

O USO DE JOGOS NAS AULAS DE MATEMÁTICA: TRABALHANDO COM AS OPERAÇÕES COM NÚMEROS NATURAIS E INTEIROS

José Márcio da Silva Ramos Diniz
Universidade Estadual da Paraíba - PPGECEM
jmdiniz_sb@hotmail.com

Resumo:

Este minicurso apresenta a possibilidade de trabalho como o uso dos Jogos nas aulas de Matemática para o estudo das operações com números naturais e inteiros. Apresentaremos os Jogos como um Material Didático que pode ser qualquer instrumento que auxilie nos processos de ensino e de aprendizagem. Acreditamos que seu uso na sala de aula de Matemática se apresenta como uma forma divertida e satisfatória para o ensino e para a aprendizagem desta disciplina possibilitando uma aprendizagem mais concreta, com significado. Dentre os jogos propostos serão enfatizados aqueles que favoreçam o trabalho com as operações com números inteiros e naturais. Além da defesa do uso dos Jogos, com atividades práticas, será criado um espaço onde licenciandos e professores de matemática possam discutir as limitações e potencialidades de cada jogo referenciados, também, por sua prática.

Palavras-chave: Uso de Jogos; Operações Matemáticas; Números Naturais; Números Inteiros.

1. Introdução

É notável o crescente desinteresse do alunado nas diversas áreas de conhecimento. Em matemática não é diferente. Cada vez mais os alunos se distanciam desta disciplina, criando barreiras de aprendizagem que dificilmente serão quebradas.

Acreditamos que estratégias diferenciadas podem favorecer o ensino-aprendizagem da matemática na sala de aula e, por isso sugerimos através deste minicurso a utilização de jogos para encurtar mais este distanciamento entre o conhecimento matemático e o aluno.

Segundo Flávia Dias Ribeiro, em sua obra Jogos e Modelagem na Educação Matemática, diversas possibilidades metodológicas vem sendo apontadas e discutidas para o ensino da Matemática, e o uso dos jogos “vêm se configurando como caminhos altamente significativos para as aulas de Matemática.” (2009, p.13) Além disso, os jogos destacam-se pela “sua relevância, centralmente, devido à sua potencialidade para o desenvolvimento do pensar matemático, da criatividade e da autonomia dos educandos.” (p. 13)

E, para Cabral (2006, p. 18)

O jogo na educação matemática parece justificar-se ao introduzir uma linguagem matemática que aos poucos será incorporada aos conceitos matemáticos formais, ao desenvolver a capacidade de lidar com informações e ao criar significados culturais para os conceitos matemáticos e estudo de novos conteúdos. A matemática, dessa forma, deve buscar no jogo a ludicidade das soluções construídas para as situações-problema vividas em seu dia a dia.

Além disso, os jogos podem, segundo Ribeiro (2009), ser classificados a partir de alguns critérios didático-metodológicos. Assim, os jogos podem ser classificados em: jogos de azar, jogos de quebra-cabeça, jogos de estratégias, jogos de fixação de conteúdos, jogos computacionais e jogos pedagógicos, que englobam todos os tipos anteriores. Os jogos matemáticos são jogos pedagógicos, que envolvem regras a serem cumpridas, por meio de estratégias criadas no decorrer da aplicação do jogo possibilitando, também, a fixação dos conteúdos propostos nas atividades.

Segundo a mesma autora, a escolha de jogos no contexto educativo deve seguir alguns critérios. Um bom jogo deverá ter e propor situações interessantes e desafiadoras para os jogadores; permitir a auto avaliação do desempenho do jogador; e permitir a participação ativa de todos os jogadores durante todo o jogo.

E como a temática do XII ENEM sugere a reflexão sobre os desafios e possibilidades da Educação Matemática na contemporaneidade, este minicurso surge pela necessidade de proporcionar a licenciandos e professores em exercício uma reflexão sobre a prática docente em suas aulas por meio da utilização de jogos matemáticos, campo de conhecimentos da Educação Matemática em crescente avanço nos dias atuais.

Assim, objetivo neste minicurso apresentar o uso dos jogos como uma alternativa satisfatória para o ensino e para a aprendizagem das operações com números naturais e inteiros.

2. Metodologia

Inicialmente deverá ser feita uma breve e didática exposição teórica sobre o uso de Jogos nas aulas de Matemática. Em seguida, por meio de um estudo dirigido, os participantes organizados em equipes poderão manipular os Jogos que serão disponibilizados para a realização das atividades. Ao final das atividades de investigação, será aberto um momento de discussão e avaliação coletiva sobre os limites e as possibilidades de cada atividade sugerida.

Segundo Haydt (2006), o estudo dirigido possibilita a experimentação e compreensão de relações necessárias para um bom aprendizado. Ainda segundo ela, o trabalho em grupo facilita a compreensão dos alunos, pois, permite a troca de ideias e possibilita a prática da cooperação em busca de um fim comum, a obtenção do conhecimento.

De modo mais simplificado, as atividades a serem desenvolvidas durante o minicurso serão distribuídas em dois momentos, conforme a organização detalhada no quadro 01.

Quadro 01 – Organização das atividades do minicurso

1º Momento	- Discussão teórica sobre o uso de Jogos nas aulas de Matemática; - Atividades práticas de investigação usando os Jogos: - Avançando com o resto - Discussão sobre as possibilidades e limitações para o uso do jogo.
2º Momento	- Atividades práticas de investigação usando os Jogos: - Labirinto da tabuada - Trilha dos números inteiros - Discussão sobre as possibilidades e limitações para o uso dos jogos.

3. Detalhamento de Jogos a serem trabalhados

3.1 *Avançando com o resto*

Objetivo do Jogo: Chegar à casa FIM!! localizada na segunda extremidade da trilha.

Conteúdos sugeridos: Divisão de números naturais; Relação fundamental da divisão:
dividendo = divisor . quociente + resto

Ações necessárias:

- Dividir os alunos em equipes e decidir quem inicia o jogo;

- Todos iniciam na primeira casa da trilha (nesse caso, a 39) e um integrante de cada equipe lança o dado (numerado de um a seis).
- A cada jogada a equipe divide o número da casa onde está pelo número que sair no dado. A equipe avança o número de casas indicadas pelo resto da divisão realizada.

Material necessário: Um tabuleiro numerado (como a figura na seguir), marcadores, um dado e uma folha para registro.

21	14	53	68	55	60	47	12	13	84	71	22
16											33
28	17		20	23	17	89	16	FIM!			
15	42									85	
92	36		TCHAU!!							2	
97	25	88	19	0	42	31	34	77	40	53	
50											
37	41	76	29	27	30	35	32	39	← INÍCIO		

Figura 01 – Trilha dos números inteiros

3.2 Labirinto da tabuada

Objetivo do Jogo: Descobrir o caminho do gol, passando pelas casas que contém resultados de uma ou das duas tabuadas de multiplicação que você escolheu.

Conteúdos sugeridos: Multiplicação de números naturais; Múltiplos e divisores de números naturais.

Ações necessárias: Escolher duas tabuadas e iniciar o jogo que pode ser realizado individualmente, na sala de informática da escola ou, em equipes, onde cada equipe joga na sua vez. Quem chegar à última casa faz o gol e vence o jogo.

Material necessário: Jogo Computacional “Labirinto da Tabuada” disponível para download em <http://revistaescola.abril.com.br/matematica/pratica-pedagogica/jogo-tabuada-428051.shtml>, datashow ou TV para realização com os alunos.

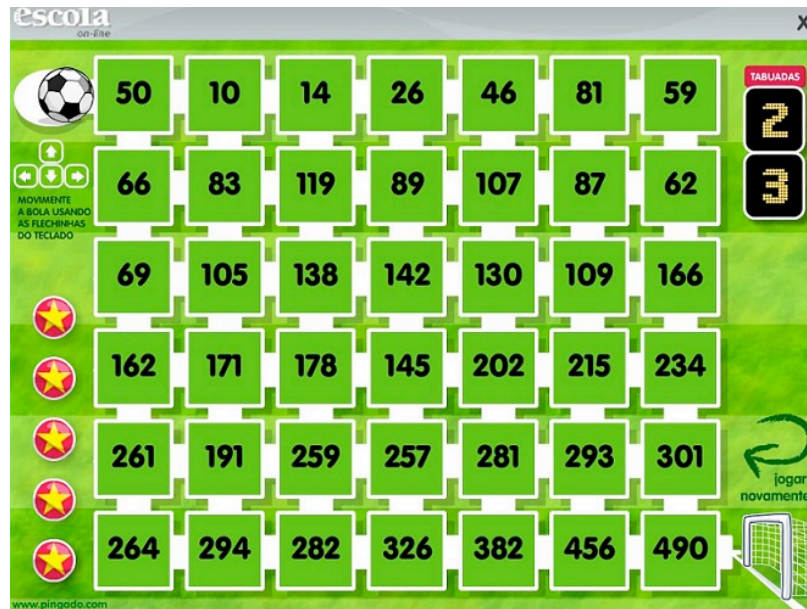


Figura 02 – Ambiente do Jogo “Labirinto da tabuada”

3.3 Trilha dos números inteiros

Objetivo do Jogo: Chegar ou ultrapassar uma das linhas de CHEGADA localizadas nas extremidades da trilha.

Conteúdos sugeridos: Adição e subtração de números inteiros.

Ações necessárias:

- Dividir os alunos em equipes e decidir quem inicia o jogo;
- Todos iniciam da casa número 0 (zero) e um integrante de cada equipe lança o dado (numerado de um a seis) e uma placa de duas faces (representando os sinais + “positivo” e – “negativo”).

- A placa indica a operação a fazer entre o número da casa e o número que sair no dado. Por exemplo: A equipe está na casa 0 (zero) e, na sua vez, sai o número 5 no dado e o sinal – “negativo” na placa. Assim, a equipe avançará 5 casas para o lado esquerdo. Dependendo do momento de realização da atividade, o professor mediará o estudo com o auxílio dos algoritmos usuais. Nesse caso, deverá fazer: “ $0 - 5$ ” para descobrir para que casa deve se deslocar, neste caso, a casa $- 5$.

Material necessário: Um tabuleiro numerado (como a figura na seguir), marcadores, um dado e uma placa circular de papelão com duas faces e uma folha para registro.

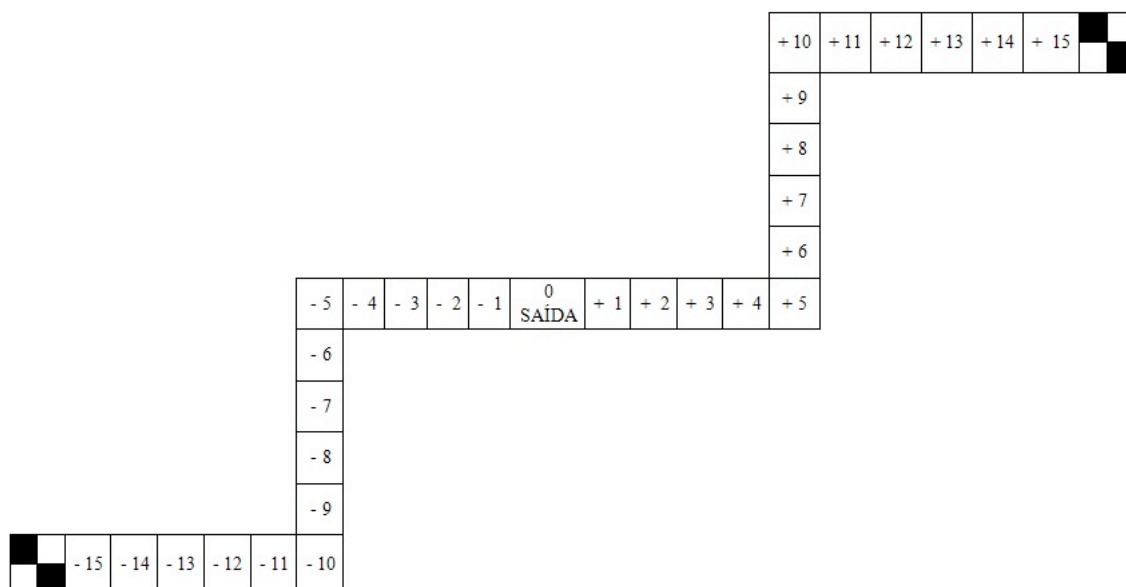


Figura 03 – Trilha dos números inteiros

4. Considerações Finais

Espero que durante a realização do minicurso os licenciandos e professores de matemática possam envolver-se de tal maneira que cada jogo aplicado gere uma discussão a respeito de sua utilização, ocasionando uma reflexão teórico-prática a seu respeito.

Espero, também, que durante as discussões sobre as potencialidades e limitações do uso dos jogos no processo de ensino e aprendizagem das operações com números naturais e inteiros, os professores apresentem suas experiências em salas de aula e, os futuros professores (licenciandos) possam expressar suas expectativas para tentar melhorar e/ou modificar o atual quadro de desinteresse do alunado em relação à Matemática.

5. Agradecimentos

Aos membros do Grupo de Pesquisa Leitura e Escrita em Educação Matemática (LEEMAT) da Universidade Estadual da Paraíba pelas contribuições dadas na escrita deste texto a fim de aprimorá-lo e, pelas reflexões a cada encontro.

6. Referências

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental*. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília. MEC/SEF, 1998.

CABRAL, M. A. *A utilização de jogos no ensino de matemática*. (Trabalho de Conclusão de Curso) CCFM – UFSC, 2006. Disponível em:
http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/jogos/Marcos_Aurelio_Cabral.pdf. Último acesso em: 22/09/2014.

Labirinto da Tabuada. Revista Nova Escola. Disponível em:
<http://revistaescola.abril.com.br/matematica/pratica-pedagogica/jogo-tabuada-428051.shtml>. Último acesso em: 29/02/2016.

LORENZATO, S. (org.). *O Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores*. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

RIBEIRO, F. D. *Jogos e Modelagem na Educação Matemática*. São Paulo: Saraiva, 2009.