

Macaco Trapalhão

O macaco Trapalhão é um macaco muito especial do jardim zoológico que existe perto da casa do Artur. Todos os dias o tratador responsável pelos macacos dá ao Trapalhão 2 bananas que o macaco prontamente coloca dentro de um cesto que está pendurado numa das árvores.

Depois de colocar as bananas no cesto e se este não ficar cheio, o macaco Trapalhão come uma das bananas. Quando o cesto fica cheio o macaco desce da árvore com o cesto e começa a oferecer bananas a todos os visitantes que passam.

Se o cesto tiver a capacidade para 16 bananas, ao fim de quantos dias o macaco Trapalhão desce da árvore para oferecer bananas?



Resolução

Todos os dias o macaco Trapalhão recebe do tratador duas bananas que coloca no cesto. Se o cesto não ficar cheio come uma, o que significa que todos os dias o cesto, enquanto não estiver cheio, fica com mais uma banana.

Contudo, não poderemos concluir que serão necessários 16 dias para ficar com o cesto cheio. Vejamos a evolução das bananas no cesto, no primeiro dia coloca 2 bananas e come 1, fica uma banana no cesto. No segundo dia, coloca mais 2 bananas no cesto, ficando com 3, mas como o cesto não está cheio, come uma, ficando com 2 bananas. No terceiro dia começam por estar no cesto 4 bananas, acabando por comer uma, ficando 3 bananas. Desta forma poderemos fazer o esquema:

Dia	Antes de comer	Depois de comer
1	2	1
2	3	2
3	4	3
4	5	4
5	6	5
6	7	6
7	8	7
8	9	8
9	10	9
10	11	10
11	12	11
12	13	12
13	14	13
14	15	14
15	16	--

Facilmente podemos agora verificar que ao fim de 15 dias o cesto estará completamente cheio e o macaco Trapalhão irá oferecer as bananas aos visitantes.