

a) Bloco I

2.º ano

b) Bloco II

3.º e 4.º anos

Sequências e Regularidades

- ✓ Investigar regularidades em sequências;
- ✓ Explorar sequências segundo uma dada lei de formação;
- ✓ Explicar ideias, justificar opiniões e descrever processos utilizados na realização da actividade.

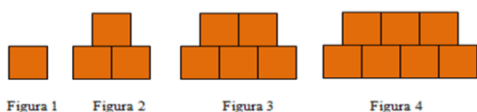
Propor tarefas promotoras do desenvolvimento da capacidade de generalização

Sequências e Regularidades

- ✓ Reconhecer regularidades e compreender relações;
 - Continuar a representação de uma sequência – termos imediatamente a seguir aos dados;
- ✓ Usar a relação entre os termos e a sua ordem na sequência para indicar o termo de uma ordem distante;
- ✓ Comunicar, oralmente e por escrito, as estratégias utilizadas – usando linguagem natural e simbólica.

Competências específicas

Bloco I – tarefa proposta (2.º ano)



- 1) Continuar a sequência desenhando as figuras 5 e 6.
- 2) Indicar os blocos utilizados para construir cada uma das figuras, usando uma tabela.

Número da figura	Número de peças
1	
2	
3	
4	

- 3) Descobrir, sem recurso ao desenho, os blocos da figura 20 da sequência. Explicar como pensou.

Experiências de aprendizagem

Material utilizado:

- azulejos
- pedaços de cartão
- pacotes de leite
- tubos de encaixe



Bloco I – (2.º ano) 1.ª questão

Alguns alunos:

- Pintaram os blocos extra e aplicaram a mesma regra às figuras seguintes:



Acrescentaram 2 blocos – estratégia aditiva/raciocínio recursivo

- Construíram as figuras seguintes (usando a estratégia de representação e contagem):



Bloco I – (2.º ano) 2.ª questão

Preenchimento de tabela

- Todos os alunos preencheram a tabela;
- Uns usaram a contagem dos blocos;
- Outros descobriram que existia uma sequência numérica de 2 em 2. (ver evidência na questão seguinte)

Número da figura	Número de peças
1	1
2	3
3	5
4	7
5	9
6	11

Experiências de aprendizagem

Bloco I – (2.º ano) 3.ª questão

- Difícil para a maioria dos alunos;
- Alguns continuaram a tabela;
 - Outros usaram a adição e continuaram a sequência ...

11 + 2 = 13	13 + 2 = 15	15 + 2 = 17	17 + 2 = 19	19 + 2 = 21	21 + 2 = 23	23 + 2 = 25	25 + 2 = 27	27 + 2 = 29	29 + 2 = 31	31 + 2 = 33	33 + 2 = 35	35 + 2 = 37	37 + 2 = 39
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

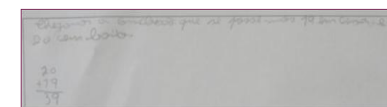
hontei com os dedos e deu 39.

- Estratégia de contagem:** necessário contar todos os termos da sequência até ao termo solicitado.
- Estratégia aditiva:** "o número de blocos da figura anterior mais 2".

Bloco I – (2.º ano) 3.ª questão

Alguns "descobriram" que o número:

- Da figura era o mesmo que a quantidade de blocos da base;
- De blocos em cima é sempre menos 1 do que em baixo.



Tiveram dificuldade em expressar como chegaram à sua "descoberta"

Após a exploração colectiva:

"Então a figura 20 vai ter 20 blocos em baixo e 19 em cima - então dá no total 20 mais 19 igual a 39".

Evidência de alguma capacidade de generalização.

Bloco II – tarefa proposta (3.º e 4.º anos)



- 1 – Desenha a figura 6.
- 2 – Escreve como se pode saber o número de blocos das figuras 8 e 10 sem utilizar desenhos.
- 3 – Existe alguma figura com 41 blocos? E com 48? Justifica a resposta.
- 4 – Escreve uma frase em que relaciones o número de blocos com o número da figura na sequência.

Material: pacotes de leite; material cuisenaire; quadrados (material de desperdício)

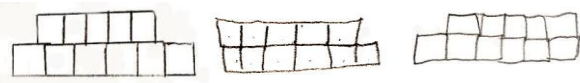
Aprendizagens realizadas

Aprendizagens realizadas

4

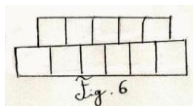
Bloco II – 1.ª questão

Todos conseguiram continuar a sequência.
Algumas representações pictóricas apresentaram algumas incorrecções:



Início correcto, mas não consegue concluir bem

Arruma as peças alinhadas a um dos lados



Realiza correctamente



Aprendizagens realizadas

Bloco II – 2.ª questão

Alguns - recurso a material manipulável:

A figura 8 tem 8 blocos em baixo e sete em cima.

A figura 10 tem dez blocos em baixo e nove em cima.



A maioria – recurso a uma operação:

A figura 8 é de 15 cubos.
É a figura 10 é de 19 cubos.

Se chegamos ao 19 contando 15 + 4.

(saltaram uma figura: 2+2=4)

A figura 8 tem 8 peças em baixo e em cima 7 peças. (8+7=15).

A figura 10 tem 10 peças em baixo e 9 em cima. (10+9=19)

Bloco II – 3.ª questão - Justificação da resposta

Recorrendo à listagem da sequência:

15 - 17 - 19 - 21 - 23 - 25 - 27 -
29 - 31 - 33 - 35 - 37 - 39 - 41 - 43 -
45 - 47 - 49

Seio: figuras com 41. Mas não existe com 48.

Outros - expressaram alguma capacidade de generalização:

O número 47 existe porque é ímpar.

O número 48 não existe porque é par.

Se existe porque o número 47 é ímpar e andamos de 2 em 2.

Se não porque o 48 é par e andamos de 2 em 2, mas a contagem dos ímpares.

Se figuras representadas não de 2 em 2 a contar do 1 e por isso é ímpar.

Aprendizagens realizadas

5

Bloco II – 4.ª questão

A maior dificuldade - comunicar / expressar pensamento:

A sequência é assim porque em cima tem menos uma que em baixo.

No 1.º exercício nós contamos de 2 em 2 para chegar a figura 6.
No 2.º exercício contamos de 2 em 2 como no exercício anterior, e para chegar ao 19 contamos 15 + 4. No 3.º exercício fizemos a descoberta que o número de cubos era ímpar e o 4.º também é número que havia e o 48 como era par vimos que não havia.

Percebi que o número de blocos da fila de baixo e a fila de cima é sempre menos 1 do que a fila de baixo.

Aprendizagens realizadas

Bloco II – 4.ª questão

Exploração em grande grupo
- expressão para a generalização:

Soma - no 8 milhões com uma milhar e mais um.

“É duas vezes o número da figura menos 1”

“Dobro do número da figura menos 1”

Figura	Blocos
500	999
600	999
700	999
800	999
900	999
1.000	999
2.000	999
3.000	999
4.000	999
5.000	999
6.000	999
7.000	999
8.000	999
9.000	999

Figura	Blocos
500	999
600	999
700	999
800	999
900	999
1.000	999
2.000	999
3.000	999
4.000	999
5.000	999
6.000	999
7.000	999
8.000	999
9.000	999

Aprendizagens realizadas

Balanço

Os alunos revelaram:

Interesse Motivação Curiosidade Empenho

Dificuldades:

- Generalizar – uso da linguagem natural e da simbólica
- Necessidade -> explorar tarefas desta natureza

Positivo:

- prepara para aprendizagens posteriores;
- potencia o desenvolvimento de capacidades transversais;
- promove a articulação de diversos saberes;

Base -> desenvolvimento da capacidade de generalização

Sequências e regularidades

Matemática



“Sequências e regularidades”

“Uma aula que não dê aos alunos a oportunidade de generalizar não é uma aula de Matemática.”

(Mason & Johnston-Wilder, 2004, Fundamental Constructs in Mathematical Education p. 137)



Agrupamento de Escolas da Lourinhã

Departamento do 1.º Ciclo



14 de Março de 2011

Projecto Mais Sucesso Escolar

