

# Padrões e regularidades

5 julho 2022

Maria Helena Martinho



FUNDAÇÃO  
CALOUSTE GULBENKIAN



Universidade do Minho  
Instituto de Educação

47 anos  
IE UMinho

1975 | 2022

The background of the slide is a light gray color with a repeating pattern of overlapping squares. Each square is filled with a series of thin, parallel black lines that run diagonally from the top-left to the bottom-right. The squares are arranged in a staggered grid, creating a complex, textured effect.

**Mais tarefas**

*Identifique regularidades*

*1º termo é 9*

*2º termo é 18*

*...*

*20º termos é 180*

*...*

*30º termo é 9x30*

*...*

*nº termo é 9n termo geral*

$$9 \times 1 = 9$$

$$9 \times 2 = 18$$

$$9 \times 3 = 27$$

$$9 \times 4 = 36$$

$$9 \times 5 = 45$$

$$9 \times 6 = 54$$

$$9 \times 7 = 63$$

$$9 \times 8 = 72$$

$$9 \times 9 = 81$$

$$9 \times 10 = 90$$



*10n (última coluna)*

*10n-2 (coluna do 8)*

*Procurem*

*regularidades*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

*Múltiplos de 3?*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

*Múltiplos de 3?*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

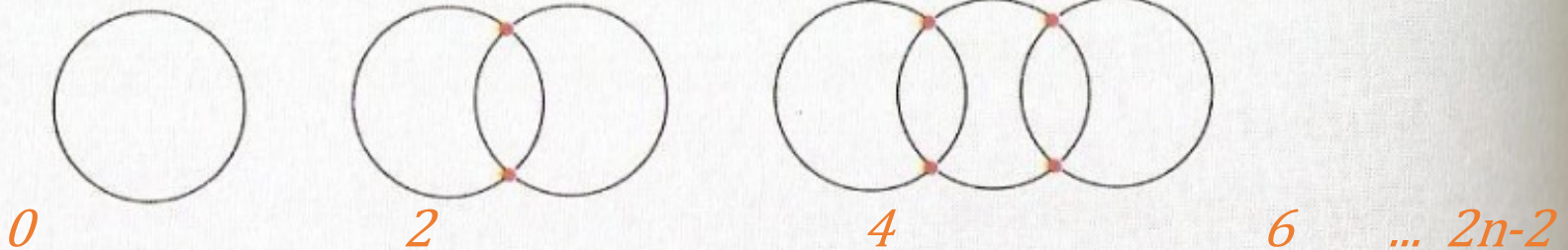
*Procurem mais  
regularidades*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



## *Analisem seqüência*

Considera as três primeiras figuras de uma seqüência com circunferências.



1. Descubra o número de pontos de interseção das circunferências da quarta figura.
2. Explica como podes saber o número de pontos de interseção da quinquagésima terceira figura?

*4<sup>a</sup> figura teria 6 pontos de interseção*

*5<sup>a</sup> figura teria 8 pontos*

*Tabuada dos 2:    2, 4, 6, 8, 10, ...    2n*



*Análise sequência*

1ª figura



*Triângulos pretos: 1*  
*Triângulos brancos: 0*

2ª figura



*3*  
*1*

3ª figura



*9*      *27*  
*4*      *13*

## Análise sequência



Fig. 1

2

1 x 2



Fig. 2

6

2 x 3



Fig. 3

12

3 x 4



Fig. 4

20

4 x 5

Figura 10

10 x 11

Figura  $n$

$n(n+1)$

## Analisem seqüência

FIGURA 1



FIGURA 2



FIGURA 3

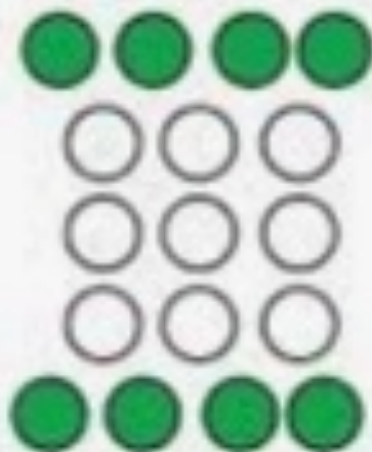
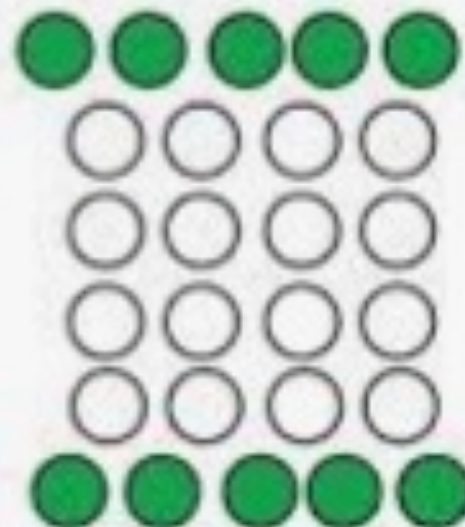


FIGURA 4



...

1 fila de círculos verdes: 2, 3, 4, 5, ...  $n+1$

2 filas de círculos verdes: 4, 6, 8, 10, ...  $2n+2$

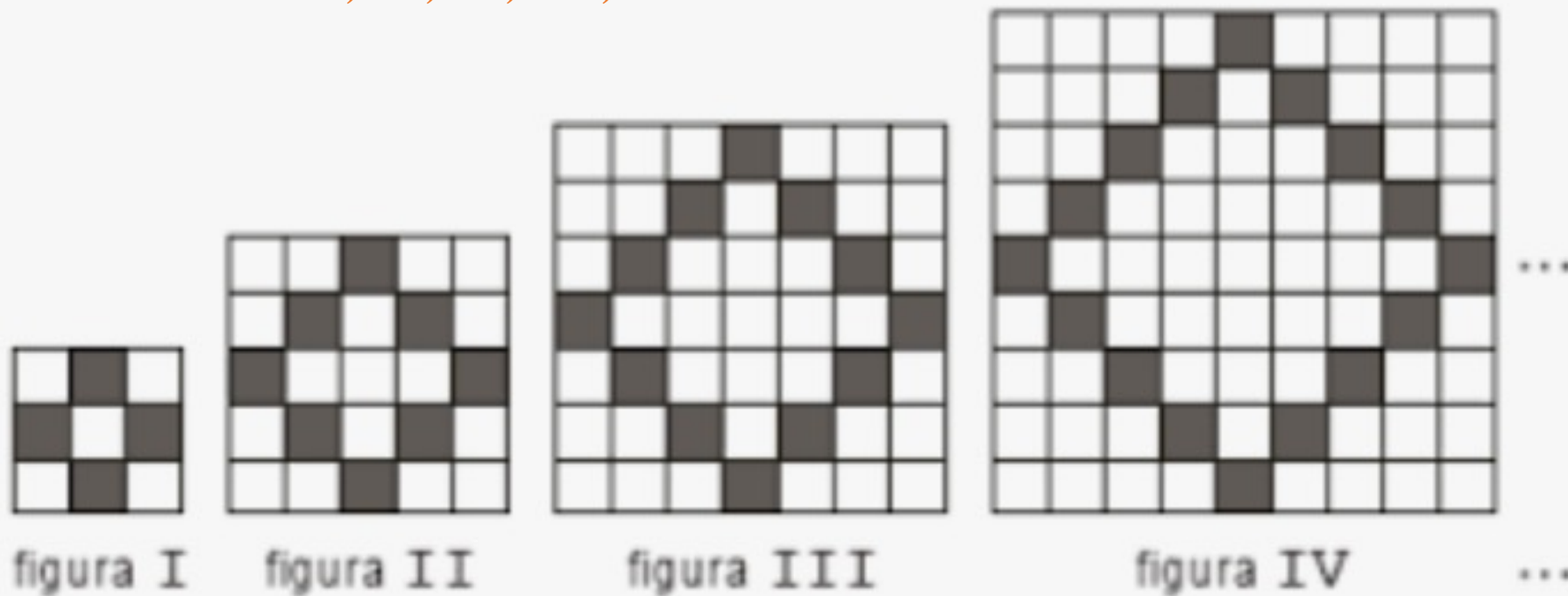
círculos brancos: 1, 4, 9, 16, ...  $n^2$

Todos os círculos: 5, 10, 17, 26, ...  $n^2+2n+2$



## Análise de sequência

Quadrados brancos: 5, 17, 37, 65, ...



Quadrados pretos: 4, 8, 12, 16, ...       $4n$

Quadrados brancos centrais: 1, 5, 13, 25, ...

Quadrados brancos fora, num vértice: 1, 3, 6, 10, ...

## *Análise de sequência*



Fig. 1

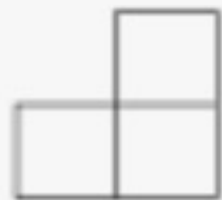


Fig. 2

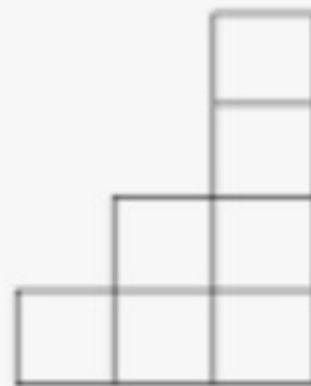


Fig. 3

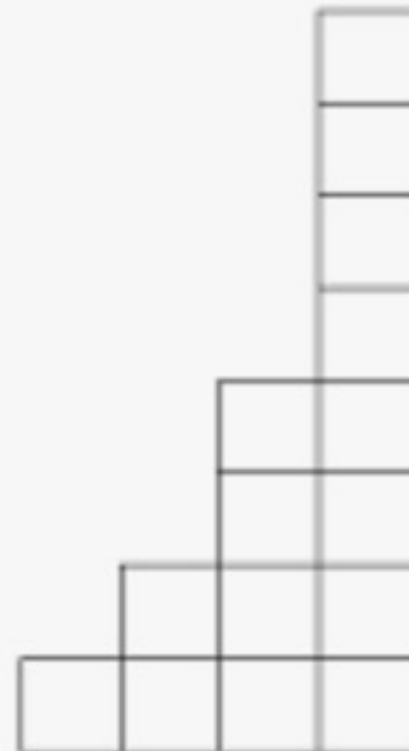


Fig. 4

Quadrados: 1, 3, 7, 15, ...



+2 +4 +8 +16 ...

## *Analise a sequência*

Considere a sequência de figuras:



Supondo que o padrão de regularidade observado na formação dessa sequência permaneça o mesmo, pode-se concluir que o número de quadrinhos brancos na figura de número 39 será



## Bibliografia

Boavida, A. M. R., Paiva, A. L., Cebola, G., Vale, I., Pimentel, T. (2008). *A experiência matemática no ensino básico*. DGIDC- ME.

Brocardo, J., Serrazina, L., & Rocha, I. (2008) (Org.). *O sentido do número: Reflexões que entrecruzam teoria e prática*. Escolar Editora.

Greeno, J. (1991). Numer sense as situated in a conceptual domain. *Journal for Research in Mathematics Education*, 22(3), 170-217.

Monteiro, C., & Pinto, H. (2009). *Desenvolvimento: O sentido do número racional*. Associação de Professores de Matemática.

Pimentel, T., Vale, I., Freire, F., Alvarenga, D., & Fão, A. (2010). *Matemática nos primeiros anos: Tarefas e desafios para a sala de aula*. Educação Hoje.

Serrazina, L. (2007) (Coord.). *Ensinar e aprender Matemática no 1º Ciclo*. Texto Editores.

Tavares, D. , Pinto, H., Menino, H., Rocha, I., Rodrigues, M., Rainho, N., Cadima, R., & Costa, R. (2019). *Desafios Matemáticos: 20 anos de problemas para os primeiros anos*. ESECS, Instituto Politécnico de Leiria.

Yáñez, J. C., González, L. C. C., Rodríguez, N. C., Navarro, M. A. Montes, Ávila, D. I. E., & Medrano, E. F. (2016). *Didáctica de las matemáticas para maestros de educación pprimaria*. Didáctica Y Desarrollo.