

Tarefa: Morangos em V

Conteúdos: Sequência e expressões numéricas/algébricas

Fonte: RIBEIRO, A. R. T. **A Comunicação e a resolução de problemas de padrão em matemática:** um estudo com alunos do 2º ciclo do ensino básico. 203f. Dissertação (Mestrado em 1º e 2º ciclos do Ensino Básico) - Instituto Politécnico de Viana do Castelo. Viana de Castelo. 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11960/1595>

TAREFA MORANGOS EM V

1) Observa os três Vs desenhados.

Figura 1

Figura 2

Figura 3

1.1) Desenha a Figura 4 e a Figura 5 da sequência.

2) Quantos morangos tem cada uma das figuras?

3) Quantos morangos terá a 10ª figura? E a 15ª figura?

- Utiliza as tabelas junto para escreveres os diferentes modos de contagem:

Nº da Figura	Nº de Morangos	Modo de ver 1	Modo de ver 2	Modo de ver 3
1				
2				
3				
4				
5				
...				
10				



Projeto de Pesquisa:
Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica
Financiamento:
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e
Tecnológico - CNPq



15				
4) Que podes concluir? E a figura n , quantos morangos terá?				

SOBRE A TAREFA

Morangos em V foi a tarefa com a qual este estudo começou. Esta tarefa foi selecionada com o objetivo de ser a primeira a ser implementada. O objetivo da implementação desta tarefa era averiguar qual o envolvimento dos alunos com este tipo de tarefas, pois não se sabia o nível de desempenho uma vez que era o primeiro contato com estas tarefas e em particular com o pensamento algébrico, porque, apesar de constar no programa do 1º ciclo, não tinha ainda sido abordado. Desta forma, e para facilitar a exploração desta tarefa foi fornecido aos alunos, na folha do enunciado, uma tabela, para que orientasse os alunos na sua resolução.

Esta tarefa tem, para além dos objetivos já abordados, o objetivo de descobrir um padrão através dos modos de visualizar os termos da sequência e de os relacionar. Logo, para a sua resolução utiliza processos de contagens, conceitos de ordem e comparação, relações numéricas e expressões numéricas.

Assim, como se pode observar na Figura 1, o primeiro processo de resolução desta tarefa recorre ao pensamento recursivo. Os alunos por observação da tabela veem que o número de morangos de cada figura é sempre mais dois do que o número de morangos da figura anterior. Uma vez que através deste raciocínio não é possível generalizar para qualquer termo n , é necessário descobrir um padrão entre os diversos termos para poder generalizar. Assim, recorrendo à visualização é possível traduzir três modos de ver que dão origem às seguintes expressões algébricas: $1 + n \cdot 2$; $1 + 2 \cdot n$ e $n + (n + 1)$, tal como se pode verificar na Figura 2, estas expressões generalizam o número de morangos para qualquer figura n . As expressões traduzem formas de “ver” diferentes, mas onde se igualam nos resultados obtidos, ou seja, são expressões algébricas equivalentes.

Nº da Figura	Nº de Morangos
1	3
2	5
3	7
4	9
5	11
...	...
10	21
15	31

Figura 1: Possível resolução da tarefa “Morangos em V” (1º exemplo)

Modo de ver 1	Modo de ver 2	Modo de ver 3
$1 + 2$	$1 + 2 \times 1$	$1 + 2$
$1 + 2 + 2$	$1 + 2 \times 2$	$2 + 3$
$1 + 2 + 2 + 2$	$1 + 2 \times 3$	$3 + 4$
$1 + 2 + 2 + 2 + 2$	$1 + 2 \times 4$	$4 + 5$
$1 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$	$1 + 2 \times 5$	$5 + 6$
...
$1 + n \times 2$	$1 + 2 \times n$	$n + (n + 1)$

Figura 2: Possível resolução da tarefa “Morangos em V” (2º exemplo)