

Do desenvolvimento do pensamento algébrico, nos primeiros anos de ensino, ao uso da álgebra no Ensino Secundário - Um projeto com o olhar na articulação vertical

SUSANA SANTOS, MARIA LUZ INFANTE

No passado dia 16 de maio realizou-se a 3.ª edição do Congresso Matemático do Agrupamento de Escolas de Moura. O propósito foi promover a articulação vertical, envolvendo alunos de todos os ciclos e níveis de ensino na exploração de uma tarefa matemática comum. Uma oportunidade para refletir sobre aspetos essenciais ao ensino da matemática, tais como: a) o estabelecimento de conexões entre os conteúdos dos diferentes ciclos de ensino, imprimindo-lhe o carácter contínuo definido nas Aprendizagens Essenciais (AE); b) a construção de aprendizagens significativas, a partir de contributos resultantes do processo de exploração e comunicação dos resultados obtidos; c) o desenvolvimento de competências transversais, previstas nas AE e no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO); d) a partilha de conhecimento científico e didático entre professores.

O Congresso Matemático é um momento de partilha no qual alunos de diferentes ciclos de escolaridade apresentam aos seus pares os resultados da exploração de tarefas com um denominador comum. Observa-se um aumento gradual da complexidade, à medida que as explorações dos ciclos subsequentes acrescentam contributos aos resultados dos ciclos anteriores.

O dia do Congresso marca o fim de um processo: um ou dois grupos de cada ciclo de escolaridade apresentam os resultados da exploração das tarefas discutidas em sala de aula. A seleção dos grupos que representam cada ciclo é da responsabilidade dos alunos das turmas envolvidas, com critérios baseados na criatividade e na inclusão de contribuições resultantes dos momentos de discussão coletiva.

Matematicando calçada portuguesa foi a designação escolhida para esta 3.ª edição do Congresso Matemático. A ideia sobre a temática surgiu a partir de um desafio lançado aos alunos dos 3.º e 4.º anos: criar, em papel quadriculado, um motivo original da calçada portuguesa e o respetivo padrão de crescimento.

O tema foi previamente contextualizado na perspectiva histórica, geológica e geométrica, uma vez que a calçada portuguesa, regra geral, é obtida por padrões de repetição e não de crescimento. Mas, havia que criar uma tarefa desafiante, com potencial para ser explorada em todos os ciclos de ensino.

A compreensão de padrões está na essência da Matemática (Sandefur & Camp, 2004), uma vez que, induzem à descoberta de relações, ao estabelecimento de conexões, à execução de generalizações e previsões (Borrinho et al., 2007). Os padrões de crescimento, em particular, são o mote para o desenvolvimento do pensamento algébrico nos primeiros anos de ensino, como está definido nos *Principles and Standards for School Mathematics* (NCTM, 2000) auxiliando, posteriormente, na compreensão de conceitos mais complexos, como funções e sequências/ sucessões nos ciclos subsequentes.

Os diferentes motivos e os padrões resultantes, criados pelos alunos de 3.º e 4.º anos, revelaram potencial para explorações distintas, podendo adequar-se a todos os alunos e ciclos de ensino. Constituíram, ainda, pretexto para articulações improváveis em sala de aula, como as que sucederam entre alunos de 3.º, 4.º e 5.º anos e entre alunos de 4.º e 11.º anos.

Nos momentos de discussão e partilha que antecederam o Congresso Matemático, os alunos de 3.º e 4.º anos explicaram aos colegas o modo como pensaram para construir os padrões de crescimento, e os alunos de 5.º e 11.º ano explicitaram diferentes raciocínios usados na análise dos padrões. Estabeleceram-se, assim, pontes entre diferentes pontos de vista e processos de análise, esta troca de saberes, contribui para aprendizagens significativas, no que respeita à compreensão dos padrões, e para trilhar um caminho entre o pensamento algébrico e a álgebra.

Destacamos os referidos momentos de discussão e partilha como fulcrais, na construção das aprendizagens resultantes e no desenvolvimento de competências transversais, como a comunicação matemática, as conexões, o pensamento computacional e as representações.

No padrão, expresso na imagem seguinte e executado por uma aluna de 3.º ano, um grupo de alunos de 5.º ano usou cores distintas para explicitar o seu ponto de vista na interpretação do padrão. Estava dado o primeiro passo para a tradução do padrão em linguagem matemática.



Figura 1. Momento de partilha entre alunos dos 3.º, 4.º e 5.º anos

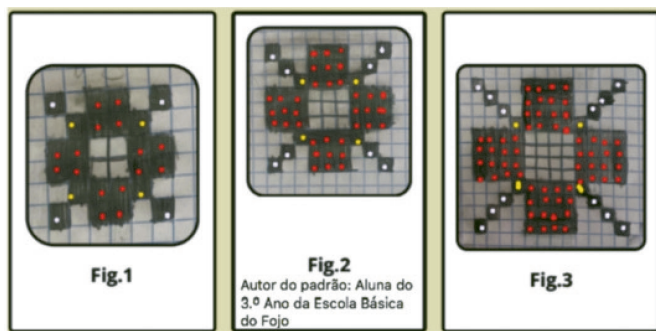


Figura 2

A autora do padrão da figura 2, uma aluna de 3.º ano, explicitou o raciocínio usado na elaboração do padrão:

Aluna (3.º ano) - Para fazer a fig. 1, usei quadrados e nos cantos quadrados mais pequenos. Nas outras figuras, os quadrados tinham que ser maiores, acrescentei um de lado, e um em baixo e pintei os quadrinhos que faltavam para ficar com os quadrados maiores completos.

Professora - E nos “cantos”(diagonais), como pensaste o crescimento do padrão?

Aluna (3.º ano) - Acrescentei um quadrado em cada figura.

Os alunos de 5.º ano, na execução do estudo do padrão, decomuseram as figuras, usando diferentes cores, o raciocínio implícito, é muito semelhante ao descrito pela aluna do 3.º ano. Exceção foi o facto de terem isolado a quadrícula que une os 4 quadrados de maior dimensão.

A partir da análise das primeiras três figuras, e tendo como base as cores usadas na decomposição das respectivas figuras, criaram expressões numéricas:

Aluno 1 (5.º ano) - Na figura 1, há 4 quadrinhos pintados de branco, então fizemos: 4×1 ; de vermelho há 4 quadrados e cada um tem 4 quadrículas: 4×4 ; os amarelos são sempre 4, um em cada canto: 4×1 .

Aluno 2 (5.º ano) - Na figura 2, pintámos 8 quadrinhos de branco, 2 em cada canto, então fizemos: 4×2 ; os vermelhos

são 4 quadrados e cada um tem 9 quadrículas: 4×9 ; os amarelos são sempre 4, um em cada canto: 4×1 .

Aluno 1 (5.º ano) - Na figura 3, há 12 quadrinhos pintados de branco, 3 em cada canto, então fizemos: 4×3 ; a vermelho há 4 quadrados e cada um tem 16 quadrículas: 4×16 ; os amarelos são sempre 4, um em cada canto: 4×1 .

A figura 3 representa expressões numéricas que os alunos geraram, a partir da imagem da figura 2. Estas expressões numéricas, criadas e usadas, pelos alunos de 5.º ano para apresentar resultados da exploração do padrão de crescimento às turmas de 3.º e 4.º ano, foram, posteriormente, apresentadas pelos mesmos alunos no Congresso Matemático. Na figura, observam-se as expressões que traduzem as primeiras cinco figuras do padrão. As expressões numéricas referentes aos termos 4 e 5, foram geradas a partir de regularidades, identificadas pelo grupo, nas imagens e expressões anteriores.

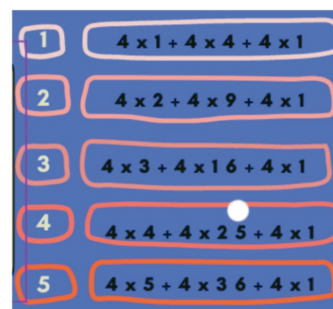


Figura 3

As expressões numéricas criadas para representar o número de quadrículas, em termos distantes, do padrão de crescimento, espelham as relações estabelecidas anteriormente entre as variáveis, número da figura/termo e o número de quadrículas brancas, vermelhas e amarelas.

Aluno 1 (5.º ano) - Na figura 10, as quadrículas brancas são o quádruplo de 10: 4×10 ; as vermelhas são o quádruplo de $10+1$, vezes $10+1$: $4 \times 11 \times 11$; as amarelas são sempre 4.

Aluna (3.º ano) - Na figura 20, as quadrículas brancas são: 4×20 , 20 é o n.º da figura; as vermelhas são: $4 \times 21 \times 21$, 21 é o n.º da figura +1; as amarelas são sempre 4.

Aluno 2 (5.º ano) - Na figura 1000, as quadrículas brancas são: 4×1000 , 1000 é o n.º da figura; as vermelhas são: $4 \times 1001 \times 1001$, 1001 é o n.º da figura +1; as amarelas são sempre 4.

Aluno 1 (5.º ano) - A regra é igual à figura 1000, n.º da fig., pode ser qualquer número: 2000, 10 000, o que nós quisermos...

A regra foi criada à imagem das expressões numéricas geradas para determinar o número de quadrados pretos em figuras concretas do padrão de crescimento.

A decomposição, em três cores distintas, originou as expressões numéricas usadas no estudo do padrão. Cada expressão numérica é constituída pela soma de três produtos, os dois primeiros dependem do número de ordem da figura e o último

é independente, um valor invariável que representa o número de quadrículas amarelas que se mantém ao longo do padrão.

10	$4 \times 10 + 4 \times 11 \times 11 + 4 \times 1$
20	$4 \times 20 + 4 \times 21 \times 21 + 4 \times 1$
100	$4 \times 100 + 4 \times 101 \times 101 + 4 \times 1$
Figura 1000	$4 \times 1000 + 4 \times 1001 \times 1001 + 4 \times 1$
Regra	$4 \times N^{\circ} \text{Fig.} + 4 \times (N^{\circ} \text{Fig.} + 1) \times (N^{\circ} \text{Fig.} + 1) + 4$

Figura 4

Na figura 5, observa-se um grupo de alunos do 5.º ano, responsável pela exploração do padrão da figura 6, e o respetivo autor, um aluno do 4.º ano, que explica o raciocínio usado na sua construção.

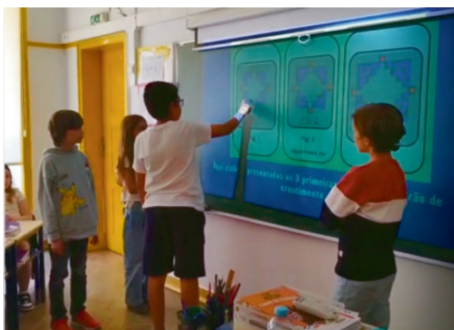


Figura 5. Momento de partilha entre alunos dos 3.º, 4.º e 5.º anos.

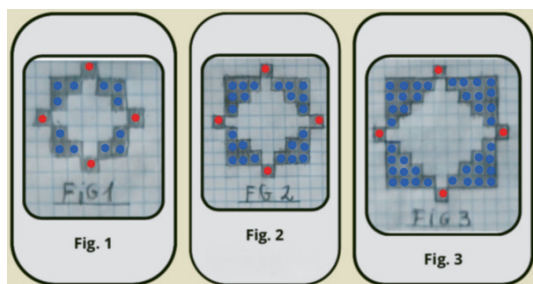


Figura 6

Na tabela construída pelos alunos de 5.º ano, no decorrer do processo de exploração, observam-se as relações estabelecidas entre as variáveis.

Na busca do número de quadrados pretos do 6.º termo, os alunos de 4.º e 5.º anos usaram expressões numéricas que traduzem o padrão, tal como o interpretam, neste caso, como a soma de dois produtos, tal como se pode observar na tabela (figura 7). O produto de 1 por 4, que se repete em todas as expressões numéricas, refere-se ao quadrado, assinalado a vermelho, que se destaca em cada um dos quatro lados das figuras. O crescimento do padrão sucede em cada um dos quatro cantos das figuras,

onde se observa uma sequência de números triangulares, em que cada termo é a soma dos números inteiros consecutivos.

N.º figura	N.º de quadrados preto
1	$1 \times 4 + 3 \times 4$
2	$1 \times 4 + 6 \times 4$
3	$1 \times 4 + 10 \times 4$
4	$1 \times 4 + 15 \times 4$
5	$1 \times 4 + 21 \times 4$
6	$1 \times 4 + 28 \times 4$
10	$1 \times 4 + 66 \times 4$
20	$1 \times 4 + 231 \times 4$

Figura 7

Concretizando, o número de quadrados pretos do 1.º termo é obtido somando os primeiros dois números inteiros, $1+2$; o número de quadrados pretos do 2.º termo, através da soma, $1+2+3$; para encontrar o número de quadrados pretos do 3.º termo, somam-se os primeiros quatro números inteiros consecutivos, $1+2+3+4$, ou adiciona-se ao número de quadrados pretos do termo anterior o número de ordem do termo seguinte. Na análise do padrão, os alunos do 4.º e 5.º anos, compararam o 2.º termo das expressões numéricas, 3×4 , 6×4 e 10×4 , e identificaram a regularidade que abriu caminho à escrita dos termos consecutivos da sequência. Na apresentação dos resultados à turma, um aluno justifica os procedimentos usados pelo seu grupo, para obter o número de quadrados pretos dos primeiros termos da sequência, por recorrência.

Aluno - A figura 1 tem três quadrados pretos em cada canto e a figura 2 tem seis, mais três que na figura 1; a figura 3 tem dez, mais quatro que a figura 2, a figura 4 vai ter mais 5 do que a figura 3, e a figura 5 vai ter mais 6 do que a figura 4.

Para encontrar o número de quadrados pretos da 10.ª e 20.ª figuras, os alunos optaram inicialmente por continuar a sequência por recorrência, adicionando ao número de quadrados pretos do termo anterior o número de ordem da figura seguinte. Contudo, quando questionados sobre a viabilidade do uso do processo de recorrência para termos distantes, consideraram que seria demasiado moroso, como no caso, por exemplo, das figuras 100 ou 1000. Surge, deste modo, a necessidade de procurar e testar procedimentos mais eficazes.

Nesta fase dos acontecimentos, as questões colocadas pela professora foram determinantes na resolução de impasses:

- Qual o valor que não se mantém constante nas expressões numéricas que usaram para expressar o número de quadrados pretos dos primeiros termos do padrão?

- Estabelecendo relações multiplicativas entre os números de ordem das figuras, conseguem encontrar uma regra que permite determinar esse valor variável?
- Como podem proceder para validar possíveis relações que estabeleçam?

Após várias tentativas, com recurso ao cálculo mental e ao apoio visual da tabela, o grupo encontra a regularidade que permite determinar o valor variável. As expressões numéricas, referentes às primeiras três figuras do padrão, traduzem a relação encontrada.

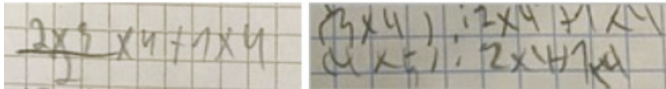


Figura 8. Expressões numéricas usadas pelos alunos

Nas figuras seguintes está expressa a regra que permite determinar o valor variável e o número de quadrados pretos de qualquer figura do padrão.

$$N.º \text{ Fig.} + 1 \times N.º \text{ Fig.} + 2 \div 2$$

Figura 9. Regra usada pelos alunos do 5.º ano para determinar o valor variável, em qualquer figura do padrão de crescimento.

$$\left(\frac{(N.º \text{ Fig.} + 1) \times (N.º \text{ Fig.} + 2)}{2} \right) \times 4 + 1 \times 4, \text{ porque funciona em todas em todas. } \div 2$$

Figura 10. Regra usada pelos alunos do 5.º ano, para determinar o número de quadrados pretos de qualquer figura do padrão.

PARTILHA ENTRE OS ALUNOS DOS 4.º E 11.º ANOS

Neste momento de partilha, a aluna de 4.º ano explicou o raciocínio que usou na construção do padrão, decompondo o motivo na soma de três produtos.

O 1.º, referente ao número de quadrados pretos do lado da figura (3x4; 5x4; 7x4; ...). Isolando o 1.º fator de cada produto obtém-se uma progressão aritmética (PA) de razão 2, dado que a diferença entre os termos consecutivos é um valor constante igual a 2.

O 2.º, traduz o número de quadrados pretos que constituem os vértices e o centro, um valor invariável, expresso pelo produto de 4 por 5.

O 3.º, designa o número de quadrados pretos que estabelecem a ligação entre o centro e o ponto médio de cada um dos lados da figura (1x4; 2x4; 3x4; ...). A sequência formada pelo primeiro fator de cada produto, é também uma PA, neste caso, de razão 1,

dado que, a diferença entre os termos sucessivos é de uma unidade.



Figura 11. Momento de partilha entre alunos dos 4.º e 11.º anos, onde é explorado o padrão criado por uma aluna de 4.º ano

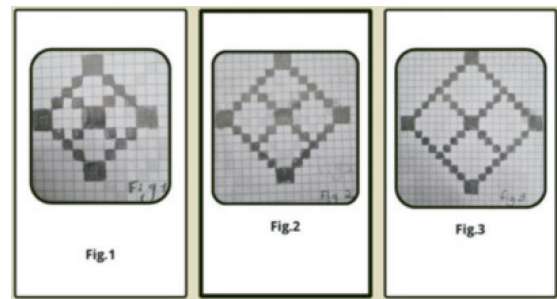


Figura 12. Padrão de crescimento criado por uma aluna de 4.º ano

Fig.	W.º dos 3º fatores	
1	$3 \times 4 + 4 \times 5 + 1 \times 4$	36
2	$5 \times 4 + 4 \times 5 + 2 \times 4$	48
3	$7 \times 4 + 4 \times 5 + 3 \times 4$	60
4	$9 \times 4 + 4 \times 5 + 4 \times 4$	72
5	$11 \times 4 + 4 \times 5 + 5 \times 4$	84

Handwritten calculations above the table: $12 \times 1000 + 24 = 12024$, 1000 , $12 \times 8 + 24 = 120$. To the right of the table, a vertical list of numbers 36, 48, 60, 72, 84 with arrows indicating a constant difference of 12 between consecutive terms.

Figura 13. Registos, resultantes da exploração do padrão, efetuados no quadro pela aluna que criou o padrão e por um aluno de 11.º ano.

A terceira coluna da tabela, preenchida por um aluno do 11.º ano, expressa outro ponto de vista:

Aluno (11.º ano) - Inicialmente contamos o número de quadrados pretos de cada figura e verificamos que de uma figura para a outra estes aumentavam 12. Ou seja, estamos perante uma progressão aritmética (PA) de razão 12. É como se fosse a tabuada do 12, mas a iniciar em 36 e não no 12, chegando assim ao termo geral $12f + 24$, onde f representa o número da figura.

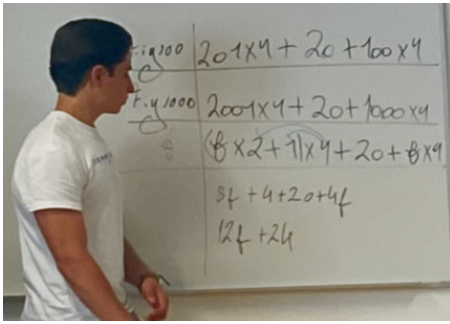


Figura 14. Aluno de 11.º ano simplifica a expressão algébrica usada pela aluna de 4.º ano.

Quando o foco foi colocado em termos distantes da sequência, os alunos do 4.º ano, em grande grupo, discutiram as relações existentes entre o número da figura e os produtos obtidos nos cinco primeiros termos. O objetivo foi a busca de regularidades, abrindo caminho à descoberta de expressões que representassem o número de quadrados pretos das figuras 100 e 1000, e em consequência, formular uma regra que expressasse a generalização. Os alunos do 11.º ano observam que a expressão obtida pelos alunos do 4.º ano pode ser simplificada, obtendo-se a expressão que inicialmente propuseram.

Os alunos de 11.º ano alargaram o estudo ao número de quadrados brancos. Iniciaram por dividir os quadrados brancos de cada figura em 4 grupos iguais e procuram as regularidades existentes. Na figura 1 cada grupo é composto por 2+4+2, na figura 2 por 2+4+6+4+2, na figura 3 por 2+4+6+8+6+4+2. Observando o termo central (4, 6, 8), os alunos concluíram que se tratava de uma progressão aritmética de razão 2, cujo 1.º termo é 4, sendo, portanto, $2n+2$ o seu termo geral. De seguida, centram a sua atenção nos termos à esquerda e à direita do termo central, verificando que estes são iguais (2, 2+4, 2+4+6) e que representam a soma dos n primeiros termos de uma progressão aritmética cujo termo geral é $2n$. Assim, multiplicando por 2 esta expressão obtém-se, que representa o número de quadrados brancos das pontas de cada grupo. Finalmente, para obter a expressão algébrica do número de quadrados brancos de cada figura, juntaram as duas expressões anteriores e multiplicaram-nas por 4.

Número de quadrados brancos de cada grupo é dado pela expressão

$$2n^2 + 2n + 2n + 2 = 2n^2 + 4n + 2$$

→ "pontas"
→ "meio"

Número total de quadrados brancos é dado pela expressão

$$(2n^2 + 4n + 2) \times 4 = 8n^2 + 16n + 8$$

Figura 15. Slide construído pelos alunos de 11.º ano onde se explicita o modo como obtiveram a expressão algébrica que permite obter o número de quadrados brancos.

Um dos desafios lançado aos alunos do 11.º ano foi a recriação dos motivos do seguinte padrão de crescimento usando a linguagem de programação *Python*.

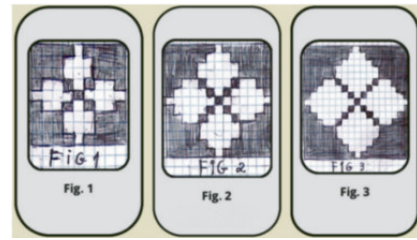


Figura 16. Padrão de crescimento criado por uma aluna de 4.º ano

Aluno (11.º ano) - Fiz várias tentativas para obter o que pretendia. Comecei por interagir com o ChatGPT tentando que este descobrisse as progressões subjacentes ao padrão de crescimento. Não resultou! Tentei que detectasse as simetrias inerentes ao padrão. Não resultou! Tive de mudar de abordagem e assim, solicitei que me fizesse a figura quadrado a quadrado. Com um mapa de símbolos, criei um padrão e atribuí aos símbolos a sua cor. Posteriormente alterei o código de modo a ficar mais agradável para o utilizador.

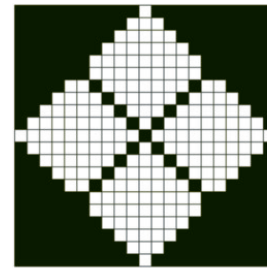


Figura 17. Recriação em *Python* da 4.ª figura do padrão de crescimento, por um aluno do 11.º ano

No momento de partilha com os alunos do 4.º ano, quando o aluno do 11.º ano apresentou e mostrou a recriação do padrão em *Python*, uma aluna do 4.º ano perguntou:

Aluna (4.º ano) - Podes fazer a minha?

O padrão que a aluna construiu é mais complexo, sendo constituído não apenas por quadrados pretos e brancos, mas também por triângulos. Foi um desafio que nasceu de uma partilha bastante interessante e no qual o aluno do 11.º ano se empenhou com afinco conseguindo recriar as 3 primeiras figuras do padrão de crescimento.

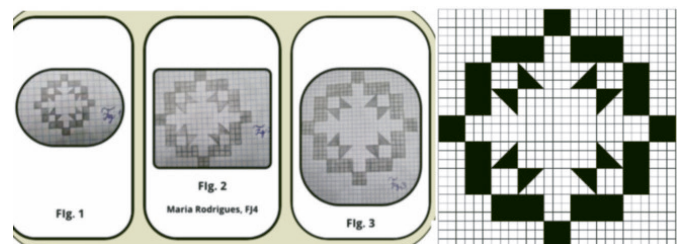


Figura 18. Recriação em *Python*, por um aluno do 11.º ano, da figura n.º 3 do padrão de crescimento criado por uma aluna do 4.º ano.

DO PADRÃO DE CRESCIMENTO À ARTE

Ao estudarem o número de quadrados brancos do padrão da figura 16, os alunos de 11.º ano repararam que este era igual ao do padrão da figura 12 (bastava rodar 90º cada grupo de quadrados brancos). No entanto, o raciocínio por eles efetuado foi muito diferente.

❖ Quadrados brancos

- ❑ termo geral dos quadrados brancos centrais:
→ $4n + 2$
- ❑ termo geral dos quadrados brancos de fora:
→ $2n^2$
- ❑ termo geral de todos os quadrados brancos:
→ $8n^2 + 16n + 8$

Figura 19. Slide construído pelos alunos de 11.º ano onde explicitam como obtiveram a expressão algébrica que permite obter o número de quadrados brancos.

Aluno (11.º ano) - Começamos por estudar o n.º de quadrados centrais e reparámos que de figura para figura aumentavam 4 quadrados, sendo portanto uma PA de razão 4, cujo termo geral é $4n+2$. Depois vimos que os quadrados de fora eram quadrados perfeitos que se obtinham elevando o número da figura ao quadrado, como temos dois grupos de quadrados de fora, multiplicamos por 2, obtendo $2n^2$. Por último para obter o termo geral de todos os quadrados brancos basta adicionar as duas expressões anteriores e multiplicar por 4 (pois temos 4 grupos de quadrados brancos) e obtém-se $8n^2+16n+8$.

Para estudarem o número de quadrados pretos, os alunos repararam que o padrão se encontrava circunscrito a um quadrado cujo lado se pode obter pela expressão algébrica $4n+5$. Assim, elevando essa expressão ao quadrado, obtém-se a expressão do número total de quadrados. Subtraindo a expressão do número de quadrados brancos, obtém-se a expressão do número de quadrados pretos.

Analisando o crescimento do número de quadrados brancos e do número de quadrados pretos e efetuando o quociente entre eles, verifica-se que o quociente se vai aproximando de 1. Definindo a sucessão u_n como sendo o quociente entre a sucessão do número de quadrados brancos e a sucessão do número de quadrados pretos e calculando o seu limite, chega-se à mesma conclusão. Ou seja, inicialmente o número de quadrados pretos é superior ao número de quadrados brancos, mas, no limite, estes aproximam-se, atingindo-se o equilíbrio. Com base nessa ideia, os alunos criaram alguns *haikus* e compuseram uma música. A apresentação musical, executada ao clarinete por duas alunas do 11.º ano, marcou o encerramento do Congresso Matemático.

❖ Quadrados pretos

- ❑ termo geral de todos os quadrados:
→ $(5 + 4n)^2$
- ❑ termo geral de todos os quadrados menos o termo geral dos quadrados brancos:
→ $(5 + 4n)^2 - (8n^2 + 16n + 8)$
- ❑ termo geral dos quadrados pretos:
→ $8n^2 + 24n + 17$

Figura 20. Slide construído pelos alunos de 11.º ano onde explicitam como obtiveram a expressão algébrica que permite obter o número de quadrados pretos.

APRECIÇÃO FINAL

A atividade inicial, criação de um motivo da calçada portuguesa e de um padrão de crescimento a partir do mesmo, revelou potencial para o estudo algébrico de padrões de crescimento em todos os ciclos de ensino, viabilizando a articulação entre ciclos de ensino, e uma aprendizagem significativa que nasceu da compreensão da estrutura dos padrões de crescimento.

Os momentos de planificação, entre docentes de diferentes ciclos, permitiram aprofundar conhecimento matemático e discutir aspetos didáticos essenciais a uma abordagem exploratória de ensino.

Durante o processo de exploração das tarefas e preparação do congresso, os alunos mobilizaram e desenvolveram conhecimentos e competências transversais, conforme definido nas Aprendizagens Essenciais e no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO).

Os momentos de partilha em sala de aula, desencadearam desafios, e consequentemente, a oportunidade de aprofundar conhecimento e gerar novas aprendizagens.

A utilização da linguagem de programação *Python*, pelos alunos do 11.º ano, despertou o interesse, tanto dos alunos mais novos, quanto dos docentes dos diferentes ciclos de ensino.

Referências

- Borralho, A., Cabrita, I., Palhares, P., & Vale, I. (2007). Os padrões no ensino e aprendizagem da Álgebra. In I. Vale, T. Pimentel, A. Barbosa, L. Fonseca, L. Santos & P. Canavarro (Orgs.), *Números e Álgebra* (pp. 193-211). SEM-SPCE.
- Sandefur, J. & Camp, D. (2004). Patterns: Revitalizing Recurring Themes in *School Mathematics*. *Mathematics Teacher*, 98(4), 211. <https://doi.org/10.5951/MT.98.4.0211>

MARIA DA LUZ INFANTE

SUSANA SANTOS

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MOURA