

FANTAN: Uma Proposta de Ensino de Divisão Euclidiana para Deficientes Visuais

Amanda Pasinato Cruz, Felipe Meira Goinski, Natalia Mota Oliveira
Licenciatura em Matemática – UTFPR
amandapasinatocruz@hotmail.com; lipe20009@hotmail.com; nat.mota.oliveira@gmail.com

Profa. Maria Lucia Panossian (Orientador)
Departamento de Matemática – UTFPR
mlpanossian@utfpr.edu.br

Palavras-chave: Ensino, Deficiência Visual, Divisão Euclidiana.

Resumo:

O Ministério da Educação e Cultura (MEC) aponta que 18,6% da população brasileira possuem algum tipo de deficiência visual, onde 6,5 milhões apresentam deficiência visual severa, 506 mil têm perda total da visão (0,3% da população) e 6 milhões possuem grande dificuldade para enxergar (3,2%). Com base nesses dados, através de conversas com professores da rede pública de educação e na realidade de muitas escolas, observam-se as dificuldades apresentadas para preservar o direito à educação que os estudantes com algum nível de deficiência visual possuem. Estes obstáculos, encontrados em sala de aula, vão desde o âmbito do ensino de um conteúdo específico até o social, como dificuldades de inclusão e de aprendizado. Focando nessas barreiras educacionais, o projeto de extensão “A Organização do Ensino de Matemática para Cegos”, desenvolvido na Universidade Tecnológica Federal do Paraná no primeiro semestre de 2018, visou à formação de futuros docentes e no desenvolvimento de situações de ensino realmente inclusivas. Através deste projeto foram elaborados planos de aula postos em prática com alunos da Escola Osny Macedo Saldanha, cujo mantenedor é o Instituto Paranaense de Cegos (IPC).

Um dos planos elaborados envolveu a adaptação do jogo FANTAN (PANOSSIAN, MOURA, 2010). O objetivo principal da ação foi o ensino da Divisão Euclidiana e das relações entre a Divisão e Multiplicação de números naturais para estudantes entre 8 e 11 anos (Ensino Fundamental I), de tal forma que crianças com deficiência visual, ou não, pudessem aprender simultaneamente utilizando os mesmos materiais.

O FANTAN era um jogo de apostas que “surgiu na China, há centenas de anos, e muito popular na Coreia. Depois de sua divulgação por vários países asiáticos, chegou à Europa por meio dos portugueses, que tiveram acesso a ele em Macau.” (PANOSSIAN, MOURA, 2010, p. 4). As regras gerais do jogo são: cada jogador deve receber 20 fichas e, cada um, deverá apostar em um número distinto disposto no tabuleiro (Figura 1). Um dos jogadores apanha um punhado de pedrinhas e as espalha sobre o tabuleiro (ou mesa). Elas deverão ser agrupadas de acordo com a quantidade de jogadores. Por exemplo: Se participam do jogo, 4 jogadores, as pedrinhas deveriam ser separadas em grupos de quatro, sendo o resto possível os números 0, 1, 2 ou 3, que os

jogadores apostaram. Ganha a rodada e as fichas dos adversários quem apostou no resto certo, ou seja, a quantidade de pedrinhas que sobrou sobre o tabuleiro. A rodada termina quando algum jogador não tiver mais fichas suas. Ganha o jogador que tiver mais fichas.



Figura 1 – Tabuleiro do Fantan¹. Fonte: Autoria própria.

A dinâmica do jogo, apesar de simples, forma um conceito por vezes muito abstrato: a divisão! Isso ocorre porque ao formar grupos de 4 pedrinhas, por exemplo, os alunos estão dividindo uma quantidade por 4. De modo geral, definimos matematicamente a Divisão Euclidiana como: dados $a \in \mathbb{N}$, $b \in \mathbb{N}$ e $b \neq 0$, existem $q, r \in \mathbb{N}$ com $0 \leq r < b$, tal que:

$$a = b \cdot q + r \Rightarrow \begin{array}{r} a \overline{) b} \\ r \quad q \end{array}$$

Onde temos que “a” é o dividendo; “b” o divisor; “q” o quociente e “r” o resto.

Segundo Panossian (2010), a utilização do Fantan na formação do conceito de divisão euclidiana contribui para a compreensão do processo e o algoritmo da divisão, sendo necessária a organização do ensino por parte do professor. A partir disso, surgiu a ideia de adaptá-lo para que estudantes com deficiência visual pudessem jogar também.

A primeira adaptação do jogo foi pensando em contraste de cores e utilização do Braille (Figura 2), mas como algumas das crianças atendidas não eram alfabetizadas em Braille, utilizaram-se também tampas de garrafa simbolizando a quantificação do número e os números escritos à tinta foram feitos com recortes de E.V.A., criando relevo, dessa forma os alunos cegos puderam ter contato com a escrita usual dos videntes.

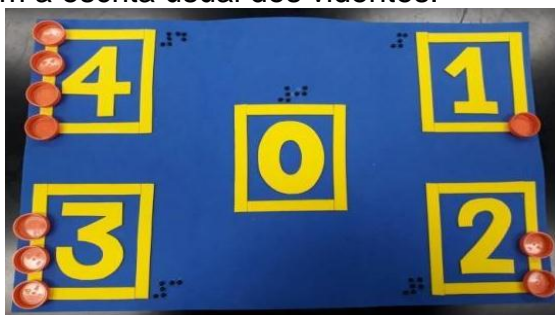


Figura 2 – Tabuleiro Fantan Acessível², primeira versão. Fonte: Autoria própria.

Para facilitar a contagem por parte dos alunos cegos, utilizaram-se caixas de ovos como nichos para agrupar as pedrinhas, desta forma não haveria problemas com a localização espacial dos alunos.

Após o desenvolvimento do jogo houve uma discussão com os alunos sobre as relações entre multiplicação e divisão e através disso descobria-se a

quantidade de pedrinhas selecionadas no começo do jogo. Apesar dos alunos terem gostado da atividade, percebemos que a posição dos números dificultava as apostas e a leitura do Braille (pela disposição, alguns jogadores encontravam o número do tabuleiro ao contrário). Pensando nessas e outras possíveis adaptações, surgiu a segunda versão do Tabuleiro de Fantan Acessível (Figura 3), onde cada número está numa ficha com o recorte padrão no canto superior direito, com o Braille em *strass* e velcro no verso para prendê-la no tabuleiro na posição que o jogador desejar. Dessa forma buscamos maior comodidade e autonomia para todos os jogadores.



Figura 3 –Tabuleiro Fantan Acessível³, segunda versão. Fonte: Autoria própria.

Apesar da nova versão não ter sido utilizada ainda, considera-se que o trabalho obteve êxito no ensino de divisão euclidiana para estudantes cegos e com baixa visão e este jogo realmente ficou acessível como desejado.

Referências:

PANOSSIAN, Maria Lucia; MOURA, M. O.de. **O jogo Fantan: explorações didáticas**. In: Anais do X ENEM - ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2010, Salvador. Educação Matemática, Cultura e Diversidade, 2010. Disponível em: <http://www.lematec.net.br/CDS/ENEM10/artigos/RE/T4_RE438.pdf> Acesso em: 24 Ago. 2018.

PORTAL MEC. Ministério da Educação. **Data reafirma os direitos das pessoas com deficiência visual**. 2017. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/202-264937351/58391-data-reafirma-os-direitos-das-pessoas-com-deficiencia-visual>> Acesso em: 11 Set. 2018.

¹ Descrição da figura 1: tabuleiro em E.V.A. amarelo com os números 0, 1, 2 e 3 escritos nos cantos e “FATAN” escrito ao centro.

² Descrição da figura 2: tabuleiro em E.V.A. azul, com números em E.V.A. amarelo, tampas de garrafa laranja e números em Braille feitos com “cabeças” de alfinete em preto. Nas extremidades do tabuleiro temos os números 1, 2, 3 e 4 e ao centro o número 0. Cada número possui uma moldura de E.V.A. amarelo onde estão coladas as tampas de garrafa à direita do número e a representação em Braille à esquerda.

³ Descrição figura 3: tabuleiro em E.V.A. preto; fichas em E.V.A. azul claro com velcro no lado oposto; sobre cada ficha e à esquerda existe o número à tinta em E.V.A. roxo, logo abaixo do número, está a representação da quantidade com *strass* grandes e à direita existe a representação do números em Braille com *strass* menores.