



Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC
Departamento de Ciências Exatas - DCEX
Mestrado Profissional em Matemática em Rede
Nacional - PROFMAT



Produto Educacional

Jogo Pedagógico: *Gelosiando*

Allan Araújo Almeida

Ilhéus-BA
2024

Carta ao leitor

Este material, apresentado como Produto Educacional, é parte integrante de nossa pesquisa de Dissertação de Mestrado intitulada “Uma proposta de oficina pedagógica: explorando a multiplicação da teoria à prática”, desenvolvida no Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT, da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), sob a orientação do Professor Dr. Eduardo Delcides Bernardes, coorientação da Professora Dra. Mirela Vanina de Mello e colaboração do Professor Drd. André Malvezzi Lopes.

Nosso Produto Educacional tem o objetivo de auxiliar professores que se deparem com alunos que apresentam dificuldades na multiplicação, tais como: erro de procedimento, o não domínio da tabuada da multiplicação e/ou das propriedades ligadas à ela e dificuldades com o algoritmo usual. Para isso, como recurso didático, desenvolvemos um jogo pedagógico que alia a tábua de Pitágoras ao método Gelosia, por isso decidimos nomeá-lo de *Gelosiando*.

Recomendamos ao professor que, antes de iniciar o jogo, aborde com os alunos a Tábua de Pitágoras e o método Gelosia como alternativas para a tabuada e algoritmo da multiplicação, respectivamente.

Para mais detalhes a respeito da Tábua de Pitágoras, do método Gelosia, consulte nossa dissertação para mestrado, disponível no *link* <<https://profmatsbm.org.br/dissertacoes/>>.

Se por ventura, você achar necessário ou conveniente fazer alguma adaptação ou adequação no jogo pedagógico Gelosiando, fique à vontade! Tudo pelo bem da educação.

Palavras-Chave: Ensino da Multiplicação; Tábua de Pitágoras; Método Gelosia; Jogo Pedagógico.

Material do professor

1 TÍTULO

Jogo pedagógico Gelsonando

2 Autores

Mestrando Allan Araújo Almeida (UESC)

Prof. Dr. Eduardo Delcídes Bernardes (UESC)

Prof^ª. Dra. Mirela Vanina de Mello (UESC)

Prof. Drd. André Malvezzi Lopes (UESC)

3 PÚBLICO ALVO

Estudantes que apresentem dificuldades em realizar a operação da multiplicação, podendo ser aplicado a alunos do 6º ao 9º do Ensino Fundamental e até alunos do ensino médio, com as devidas adequações.

4 ASSUNTO

Multiplicação com números naturais, com auxílio de recursos presentes na História da Matemática, como a Tábua de Pitágoras e o método Gelsonia da multiplicação.

5 ORIENTAÇÕES

Para que esse jogo tenha um melhor aproveitamento, recomendamos seguir as seguintes orientações.

- a) Se você tiver duas aulas destinadas a uma mesma turma, dedique uma aula para trabalhar com os alunos a tábua de Pitágoras e o método Gelsonia, na segunda aula aplique o jogo.
- b) Caso possua apenas uma aula, se for possível divida a aula em dois tempos, caso contrário, em uma aula trabalhe a teoria e na aula seguinte aplique o jogo.

6 Jogo pedagógico: *Gelosiando*

O jogo pedagógico desempenha um papel importante como ferramenta educacional, sendo um valioso aliado no processo de ensino-aprendizagem quando explorado de maneira eficiente e alinhado aos objetivos propostos, os quais, geralmente, estão ligados à concentração, ao desenvolvimento do entendimento conceitual de determinado conteúdo, ao raciocínio lógico, interpretação, entre outros. Diante da ausência de uma opção que integrasse de forma lúdica o Método Gelosia e a Tábua de Pitágoras, decidimos empreender o desenvolvimento de um jogo com um nome sugestivo: "Gelosiando". Essa denominação indica a prática envolvida no uso do método de multiplicação utilizado por antigas civilizações chamado de método Gelosia, conectando-a ao universo da aprendizagem. A seguir apresentamos uma descrição detalhada desse recurso educacional desenvolvido.

6.1 Descrição do Jogo

Neste jogo, os participantes serão agrupados e submetidos a um sorteio de cartas contendo questões de multiplicação, classificadas em níveis I, II e III. A determinação do nível da questão será baseada no número de algarismos do multiplicador, começando pelo nível I para multiplicadores com um algarismo, depois nível II para multiplicadores com dois algarismos e por fim nível III para multiplicadores com três algarismos, ilustrado na Figura 1, exemplificando uma carta de cada nível.

Figura 1: Cartas do baralho para o Gelosiando.

Nível I	Nível II	Nível III
Calcule	Calcule	Calcule
123×6	2774×52	1597×157
R: 738	R: 144248	R: 250729

Fonte: Elaborado pelo autor.

Após o sorteio, a questão será compartilhada com todos os grupos simultaneamente. Cada grupo terá a responsabilidade de resolver a questão

utilizando o Método Gelosia com auxílio da Tábua de Pitágoras e, em seguida, fazer uma aposta de confiança indicando o quanto estão convictos de que a resposta está correta. Se acertarem, ganharão pontos equivalentes à aposta; caso contrário, perderão os pontos apostados. O objetivo é acumular o maior número de pontos ao longo do jogo. A aposta e a dinâmica de resolução se repetirão a cada rodada, mantendo a competição acirrada. O grupo que, ao final, somar o maior número de pontos será declarado vencedor.

Essa abordagem adiciona um elemento estratégico ao jogo, pois os participantes não apenas precisam resolver corretamente as questões de multiplicação, mas também avaliar a própria confiança nas respostas. Isso promove o envolvimento ativo, a colaboração e a tomada de decisões estratégicas, tornando o jogo educativo e desafiador.

6.2 Materiais necessários para o jogo

Nesta seção, listaremos a seguir os materiais necessários para dar vida ao jogo. São elementos manipuláveis e facilmente obtidos.

- Cartas com perguntas de multiplicação de diferentes níveis de dificuldade, que podem ser elaboradas usando o editor *Word* e, posteriormente impressas. A Figura 2. nos mostra um exemplo de cartas feitas no editor *Word*, posteriormente impressas e fixadas em um jogo de baralho.

Figura 2: Amostra de cartas do baralho Geloziando.



Fonte: Elaborado pelo autor.

- Quadro ou papel quadriculado para desenhar os retângulos usados no Método Geloziando, que podem ser elaborados também no *Excel* ou no *Word*, ver modelo feito no *Excel* ilustrado na Figura 3.

Figura 3: Papel A4 quadriculado para cálculo.

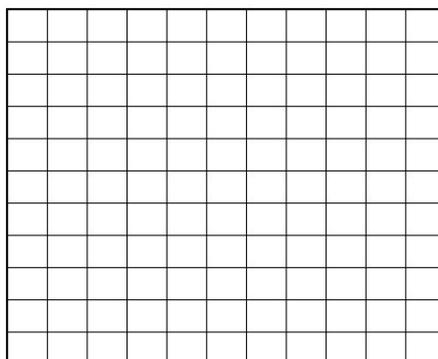


Fonte: Elaborado pelo autor.

- Caneta, lápis e borracha.
- Tábua de Pitágoras para consulta, que pode ser elaborada em qualquer papel, seguindo os passos listados abaixo.

1^o **Passo:** criar uma grade e dentro dela traçar 11 linhas horizontais e verticais, igualmente espaçadas, formando assim 121 quadradinhos conforme Figura 4, caso seja feita de papel e caneta é aconselhável utilizar uma régua.

Figura 4: Quadriculados para construção da Tábua de Pitágoras.



Fonte: Elaborado pelo autor.

2º **Passo:** no primeiro quadradinho no canto superior esquerdo escreva o símbolo da multiplicação (\times). Depois, à direita e abaixo do símbolo de multiplicação, escreva os números em ordem crescente do 1 ao 10 distribuindo-os em cada quadradinho. Por fim, destaque a primeira linha e a primeira coluna com uma cor de sua preferência, tendo cuidado para não deixar ilegíveis os números que foram escritos, conforme Figura 5.

Figura 5: Quadriculados, com a primeira linha e a primeira coluna preenchidas.

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Fonte: Elaborado pelo autor.

3º **Passo:** este é o último passo, para completá-lo é necessário sabermos os múltiplos dos números naturais. Em cada linha ou coluna deveremos colocar os múltiplos a partir do primeiro, dos números destacados na tabela, seguindo na horizontal ou na vertical. Em nosso caso esses números estão em cinza. Por exemplo, na primeira linha em branco, colocamos os múltiplos de 1, na segunda linha em branco, os múltiplos de 2 e assim sucessivamente. Note que ao final da construção, teremos na primeira coluna em branco, os múltiplos de 1, na segunda os de 2, etc. Procedendo dessa forma, finalizamos o processo e obtemos como resultado a tabela descrita na Figura 6.

Figura 6: Tábua de Pitágoras.

TÁBUA DE PITÁGORAS										
X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Fonte: Elaborado pelo autor.

- Ficha de pontuação, que pode ser feita à mão em um papel ofício A4 ou em um computador através do *Excel*, conforme ilustrado na Figura 7.

Figura 7: Ficha de pontuação para o Gelojando.

FICHA DE PONTUAÇÃO										
RODADAS	GRUPO A		GRUPO B		GRUPO C		GRUPO D		GRUPO E	
	Aposta de confiança pontos de aposta?	acertou ? Sim ou Não	Aposta de confiança pontos de aposta?	acertou ? Sim ou Não	Aposta de confiança pontos de aposta?	acertou ? Sim ou Não	Aposta de confiança pontos de aposta?	acertou ? Sim ou Não	Aposta de confiança pontos de aposta?	acertou ? Sim ou Não
1ª										
2ª										
3ª										
4ª										
5ª										
6ª										
7ª										
8ª										
9ª										
10ª										
Observação: Cada grupo inicia o jogo com 200 pontos para realizar as apostas de confiança Se o grupo acertar, ele ganha os pontos da aposta de confiança, do contrário perderá os pontos que apostou										
PONTUAÇÃO GERAL	GRUPO A:		GRUPO B:		GRUPO C:		GRUPO D:		GRUPO E:	

Fonte: Elaborado pelo autor.

- Fichas de apostas em cores diferentes, cada cor representando uma pontuação diferente. Estas podem ser feitas com cartolinas e pincel atômico, ver Figura 8.

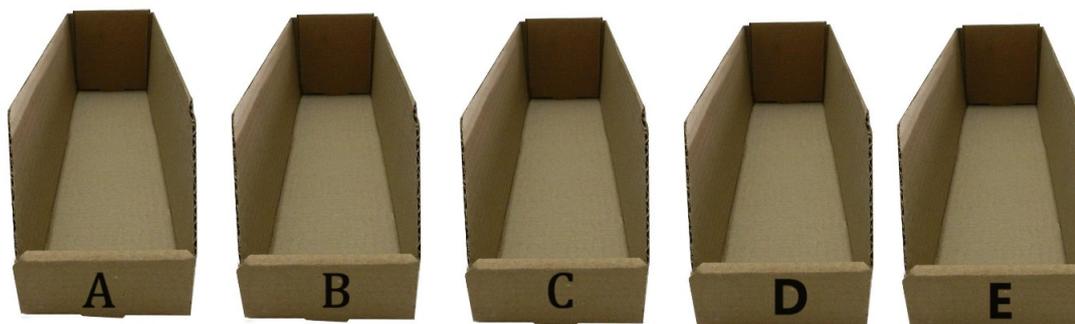
Figura 8: Ficha de apostas para o Gelosiando



Fonte: Elaborado pelo autor.

- Caixas para coletar as fichas de apostas de cada equipe, é aconselhável um caixa para cada equipe. Veja um exemplo na Figura 9

Figura 9: Caixas para coleta das fichas de aposta



Fonte: Elaborado pelo autor.

6.3 Instruções

A fim de promover a fluidez nas partidas e alcançar seus objetivos, é fundamental seguir algumas orientações.

- Divida os alunos em equipes. Cada equipe deverá ter um nome, como sugestão, nomeie os grupos com letras do alfabeto (A, B, C, D, E).
- Prepare um conjunto de cartas com perguntas de multiplicação. Certifique-se de variar a dificuldade das perguntas com base no nível dos alunos.
- O "mestre gelosiando" (ou seja, o professor que irá conduzir o jogo) misturará as cartas contendo as questões e sorteará uma delas. Posteriormente, essa questão será compartilhada com todas as equipes, as quais fornecerão suas respectivas respostas para a mesma pergunta.

- Os membros de cada equipe deverão receber papéis quadriculados para facilitar a construção dos quadriculados do gelosia.
- Cada equipe receberá fichas de apostas, sendo 2 verdes e 2 laranjas, a ficha verde vale 100 pontos e a laranja 50 pontos, somando um total de 300 pontos nas 4 fichas.
- As equipes farão apostas de confiança, refletindo o quanto acreditam que suas respostas estão corretas, sendo aposta mínima de 50 pontos e aposta máxima de 200 pontos.
- Uma rodada contempla: o sorteio da questão pelo mestre gelosiando, a resolução da questão por cada equipe, a aposta de confiança e a escolha de um membro de uma equipe para resolução da questão no quadro branco, caso a equipe tenha errado a questão. Cada rodada deve durar em média 15 minutos.
- O professor deverá ser o "mestre gelosiando" que supervisionará as equipes e monitorará o jogo.

6.4 Regras do jogo

Dado que o jogo pedagógico é simultaneamente uma competição, torna-se imperativo estabelecer regras para manter a ordem e proporcionar uma experiência equitativa. A seguir, enumeraremos as regras fundamentais inerentes a este jogo, garantindo assim um ambiente estruturado e estimulante para todos os participantes

- Cada equipe começará a rodada com 200 pontos, receberão 300 pontos em fichas perfazendo um total de 500 pontos, as apostas de confiança são obrigatórias.
- Só é permitido resolver as questões utilizando o Método Gelosia, a consulta à Tábua de Pitágoras é permitido.
- Deverá haver caixas para coletar as fichas de apostas, uma para cada equipe, conforme Figura 9.
- Se a equipe acertar a questão ganha os pontos da sua aposta recebem suas fichas de apostas de volta e novas fichas na quantidade que apostou.

- Se uma equipe errar uma questão, esta deverá escolher um membro de sua equipe para resolução da questão no quadro branco, se acertar, perde apenas metade dos pontos e recebe suas fichas de apostas de volta, do contrário, além de perder os pontos perdem também as fichas que apostou.
- O mestre gelosiando que irá fazer a conferência das resoluções.
- No final de um número predeterminado de rodadas ou quando o tempo acabar, a equipe com mais pontos vence.