

Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics

O papel de jogos envolvendo otimização e matemática financeira na aprendizagem

Angela C. Biazutti¹

Instituto de Matemática, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ

Lilian Nasser²

Projeto Fundão, IM-UFRJ, RJ

1 Introdução

Os alunos passam por um processo de alfabetização matemática nos primeiros anos do Ensino Fundamental, quando um dos objetivos, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), é resolver problemas. Nessa etapa, são formados os alicerces da Matemática, com a exploração de conteúdos básicos dos blocos de Números e Operações e Grandezas e Medidas. No anos finais são apresentados a tópicos como razões e proporções, equações, etc. Uma das causas das dificuldades dos estudantes desse segmento é não terem completado com sucesso o processo de alfabetização matemática inicial. Atender de forma personalizada a cada aluno com suas diferentes dificuldades e continuar o processo de construção do conhecimento matemático de forma motivadora ao mesmo tempo é o desafio com que se defronta a maior parte dos educadores.

Este trabalho relata algumas propostas de atividades que podem ser utilizadas para motivar e também para ajudar alunos com dificuldades. Foram desenvolvidas partindo do pressuposto que os alunos formem um grupo heterogêneo, no que se refere a idade ou nível de conhecimento matemático, ou até mesmo no que se refere ao nível de conhecimento da língua materna. Elas podem ser aplicadas com diferentes níveis de complexidade. Estas atividades envolvem jogos ou projetos, sendo possível não só a cada aluno trabalhar individualmente, como também em grupo.

Os jogos e projetos envolvem conteúdo de Matemática Financeira e também se apresentam sob a forma de problemas de otimização. Os que já estão efetivamente finalizados serão testados inicialmente no Festival de Matemática que será realizado em Abril de 2017 na cidade do Rio de Janeiro, aberto a um público formado por estudantes de várias idades e até seus pais. A partir dos resultados obtidos, poderão ser feitas modificações e criados outro jogos e projetos. O passo seguinte será utilizá-los em sala de aula. Todo o trabalho está sendo realizado por um grupo do "Projeto Fundão", do Instituto de Matemática da UFRJ, formado por professores do IM-UFRJ, por professores da rede pública de ensino básico e por alunos do curso de Licenciatura em Matemática da UFRJ.

¹biazutti@im.ufrj.br

²lnasser.mat@gmail.com

2 Projeto de Otimização

Este projeto (ou jogo) tem como objetivo preparar a receita de um prato gastando o mínimo possível. Nesse caso cada jogador ou grupo recebe a mesma receita (há três níveis de dificuldade nas receitas, segundo a quantidade de ingredientes) e uma tabela contendo preços pesquisados em 3 supermercados distintos. É preciso calcular o menor preço da receita utilizando todos os ingredientes comprados em um único supermercado, ou escolhidos em 2 ou em 3 supermercados, comparar os resultados e obter o percentual de economia do preço mínimo. Se for projeto, a receita é pré-escolhida, mas a pesquisa de preços será feita pelos alunos.

3 Projeto de História da Matemática Financeira

Este projeto é importante porque permite inserir a matemática financeira dentro do contexto histórico, onde em geral ela praticamente não é mencionada. Os alunos são distribuídos em grupos mais homogêneos e pesquisam épocas, pessoas ou propriedades matemáticas determinadas a priori. Alguns exemplos sugeridos são: evolução das operações de compra e venda de produtos nas sociedades antigas; cálculos envolvendo percentagens, da antiga Roma até o final da idade Média; Fibonacci e suas descobertas. O desenvolvimento de projetos nessa linha está diretamente ligado a uma pesquisa bibliográfica e eletrônica de referências sobre o assunto, para auxiliar o professor que irá explorá-los junto com os alunos. Esta pesquisa está em andamento, mas já apresenta resultados significativos, com várias referências localizadas, tanto em livros, como em [2] e [4], como em artigos, tais como [1].

4 Jogo de Trilha

Este é um jogo de tabuleiro, em que os grupos ou jogadores devem percorrer as casas da trilha e cumprir as tarefas das casas. A maioria delas envolve resolver problemas de matemática financeira criados a partir de promoções em preços de produtos obtidas em encartes de jornais ou a partir de ideias ou questões encontradas em [3].

Referências

- [1] N.I. Grando e I.J. Schneider. Matemática Financeira: alguns elementos históricos e contemporâneos, *ZETETIKE-FE, Unicamp*, Volume 18, número 33, 2010.
- [2] G. Ifrah. *História Universal dos Algorismos*. Ed. Nova Fronteira, 1997.
- [3] L. Nasser e al. *Matemática financeira para a escola básica: uma abordagem prática e visual*. Ed.IM-UFRJ, Rio de Janeiro, 2012.
- [4] J.Robert. *A origem do dinheiro*. Global Ed., 1982.