Nome: _____ Data: _____

Sequência de palitos: duas receitas

1 Conte os palitos de cada figura e continue a tabela.

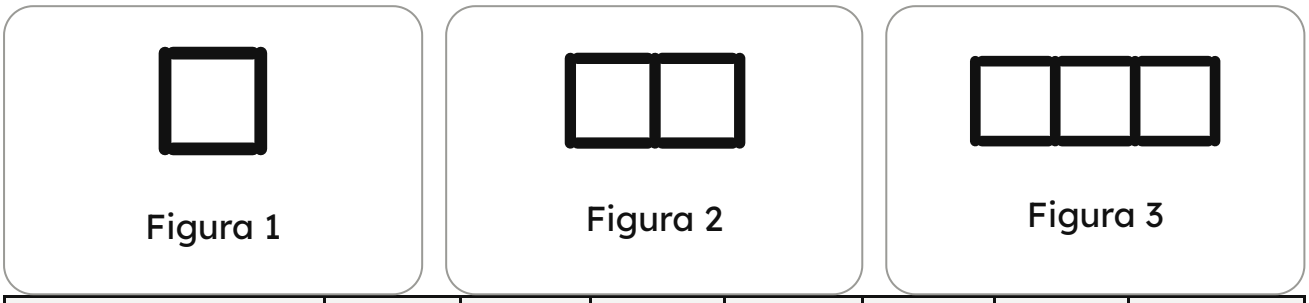


Figura 1 | Figura 2 | Figura 3

Figura	1	2	3	4	5	6	10
Palitos	4						

2 Receita 1, recursiva: cada figura usa a anterior.

1. A figura 1 tem ☐ palitos.
2. Para fazer a próxima figura, pegue a anterior e some ☐ palitos.

Para saber a figura 50 com esta receita, quantas contas eu faço? _____

3 Receita 2, direta: vai do número da figura (n) até os palitos, sem passar pelas outras.

Palitos da figura n = _____

Figura 50 = _____

Teste a sua fórmula na figura 3: _____

4 Outra sequência: 1, 3, 6, 10, 15... (pontos arrumados em triângulo).

Os dois próximos números: _____

Ela é recursiva? Qual é a regra? _____

Por que esta é mais difícil de escrever numa receita direta? _____

Sequência de palitos: duas receitas

Habilidades da BNCC

EF08CO01: Construir soluções de problemas usando a técnica de recursão e automatizá-las com uma linguagem de programação.

EF08MA10: Identificar a regularidade de uma sequência numérica ou figural não recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números ou as figuras seguintes.

EF08MA11: Identificar a regularidade de uma sequência numérica recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números seguintes.

Pilar do pensamento computacional

Reconhecimento de padrões

Material

Palitos de sorvete ou de fósforo usados (cerca de 30 por grupo) e a folha do estudante.

Como aplicar, sem computador

1. Monte no quadro (ou com palitos na mesa) as figuras 1, 2 e 3. Os grupos montam a figura 4 e contam os palitos.
2. Pergunte: como eu faço a próxima figura? A turma chega na receita "a anterior mais 3". Isso é uma receita recursiva: precisa da figura anterior.
3. Desafie: quantos palitos tem a figura 50? Com a receita recursiva, são 49 somas. Peça que procurem um atalho que use só o número da figura.
4. Escreva as duas receitas no quadro, lado a lado. Mostre que os programas também podem resolver de um jeito ou de outro.

Para conversar no fim

- As duas receitas dão o mesmo resultado. Em que situação cada uma é mais útil?
- Onde mais aparece uma regra recursiva? (Juntar a anterior: poupança que rende, bactérias que dobram, pastas dentro de pastas.)

Gabarito

- Bloco 1: 4, 7, 10, 13, 16, 19; figura 10 = 31 palitos.
- Bloco 2: 4 palitos; some 3. Para a figura 50 são 49 somas.
- Bloco 3: 3 × n + 1; figura 50 = 151; figura 3 = 3 × 3 + 1 = 10, igual à contagem.
- Bloco 4: 21 e 28. É recursiva: cada número é o anterior mais a posição dele (+2, +3, +4...). A soma cresce a cada passo, então não é só multiplicar e somar sempre o mesmo número (a fórmula direta existe, n × (n + 1) ÷ 2, mas é mais difícil de descobrir).

Para estudantes cegos, use a versão em braille (.brf) e os moldes táteis da página da atividade, revisados antes pela sala de recursos ou pelo professor do AEE.