

# Manter + Mudar

## Encontrando a soma de dois números

### 1º ano do Ensino Fundamental

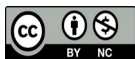
Para desenvolver a flexibilidade numérica e a construção de representações mentais

# Para a pessoa docente: Manter + Mudar: Soma de dois números

Nesta atividade, os alunos praticam a soma de dois números enquanto exploram e identificam padrões. Com ênfase na flexibilidade numérica, a atividade oferece diversas oportunidades para prática, investigação e formulação de hipóteses, permitindo que os alunos visualizem a soma de dois números de diferentes formas. O principal objetivo é auxiliar os alunos na construção de uma representação mental dos dados e dos números em suas faces. Isso é importante tanto do ponto de vista espacial quanto numérico, já que um dado de seis faces possui um design estruturado. Os pontos representam os números, permitindo que os alunos pratiquem a identificação de números com base nos padrões de pontos ao virarem e revirarem os dados. Valorizamos múltiplas representações!

No Youcubed, tivemos um verão produtivo fazendo conjecturas e identificando padrões nas somas de números usando dados. Esta atividade foi desenvolvida para que os alunos possam perceber padrões e estruturas ao lançar dois dados, mantendo um fixo. Eles podem virar ou girar o segundo dado. Quais números diferentes podem formar? Quais padrões conseguem identificar?

A atividade começa no slide 6. Peça aos alunos que estudem o dado de seis faces ilustrado no [slide 7](#). À medida que giram e manipulam o cubo tridimensional com as mãos, peça que registrem suas observações. Nesta atividade, esperamos que algum aluno perceba que a soma dos números em faces opostas do dado é sempre sete. Esse é um padrão interessante na organização dos números nas faces do dado. Caso os alunos não percebam essa relação, incluímos uma outra forma de ajudá-los a identificá-la no slide 7. Esse slide solicita que os alunos segurem um dado e descubram quais números estão nas faces não visíveis na imagem. Cada aluno deve ter um dado em mãos. Ao girarem o dado para reproduzir o modelo mostrado no slide, é possível que percebam que a soma das faces opostas é igual a sete. Incluímos o slide 8 como uma verificação de compreensão e uma nova forma de visualizar os dados e a soma sete. Nele, os alunos devem identificar quais dados são falsos ou não estão representados com precisão. Peça que justifiquem como identificaram os dados que não são precisos.



# Para a pessoa docente: Manter + Mudar: Soma de dois números

O [slide 10](#) apresenta o jogo por meio de exemplos. É útil que dois alunos tenham quatro dados entre si, para que possam fazer o lançamento, em seguida, usar os outros dados a fim de formar uma nova soma. Reconhecemos que as restrições/regras da atividade exigem que os alunos mantenham os números em mente e manipulem os dados para encontrar outros números. Com o objetivo de ajudar os alunos mais jovens a controlar seus números, elaboramos uma [ficha de atividade](#) onde podem posicionar os dados para mostrar a jogada e, depois, manipular os outros dois dados restantes para fazer a soma. A ideia de “Manter” e “Mudar” oferece aos alunos opções, e esperamos que eles desenvolvam suas próprias formas de trabalhar. É importante que todos os alunos compreendam que um dos dados eles mantêm e o outro eles viram ou giram. Virar significa ir para a face oposta. É nesse momento que o número 7 entra em cena. Qualquer número que esteja voltado para cima indica que o número na face oposta é o complemento para somar 7. À medida que jogarem, os alunos ganharão prática. A ação de mudar (virar ou girar) proporciona aos alunos cinco opções de parcelas restantes. Permita que os alunos joguem livremente e desenvolvam suas próprias estratégias. Após algum tempo, peça que compartilhem essas estratégias. Incentive-os a explicar os padrões que identificaram e a dividir quaisquer questionamentos que surgirem. Pode ser que alguns alunos nem precisem dos outros 2 dados. Eles podem perceber que é possível somar cinco números diferentes ao número mantido.



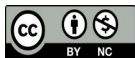
# Para a pessoa docente: regras do jogo e materiais

## Regras:

- Lance dois dados.
- Seu objetivo é formar diferentes somas entre esses dois dados, seguindo as regras abaixo:
  - Você deve manter o resultado de um dos dados – você escolhe qual.
  - Você deve mudar o outro dado, virando-o ou girando-o para formar um novo número.
  - Quais somas você consegue formar seguindo essas regras?
  - Utilize a ficha de atividade para posicionar seus dados e criar sentenças numéricas.

## Materiais:

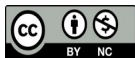
- Quatro dados para cada dupla de alunos.
- [Ficha de atividade](#) e lápis de cor — recomendamos utilizar cores diferentes para identificar os números que os alunos mantêm ou mudam.



# Para a pessoa docente: o que esperar e extensões

## Esperar que os estudantes:

- sigam a regra de “manter e mudar”
- persistam em mudar os dados para encontrar novas somas
- percebam padrões
- façam perguntas do tipo “E se...”
- escrevam corretamente as sentenças numéricas para justificar suas somas
- reconheçam o número representado pelos pontos nos dados, sem precisar contá-los
- comecem a utilizar padrões e estruturas em seus raciocínios.



# Para a pessoa docente: o que esperar e extensões

## Manter – Virar – Girar: Soma de Três Números

### Lançar:

Mostre aos alunos o [slide 7](#). Entregue a cada aluno um dado para examinar.

Pergunte: “O que você observa sobre um dado isolado?”

Registre e discuta as observações dos alunos. Todas as observações são relevantes. Nesta atividade, a observação mais útil a se esperar dos alunos é que a soma das faces opostas do dado é igual a 7. Caso isso não seja mencionado espontaneamente por eles, conduza a discussão para esse objetivo utilizando o [slide 8](#).



Observe os dados. O que você vê? Compartilhe suas observações.



Esta obra está licenciada sob a Licença Internacional Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0.  
Para visualizar uma cópia desta licença, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Faça uma conjectura: qual o número de pontos nas faces que você não consegue ver? Como você tem certeza disso?



Esta obra está licenciada sob a Licença Internacional Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0.  
Para visualizar uma cópia desta licença, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Identifique  
o dado falso!

Como você sabe  
qual é o falso?



# Investigação:

Restrições. Para cada par de dados, você deve manter um e mudar o outro. Você só pode usar um dado para deixar mantido e um outro para ser mudado. Seu objetivo é obter uma soma diferente a partir da mesma jogada. Quantas somas diferentes você consegue formar?

Você jogou o dado e obteve  
os números 3 e 4



$$3 + 4 = 7$$

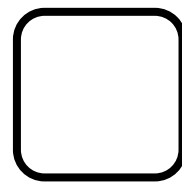


$$3 + 5 = 8$$

Manter

Mudar

Consegue pensar em outra  
maneira de formar um  
número a partir dos valores  
3 e 4 dessa jogada?



$$3 + ? =$$

Manter

Mudar



Esta obra está licenciada sob a Licença Internacional Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0.  
Para visualizar uma cópia desta licença, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

# Investigue diferentes jogadas de dados usando a estratégia Manter + Mudar.

Jogue dois dados.

Coloque seus dois dados nas caixas no topo da folha.

Utilize os outros dois dados para criar sentenças numéricas seguindo as regras de "Manter - Mudar".

Escreva diferentes sentenças numéricas para mostrar os diferentes números que você pode formar.

Quantos números diferentes você consegue formar?

Quais estratégias você desenvolveu?

Quais padrões você observa?

