

MATEMÁTICA EM JOGO

MANUAL DE PRÁTICAS LÚDICAS

PARA O DESENVOLVIMENTO DO
RACIOCÍNIO LÓGICO
NO ENSINO FUNDAMENTAL





Universidade Federal de Goiás (UFG) - IME

Mestrado Profissional em Matemática

Orientadora: Sunamita Souza Silva

PROFMAT

Mestrando: Cristopher Lopes Fernandes



Matemática em Jogo: Manual de Práticas Lúdicas para o Desenvolvimento do Raciocínio Lógico no Ensino Fundamental

Goiânia, 2026

Apresentação

Caro colega professor,

Se você chegou até este manual, provavelmente compartilha de um desafio comum em nossas salas de aula: como despertar o interesse de alunos que, muitas vezes, não encontram significado nos números e fórmulas do ensino tradicional?

Os dados nacionais são alarmantes e nos mostram que a grande maioria dos estudantes termina a educação básica sem dominar habilidades essenciais. No dia a dia da escola, percebemos que a "aula tradicional" — pautada apenas na memorização e repetição — muitas vezes gera um muro de desinteresse e temor em relação à Matemática.

Este manual é o resultado de uma pesquisa-ação desenvolvida no âmbito do PROFMAT, aplicada em uma turma de 6º ano da Rede Estadual de Goiás (CEPMG). Ele nasceu da necessidade de "quebrar paradigmas". Aqui, a matemática não é vista como uma lista de exercícios enfadonhos, mas como um campo de investigação, estratégia e, acima de tudo, raciocínio lógico.

As práticas aqui sugeridas foram pensadas para serem ferramentas de apoio e complementação. Elas não substituem o conteúdo básico, mas o tornam "vivo". Ao jogar Batalha Naval ou simular compras em um mercado, o estudante deixa de ser um espectador passivo para se tornar o protagonista da sua própria lógica.

Neste guia, você encontrará:

- Orientações Práticas: Como mediar as atividades sem dar respostas prontas.
- Fichas de Atividades: Passo a passo detalhado para aplicação imediata.
- Anexos Prontos: Modelos para imprimir e levar para a sala de aula.

Convido você a experimentar estas dinâmicas. Permita que seus alunos errem estrategicamente, que discutam soluções e que descubram que a Matemática pode, sim, ser lúdica e extremamente desafiadora.

Bom trabalho e ótimas descobertas!

ATIVIDADE 01: BATALHA NAVAL GEOMÉTRICA

1. Público-Alvo: 6º Ano do Ensino Fundamental.

2. Conteúdo Matemático: Plano Cartesiano (Coordenadas, Eixos (x e y), Pares Ordenados).

3. Objetivos de Aprendizagem:

- Localizar pontos em um sistema de coordenadas.
- Desenvolver o raciocínio dedutivo e a antecipação de jogadas.

4. Materiais Necessários:

- Tabuleiro impresso (conforme Figura 1 do manual).
- Lápis e borracha.
- Divisória (pode ser uma pasta ou o próprio livro didático) para que um aluno não veja o jogo do outro.

5. Preparação:

Os alunos devem ser organizados em duplas. Cada um posiciona sua frota no campo "Meu Jogo" usando as formas indicadas (Porta-aviões, Submarinos, etc.). Regra de Ouro: As peças não podem se sobrepor.

6. Regras e Dinâmica:

- O Ataque: O jogador da vez diz uma coordenada, ex.: (5, B).
- O Resultado: O oponente responde "Água" (se errou) ou "Fogo" (se acertou). Se for "Fogo", deve dizer qual parte da peça foi atingida.
- A Estratégia: O jogador tem 3 tentativas por turno. Após um acerto, ele deve usar a lógica para deduzir onde está o restante da embarcação.

7. Dicas ao mestre:

Professor, em seu planejamento, acrescente uma aula para explicar o conteúdo de plano cartesiano e apresentar aos estudantes como identificar e demarcar coordenadas. Observe se os alunos estão invertendo a ordem (x, y). Se notar que estão perdidos, sugira que usem o dedo indicador para seguir a linha do número e o outro para a linha da letra até que eles se cruzem. O foco da atividade é justamente tornar o conhecimento interessante, de forma que seus erros ou acertos possam guiá-los ao entendimento de sua próxima jogada e ao desenvolvimento do seu raciocínio lógico.

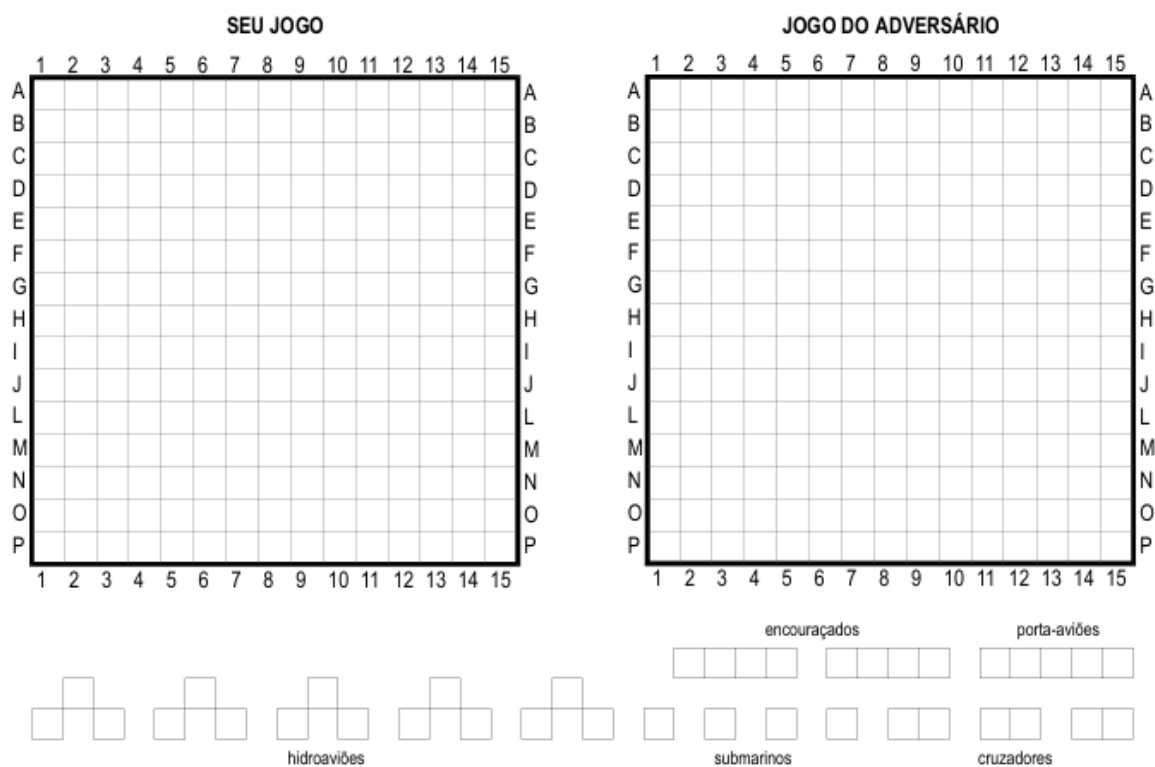


Figura 1 – Tabuleiro do jogo batalha naval. Fonte: Acervo do Autor.

ATIVIDADE 02. O CAÇADOR DE OFERTAS

1. Público-Alvo: 6º Ano do Ensino Fundamental.

2. Conteúdo Matemático: Porcentagem

3. Objetivos de Aprendizagem:

- Representação de porcentagem em sua forma percentual, fracionária e decimal.
- Desenvolver o raciocínio lógico através da Aprendizagem Baseada em problemas.

4. Materiais Necessários:

- Folha impressa (conforme Figura 2 do manual).
- Lápis e borracha.

5. Preparação:

Os alunos devem ser organizados em grupos de até 5 membros. A cada grupo será entregue uma folha com as ofertas e explicado que eles possuem uma quantia fixa e única (escolha do professor). Será de suma importância explicar aos estudantes que vencerá o desafio quem conseguir comprar a maior quantidade de itens gastando o menor valor. Cada item da lista deverá ter um quantitativo proporcional ao seu preço.

6. Regras e Dinâmica:

- Os grupos devem interagir somente entre seus membros.
- Os alunos devem explicar o raciocínio envolvido em suas escolhas.

7. Dicas ao mestre:

Professor, em seu planejamento, acrescente uma aula para explicar o conteúdo de porcentagem e apresentar aos estudantes a resolução de exercícios voltada ao tema. Durante a execução da atividade, apenas responda questões norteadoras, de forma indireta, sem dar respostas. O engajamento dos estudantes depende de seu papel como mediador, pois através de suas trocas de experiências no próprio grupo, alcançarão sozinhos os resultados almejados com esta dinâmica.

Loja	Oferta Anunciada Tênis – R\$ 250,00	Custo Final (Aprox.)	Economia Real (Aprox.)
Loja A	35% de desconto no preço.		
Loja B	Pague 2 e Leve 3 (Se comprar 3 tênis, o mais barato sai de graça).		
Loja C	40% de desconto , mas apenas se for a última peça da numeração (risco).		

Loja	Oferta Anunciada Camiseta – R\$ 60,00	Custo Final (Aprox.)	Economia Real (Aprox.)
Loja D	25% de desconto à vista.		
Loja E	Leve 4 camisetas por R\$ 185,00 (apenas para compras acima de 4).		
Loja F	20% de desconto se pagar com cartão da loja.		

Loja	Oferta Anunciada Meia – R\$ 10,00	Custo Final (Aprox.)	Economia Real (Aprox.)
Loja G	18% de desconto na compra de 5 pares ou mais.		
Loja H	Leve 5 e Pague 4 (a unidade é R\$ 10,00).		
Loja I	3 pares por R\$ 25,00.		
Loja J	20% de acréscimo se comprar menos de 3 pares.		
Loja K	5% de desconto para todos os pares (qualquer quantidade).		

Loja	Oferta Anunciada Calça – R\$ 150,00	Custo Final (Aprox.)	Economia Real (Aprox.)
Loja L	30% de desconto no total da compra.		
Loja M	2 Calças por R\$ 220,00.		
Loja N	25% de desconto e mais 10% de desconto sobre o valor final.		
Loja O	Leve a calça e pague apenas 65% do valor.		

Figura 2 – O caçador de ofertas. Fonte: Acervo do Autor.

ATIVIDADE 03: DOMINÓ DAS FRAÇÕES EQUIVALENTES

1. Público-Alvo: 6º Ano do Ensino Fundamental.

2. Conteúdo Matemático: Frações (Representação geométrica, escrita numérica e equivalência).

3. Objetivos de Aprendizagem:

- Identificar a representação de uma fração em diferentes formas (desenho e número).
- Compreender o conceito de frações equivalentes através da comparação visual.

4. Materiais Necessários:

- Conjunto de peças de dominó impressas em papel cartão (conforme Figura 3 do manual).
- Tesoura (para preparação prévia).

5. Preparação:

Organize a turma em grupos de 4 alunos. Distribua 7 peças para cada um. As peças restantes ficam na reserva (o monte).

6. Regras e Dinâmica:

- O jogo segue as regras tradicionais do dominó, mas para "encaixar" uma peça na outra, o aluno deve associar a escrita numérica (ex.: $\frac{1}{2}$) com sua representação geométrica (um círculo com metade pintada) ou com uma fração equivalente (ex.: $\frac{2}{4}$).
- Vence quem conseguir colocar todas as suas peças primeiro.

7. Dicas ao mestre:

Professor, esta atividade é ideal para o momento em que os alunos já conhecem a escrita fracionária, mas ainda têm dificuldade em visualizar que quantidades diferentes de "pedaços" podem representar a mesma parte do todo. Durante o jogo, se houver conflito, peça para o grupo tentar desenhar as duas frações em disputa para validar se elas ocupam o mesmo espaço.

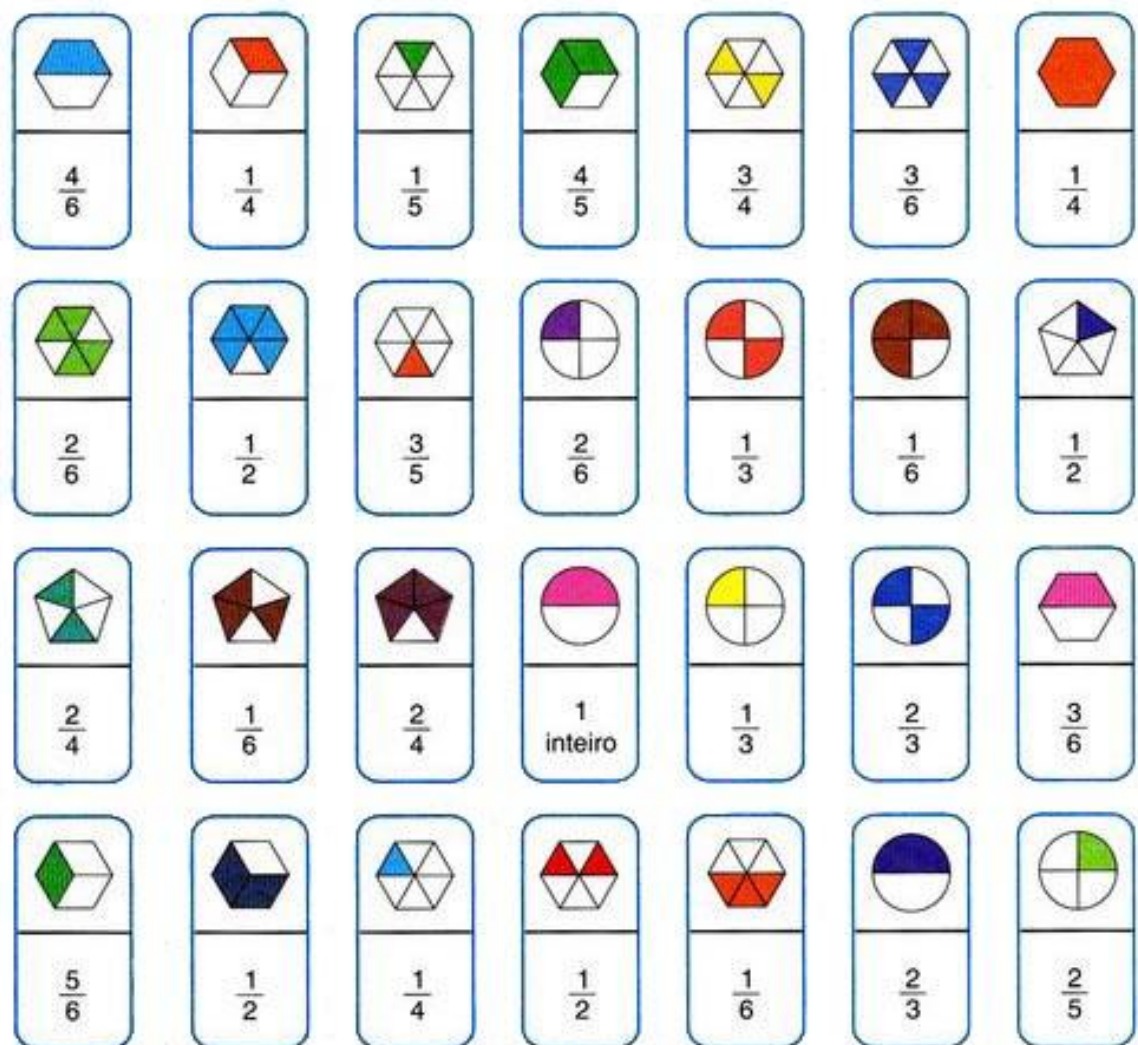


Figura 03. Dominó de frações. Fonte: Acervo do autor.

ATIVIDADE 04: TANGRAM – O ENIGMA DAS FORMAS E ÁREAS

1. Público-Alvo: 6º Ano do Ensino Fundamental.

2. Conteúdo Matemático:

- Geometria Plana (Identificação de polígonos, comparação de áreas e perímetros, composição e decomposição de figuras).

3. Objetivos de Aprendizagem:

- Reconhecer e nomear figuras geométricas (triângulos, quadrado e paralelogramo).
- Compreender que figuras diferentes podem possuir a mesma área (equivalência).
- Desenvolver a percepção espacial e a paciência na resolução de problemas.

4. Materiais Necessários:

- Um conjunto de Tangram (7 peças) para cada dupla (conforme Figura 4 do manual).
- Folha de desafios com silhuetas (opcional).

5. Preparação:

O professor pode optar por entregar o Tangram já cortado ou, para enriquecer a aula, propor que os alunos construam seu próprio Tangram a partir de um quadrado de papel, utilizando dobradura e régua (trabalhando assim as propriedades geométricas durante a confecção).

6. Regras e Dinâmica:

- Fase 1 (Exploração): Peça aos alunos que montem um quadrado utilizando as 7 peças.
- Fase 2 (Desafio): Proponha a montagem de figuras específicas (um gato, um barco, um cisne). A regra fundamental é: todas as 7 peças devem ser usadas em cada figura, sem sobreposição.
- Fase 3 (Discussão Matemática): Questionar: Se todas as figuras que montamos usam as mesmas 7 peças, o que podemos dizer sobre a área do gato e a área do barco?

7. Dicas ao mestre: Professor, o Tangram é excelente para introduzir o conceito de área por comparação. Muitos alunos acreditam que, ao mudar o formato da figura, a quantidade de espaço (área) também muda. Use as duas peças maiores (triângulos) para mostrar que elas, juntas, formam o quadrado médio ou o paralelogramo, trabalhando a decomposição de figuras. Observe quem demonstra maior facilidade e incentive esses alunos a criarem seus próprios desafios para os colegas.

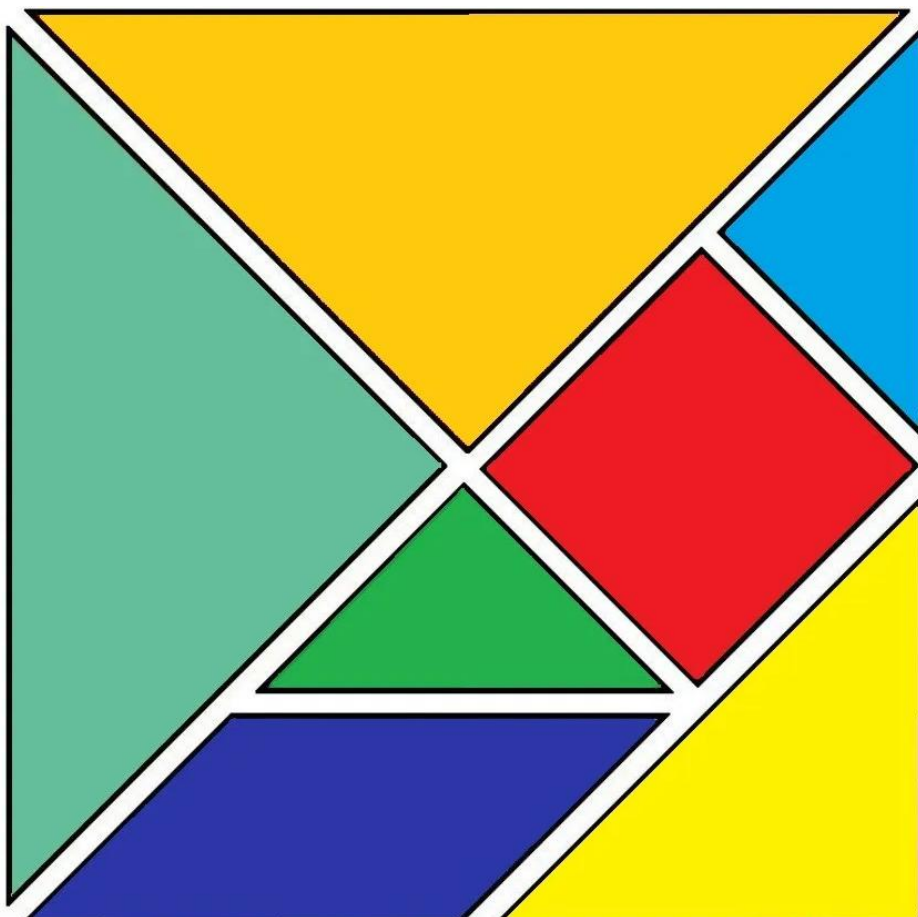


Figura 4. Tangram. Fonte: Acervo do autor.

ATIVIDADE 05: TRILHA DOS DECIMAIS

1. Público-Alvo: 6º Ano do Ensino Fundamental.

2. Conteúdo Matemático: Números Decimais (Comparação, ordenação e leitura).

3. Objetivos de Aprendizagem:

- Comparar e ordenar números decimais.
- Compreender que a quantidade de algarismos após a vírgula não determina, necessariamente, a grandeza do número.

4. Materiais Necessários:

- Um tabuleiro de trilha com números decimais em cada casa.
- Um dado comum.
- Marcadores (podem ser tampinhas de garrafa).

5. Preparação:

Divida a turma em grupos de 3 ou 4 alunos. Cada grupo recebe um tabuleiro e um dado.

6. Regras e Dinâmica:

- Todos começam na casa "Início".
- O aluno joga o dado e avança o número de casas correspondente.
- O Desafio: Ao cair em uma casa, o aluno deve comparar o número da sua casa atual com o número da casa onde estava o colega anterior. Se o número dele for maior, ele permanece. Se for menor, ele deve explicar como se lê aquele número para ganhar o direito de ficar na casa. Se errar a leitura, volta uma casa.
- Vence quem chegar ao final da trilha primeiro.

7. Dicas ao mestre:

Professor, o erro mais comum no 6º ano é o aluno achar que 0,15 é maior que 0,4 porque 15 é maior que 4. Use essa trilha para mediar a ideia de casas decimais (décimos, centésimos). Sugira que eles "completem com zero" para comparar: 0,40 vs 0,15.

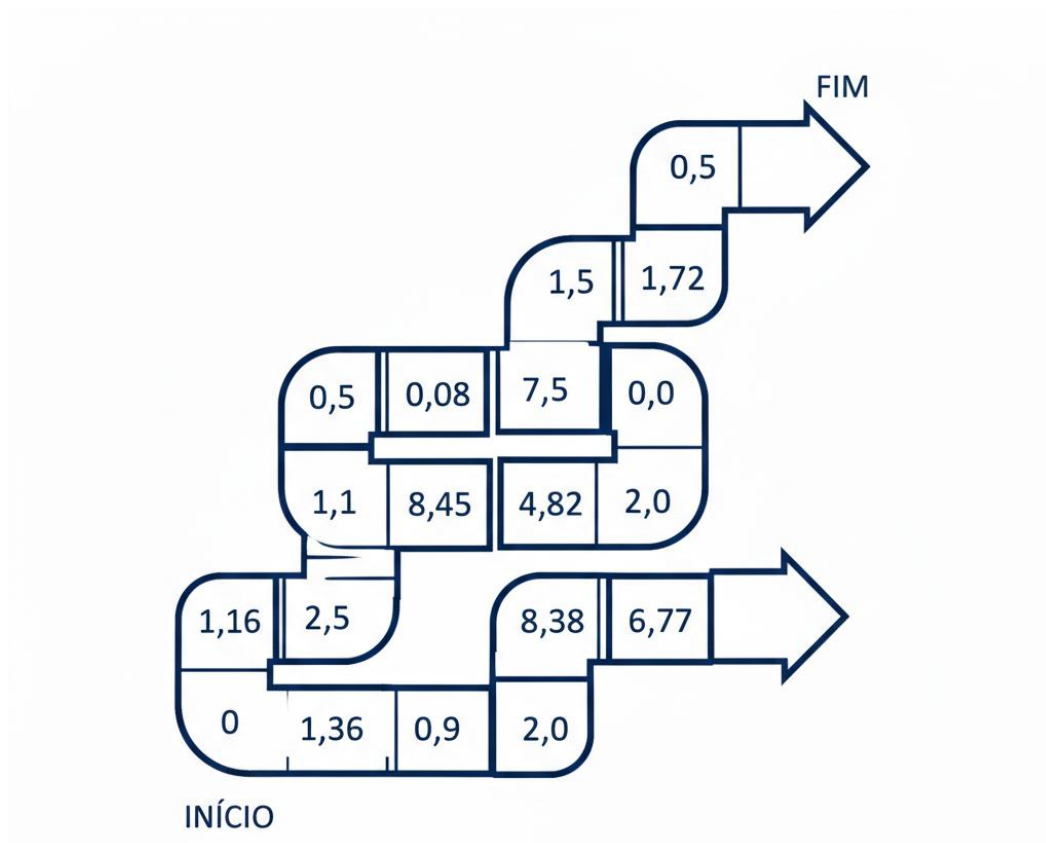


Figura 5: Tabuleiro dos números decimais. Fonte: Acervo do Autor.

ATIVIDADE 06: QUADRADO MÁGICO DE EXPRESSÕES

1. Público-Alvo: 6º Ano do Ensino Fundamental.

2. Conteúdo Matemático: Operações Básicas e Introdução ao Pensamento Algébrico.

3. Objetivos de Aprendizagem:

- Praticar o cálculo mental e a agilidade nas operações.
- Desenvolver raciocínio lógico-dedutivo para preencher lacunas numéricas.

4. Materiais Necessários:

- Cartões com números de 1 a 9.
- Um grid de 3x3 desenhado no papel ou fita crepe no chão da sala.

5. Preparação: Esta atividade pode ser feita de forma coletiva (no chão da sala) ou em pequenos grupos. O desafio é organizar os números de 1 a 9 no quadrado de modo que a soma de todas as linhas, colunas e diagonais seja sempre 15.

6. Regras e Dinâmica:

- Os números não podem ser repetidos.
- Os alunos devem testar hipóteses: "Se eu colocar o 9 no canto, quais números sobram para somar 15?".
- O professor pode dar uma "pista" colocando o número 5 na casa central se a turma tiver muita dificuldade inicial.

7. Dicas ao mestre: Esta é uma atividade clássica de Resolução de Problemas. Em vez de dar a resposta, pergunte: "Se a soma deve ser 15 e você já tem o 8 e o 4, quanto falta?". Incentive-os a registrar as tentativas erradas, mostrando que o erro faz parte do processo de eliminação lógica para chegar à solução final.



Figura 6: Exemplo de quadrado mágico. Fonte: Acervo do Autor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: O CAMINHO DA INOVAÇÃO

Chegamos ao fim deste guia, mas esperamos que este seja apenas o início de uma nova jornada em sua prática pedagógica.

As atividades propostas neste manual não são receitas prontas, mas sim sementes. O sucesso de cada dinâmica depende da sua mediação, do olhar atento às dificuldades dos alunos e da coragem de transformar a sala de aula em um ambiente de experimentação.

Ao longo da aplicação destas práticas no CEPMG, ficou evidente que, quando oferecemos o andaime cognitivo necessário e permitimos que o aluno assuma o protagonismo, a Matemática deixa de ser uma disciplina de medo e passa a ser uma ferramenta de descoberta. O erro deixa de ser um fracasso e torna-se uma pista estratégica para o acerto.

Esperamos que este material auxilie você a superar a barreira do desinteresse e a construir, junto com seus estudantes, um aprendizado que seja, de fato, significativo e duradouro.

A inovação no ensino da Matemática é um desafio constante, mas os resultados — traduzidos no brilho do entendimento e na evolução do raciocínio lógico dos nossos alunos — valem cada esforço.

Mãos à obra e boas aulas!