 2013.