



Contando Notas

Equipe:

Aniura Milanés Barrientos
Carmen Rosa Giraldo Vergara
Leandro Augusto Rodrigues Araújo
Nora Olinda Cabrera Zúñiga
Tacyany da Silva Pereira

Universidade Federal de Minas Gerais

Descrição do projeto

“Quebra-cabeças de Matemática” traz desafios matemáticos para um público geral, focando em alunos do quarto ao sexto ano do Ensino Fundamental. Estes desafios são apresentados de forma lúdica, buscando atrair o público para a matemática. Eles podem ser propostos por profissionais da educação ou responsáveis dos alunos para incentivar o raciocínio lógico, aplicando conteúdos elementares de matemática. Nas escolas, tais desafios podem ser apresentados tanto em sala de aula quanto em atividades de Festivais de Matemática.

Contato



quebracabecas@obmep.org.br

Sumário

Apresentação	2
Solução	3
Discussão	4
Docente	6
Confecção do Material	7
Anexo 1	8
Anexo 2	9

Apresentação

Lucas tinha na carteira várias notas de 2, 5, 10, 20 e 50 reais.



Imagens adaptadas de:
https://br.freepik.com/vetores-gratis/variedade-de-contas-com-moedas-e-outros-elementos_1065333.htm

Ele pagou 63 reais por um livro com somente seis notas e não precisou receber troco.

Quantas notas de 2 reais ele usou?

Adaptação da questão 1 da *OBMEP*, Nível 2, 1ª fase, 2018.
Disponível em: <www.obmep.org.br>

Solução

Ele usou uma nota de 50, uma de 5 e quatro notas de 2 reais.



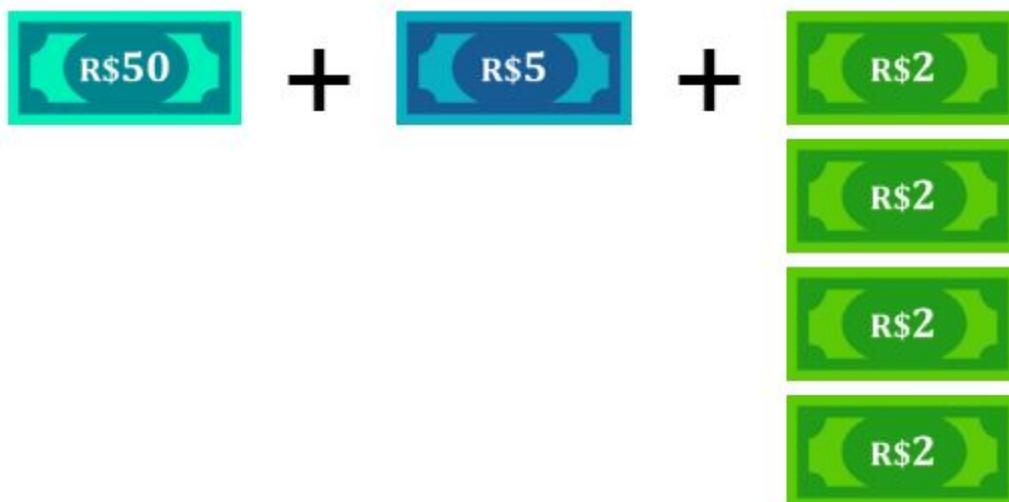
Discussão

Este desafio pode ser resolvido de várias maneiras. Abaixo iremos apresentaremos duas delas.

Resolução 1:

Precisamos completar 63 reais. Para chegar a esse valor, podemos começar com uma nota de 50 reais. Em seguida, temos de pensar como completar 13 reais com cinco notas. é importante observar que escolher uma nota de 20 reais ultrapassa o valor. Também não podemos usar uma nota de 10 reais, nem duas de 5 reais, pois, em qualquer um desses casos, sobriam 3 reais que não poderiam ser completados com as notas disponíveis. Portanto, Lucas precisa de uma nota de 5 reais e de quatro de 2 reais.

Ou seja, $1 \times 50 + 1 \times 5 + 4 \times 2 = 63$



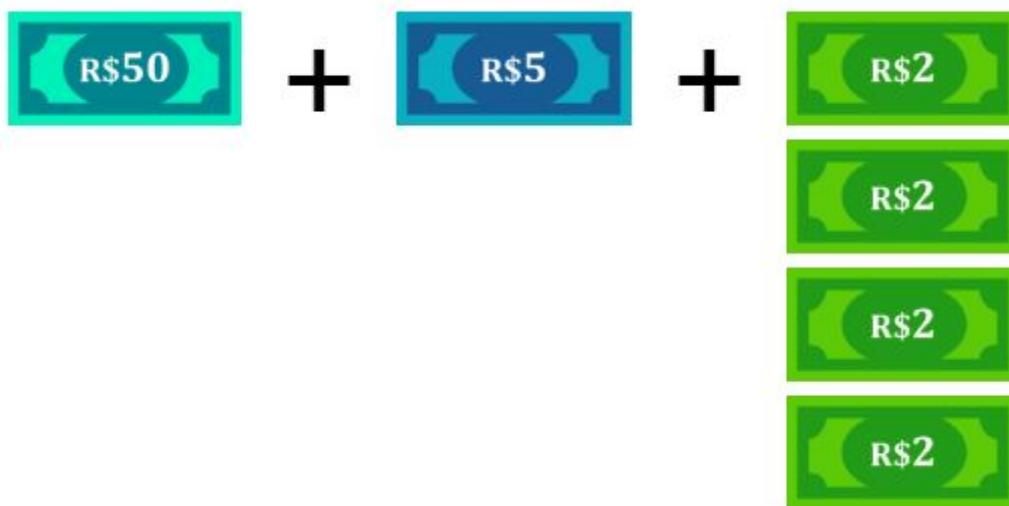
Resolução 2:

Lucas pagou 63 reais, que é um número ímpar. Se ele tivesse utilizado apenas notas de 2, 10, 20 e 50 reais, a soma seria um número par. Portanto, ele utilizou pelo menos uma nota de 5 reais. Além disso, se a quantidade de notas de 5 reais fosse par, também não seria possível obter a soma desejada.

Já que uma das seis notas deve ser de 5 reais, a soma dos valores das 5 notas restantes, deve ser igual a 58 reais, resultado obtido de $63 - 5$. Como o algarismo da unidade do número 58 é 8, Lucas pode usar algumas notas de 2 e 5 reais para obter essa soma, já que as demais notas têm valores superiores a 8. A única forma de obtermos o valor necessário é somando quatro notas de 2 reais. Logo, Lucas teria de usar uma nota de 5 reais e quatro de 2 reais que, somadas, resultam em 13 reais.



Finalmente, como a compra foi feita com seis notas, para somar os 63 reais, basta mais uma nota de 50 reais.



Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Contando Notas* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve valores monetários, operações de adição, subtração e multiplicação, e possibilidades.

Durante a atividade *Contando Notas*, utilizamos:

- valores monetários;
- noção de possibilidades;
- adição, subtração e multiplicação de números naturais.

Mediante a atividade *Contando Notas*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem os valores monetários das notas disponíveis;
- distingam entre quantidade de notas e quantidade de dinheiro em reais;
- proponham e verifiquem soluções, mediante adição, subtração e multiplicação;
- explorem e compartilhem os próprios raciocínios durante a resolução do desafio.

Confecção do Material

Abaixo, apresentamos algumas alternativas para a produção de material que permitirá resolver este desafio interativamente.

- **Primeira opção**

Impressão: No final deste arquivo, disponibilizamos duas versões para impressão.

- Anexo 1: Versão colorida;
- Anexo 2: Versão em preto e branco.

- **Segunda opção**

Materiais necessários:

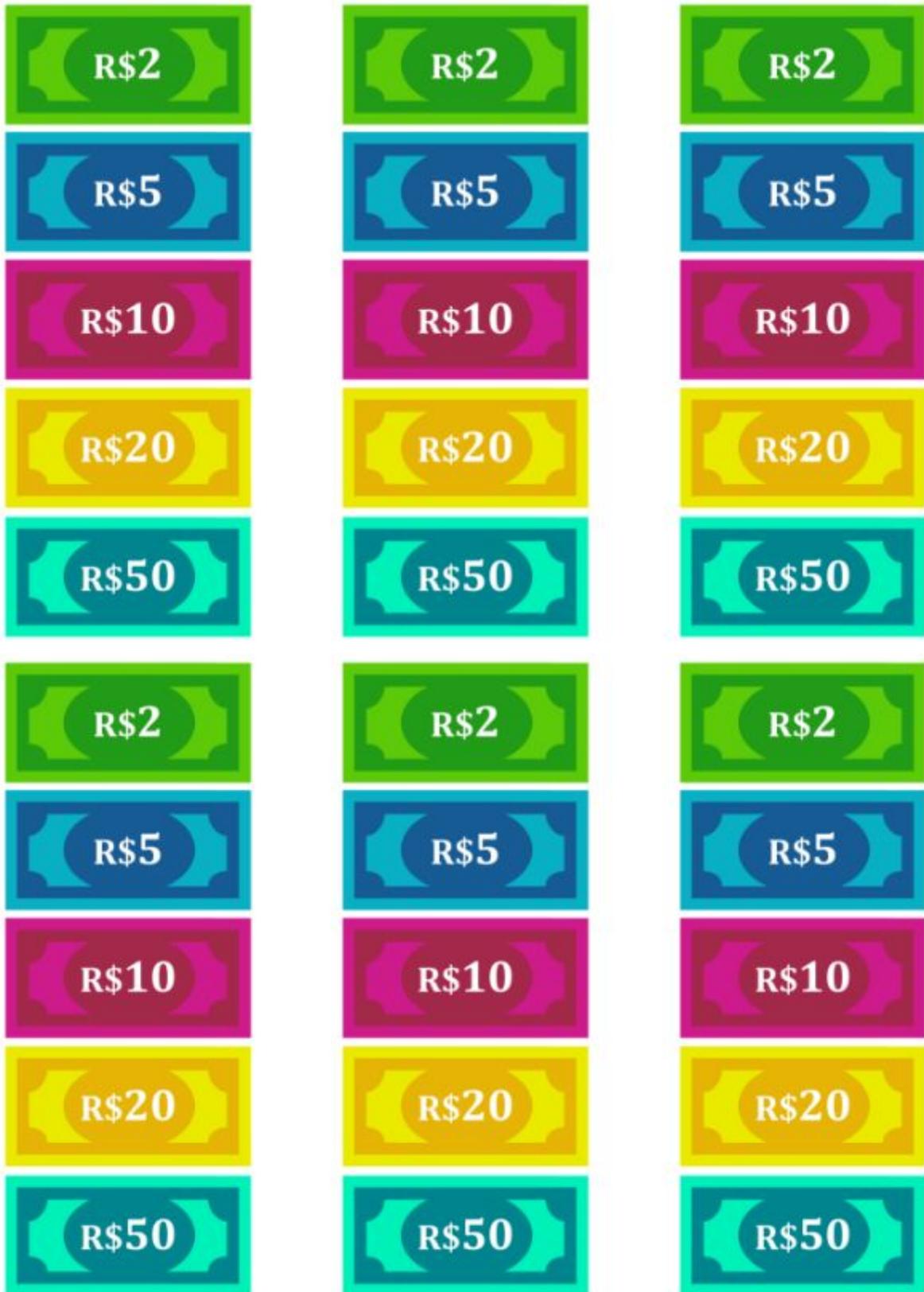
Folhas de papel de cores variadas, uma caneta hidrocor ou lápis de cor e uma tesoura.

Instruções:

Recortar tiras de papel simbolizando as notas e escrever em cada uma o respectivo valor. É interessante que sejam feitas quantidades variadas de cada nota para não induzir o aluno à solução.

Observe que estas são apenas algumas dicas. Use a imaginação e confeccione o material para resolver o desafio. Divirta-se!

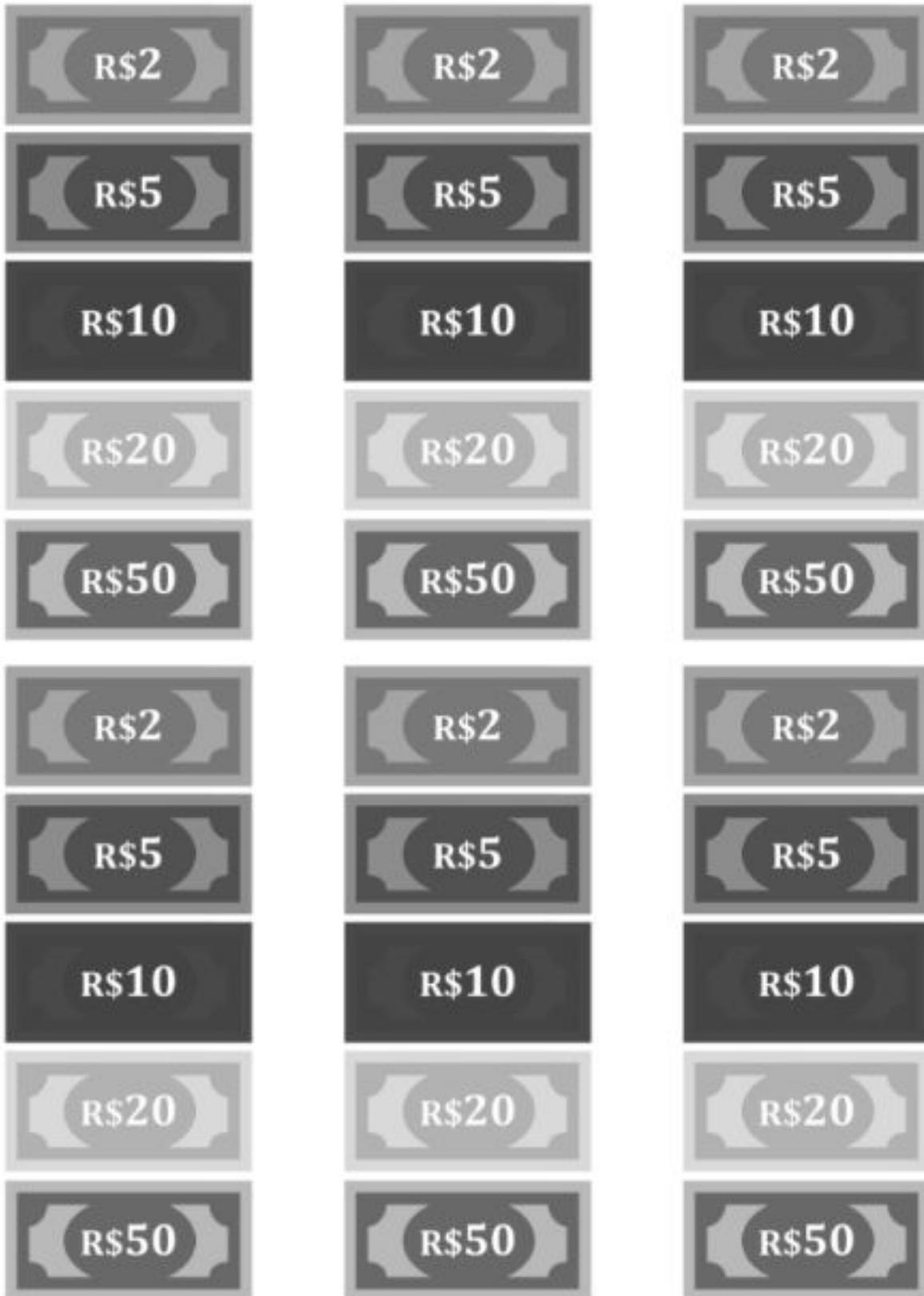
Anexo 1



Imagens adaptadas de:

https://br.freepik.com/vetores-gratis/variedade-de-contas-com-moedas-e-outras-elementos_1065333.htm

Anexo 2



Imagens adaptadas de:

https://br.freepik.com/vetores-gratis/variedade-de-contas-com-moedas-e-outros-elementos_1065333.htm