



Constituir e manter uma comunidade de discurso matemático: Análise de um episódio associado à exploração da tarefa *Números em Círculos*

O episódio *É o número central e um quatro ao lado*, surge no início da apresentação e discussão das descobertas feitas pelos alunos quando, em grupo, exploraram a tarefa *Números em Círculos* (em anexo).

Analisar o episódio e discutir intervenções significativas da professora e sua influência no discurso da aula.

É o número central e um quatro ao lado¹

Professora: Vamos agora todos discutir. Vão dar uma voltinha para não ficarem de costas para o quadro. Ricardo, vira-te ao contrário, faz favor! Vou começar por perguntar ao grupo do André. Qual foi a vossa primeira conjectura? André, a primeira de todas.

André (*olha para o caderno*) A primeira, primeira? Foi o número central e um quatro ao lado.

Professora: O grande total é igual ao número central e um quatro ao lado. É isto?

André: Sim, o quatro está do lado direito. Dá sempre quatro mais o número central. Então, se o número central for 50, dá 504. Dá o número mesmo e o quatro.

Catarina: Professora, quer dizer que é o número central mais quatro?

Professora: Eu não sei... O André é que disse...

André: Não! É o número central e um quatro ao lado, não é mais um quatro, estás a perceber? É o número central com um quatro à frente.

Professora: Tomás, têm a mesma conjectura?

Tomás: Não consegui ouvir.

Professora: Por acaso, desta vez, ele até falou mais ou menos alto. Vocês têm que ouvir...

Tomás: Estava concentrado nisto (*aponta para o caderno*). Professora, venha cá ver.

Professora: Pois, mas estamos a tentar fazer uma discussão, portanto, quando alguém está a falar é para ouvir! E se queres dizer alguma coisa, diz para todos.

Tomás: Aqui também vimos que é nove vezes dez e depois mais quatro.

Professora: E que número é esse, o nove?

Mariana (em voz baixa): É o que está no meio.

Professora: Diz mais alto, Mariana para toda a gente ouvir.

Mariana: O nove é o número do centro.

Professora: O nove é o número do centro. Então, qual é a vossa conjectura?

Tomás: É o número do centro vezes dez mais quatro...

Professora: Já temos aqui duas conjecturas. O André disse que a primeira do grupo dele foi o grande total é igual ao número central seguido de quatro. O Tomás disse que o grande total é igual ao número do centro vezes dez mais quatro... Antes de continuarmos, vamos pensar nestas duas. Comentários...

Teresa: A nossa conjectura é parecida com a do André. Não estou a perceber é porque é que eles (*aponta para o grupo do Tomás*) foram fazer vezes dez mais quatro...

Professora: A Teresa está a dizer que não percebe porque é que para obter o grande total se pode multiplicar o número do centro por dez e adicionar quatro. Tomás e colegas, tentem lá explicar, vá.(...)

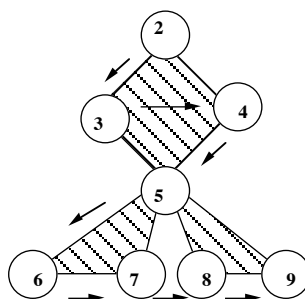
¹ Incluído em Boavida, A. M., Paiva, A. L., Cebola, C. Vale, I. & Pimentel, T. (2008). *A experiência matemática no ciclo do ensino básico*. Lisboa: ME/DGIDC.



Anexo

Tarefa Números em círculos²

Considere o padrão de círculos a seguir apresentado constituído, na sua parte superior, por um quadrilátero em cujos vértices foram desenhados quatro círculos e, na parte inferior, por dois triângulos igualmente com círculos em todos os vértices. O círculo central está desenhado sobre o vértice comum aos três polígonos. Em cada círculo escreveram-se números naturais consecutivos começando no círculo superior e seguindo o sentido das setas.



Adicione os quatro números colocados nos vértices do quadrilátero, depois os três números colocados nos círculos do triângulo da esquerda e depois os do triângulo da direita. Por fim, adicione as três somas obtidas. A esta soma final vamos chamar o *Grande Total*. Repetir este processo com outros números naturais.

- 1 — Encontrar uma relação entre os números representados no círculo central do padrão e os *Grandes Totais* obtidos.
- 2 — Investigue se a relação encontrada se manterá quando se inicia o processo com *qualquer* número inteiro relativo? Encontre uma explicação que permita compreender porque é que a relação se mantém ou não se mantém.

² Adaptação de tarefa apresentada em Boavida, A. M. e Guimarães, F. (2002). Materiais para a aula de Matemática. *Educação e Matemática*, 70, 26-7.