

Tarefas de Investigação: articulação entre a comunicação matemática e o recurso a materiais manipuláveis

Ana Marta Ramos Lopes
Carla Assunção Breda da Cruz



“... os alunos que lêem, escrevem e falam sobre o que estudam são os que aprendem melhor.” (Zenha, 2004, p. 6)

“Senhor triângulo
Senhor triângulo
Vossa Excelência
que nos contempla
de um alto ângulo
porque se senta
tão bem sentado,
com tal paciência?
Não cai de lado
nunca rebola.
Tão grande pé
nunca se molha?
Senhor triângulo
Senhor triângulo
Vossa Excelência
que nos abraça
com seus três braços
porque não canta
não brinca e salta?
Seu pé o cansa?

Oh sim, que triste
é ser escaleno,
desengraçado
como um penedo!
Mas ser isósceles
sem ter de quê,
ser tão ativo
que nem chão vê...
O equilátero
é equilibrado,
pode virar-se
de qualquer lado
que não se sabe
se está de pé
se está dormindo
sobre o que é.
Dormir assim
no entanto dói.
Senhor Triângulo
que foi? Que foi?”



in, “Figuras Figuradas” de Maria Alberta Menéres

Esta atividade, teve como objetivo a construção de uma “agenda de discussão com o vocabulário selecionado e a identificação dos temas ou conceitos matemático já conhecidos e também daqueles que foram desenvolvidos e explorados.

P: Grupo 4, qual a palavra que escolheram a seguir?

G4: Triângulo.

P: Porque escolheram essa palavra?

G1: Tem a ver com Matemática.

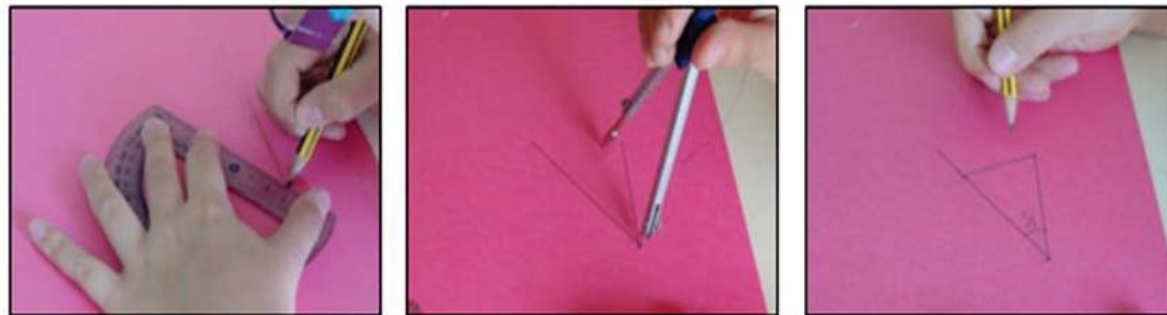
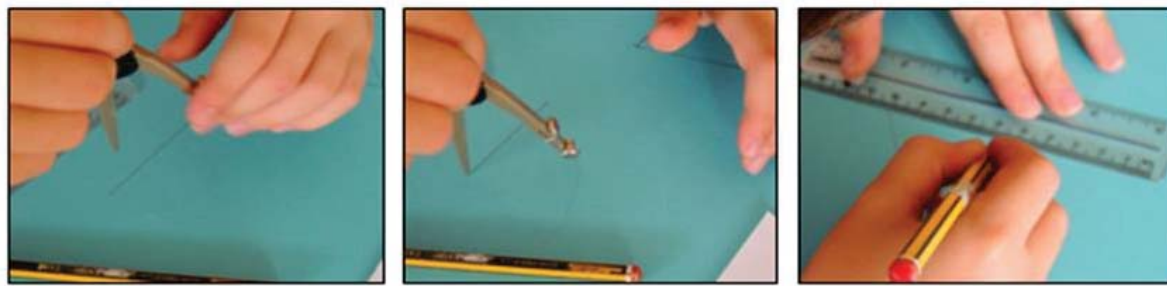
P: Mas o que é um triângulo?

G1: Um triângulo é uma figura geométrica com 3 lados.

G2: Professora, nós dissemos que é um polígono com três lados.

* Diálogo entre professores e grupos de trabalho

Do poema... Para a construção dos triângulos...



O trabalho de grupo facilitou a tarefa de construção de triângulos, pois os alunos ajudaram-se e aprenderam com os seus próprios erros.

Alguns alunos tiveram dificuldade no manuseio do transferidor ou não fizeram a leitura correta do mesmo.

Produções dos alunos...

O que observas? Preenche a tabela seguinte:

Triângulo com um ângulo de:	Número de lados do polígono	Classificação do polígono
120°	3	Triângulo
90°	4	quadrilátero
72°	5	pentágono
60°	6	hexágono
45°	8	octógono
36°	10	decágono

Tabela 1

Observa agora a tabela preenchida. O que concluis?

Quanto maior o ângulo, menor é o número de lados e quanto menor o ângulo, maior o número de lados.

Coloca o livro de espelhos ao longo dos lados dos ângulos assinalados em cada um dos triângulos que construíste.

120° x 3 = 360°
90° x 4 = 360°
72° x 5 = 360°
60° x 6 = 360°
45° x 8 = 360°
36° x 10 = 360°

O que observas? Preenche a tabela seguinte:

Triângulo com um ângulo de:	Número de lados do polígono	Classificação do polígono
120°	3	Triângulo
90°	4	quadrilátero
72°	5	pentágono
60°	6	hexágono
45°	8	octógono
36°	10	decágono

Tabela 1

Observa agora a tabela preenchida. O que concluis?

Se multiplicares o número de lados pelo ângulo, sempre resulta 360°.

O que observas? Preenche a tabela seguinte:

Triângulo com um ângulo de:	Número de lados do polígono
120°	3
90°	4
72°	5
60°	6
45°	8
36°	10

Tabela 1

Observa agora a tabela preenchida. O que concluis?

Quanto maior é o ângulo o polígono tem menos lados e se nós multiplicarmos o ângulo ao número de lados dá sempre 360° (ângulo giro).

Cada grupo elaborou as suas descobertas e partilhou-as com os colegas.

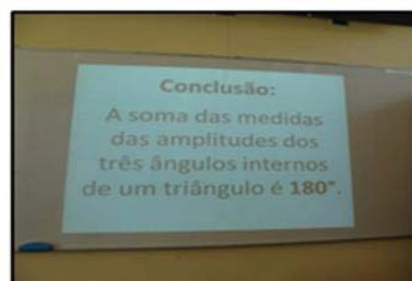
Esta tarefa requereu que se procedesse à discussão do trabalho realizado. Alguns alunos demonstraram dificuldade na escrita do seu raciocínio ou fizeram-no de forma sintética e incompleta.

Esta fase foi essencial para levar os alunos a perceberem que, para além de fazerem, têm também que justificá-las.

Experimentar... Para conjecturar...



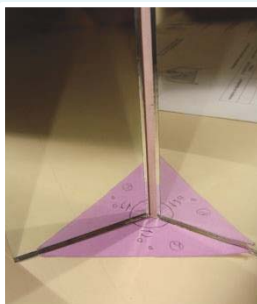
	Triângulo 1	Triângulo 2	Triângulo 3	Triângulo 4	Triângulo 5	Triângulo 6
Ângulo 1	60°	72°	45°	20°	22°	45°
Ângulo 2	60°	54°	60°	30°	22°	60°
Ângulo 3	60°	54°	69,5°	30°	36°	60°
Soma dos Ângulos	180°	180°	180°	180°	180°	180°



conclusão:
a soma das medidas dos três ângulos internos de um triângulo é 180°.

Este procedimento insere-se no tipo de prova empirismo ingénuo que é próprio para este tipo de investigações com crianças desta faixa etária e de escolaridade.

Triângulos ao Espelho... Dos triângulos aos polígonos...



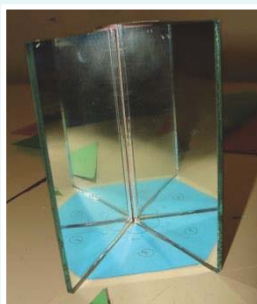
Ah! Um triângulo...



É um quadrado! Quem diria...



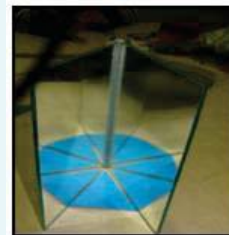
Parece magia. Saiu um pentágono!



Ei, um hexágono... "Fixe"...



Como é que é possível?
Parece um hexágono!
É muito grande, vou contar quantos
lados tem.
Tem 6 lados. É um hexágono.

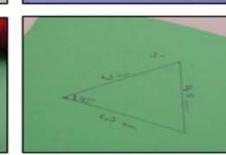


Um ângulo de 45° ...
Que figura é essa tão esquisita?
Oito... oito... oito... é um octógono.

Os alunos foram colocados perante desafios e não perante conclusões.

Puderam experimentar, fizeram as suas descobertas e registaram as suas conclusões.

Poderão as tarefas de investigação serem estendidas em sala de aula com o programa de 2013...



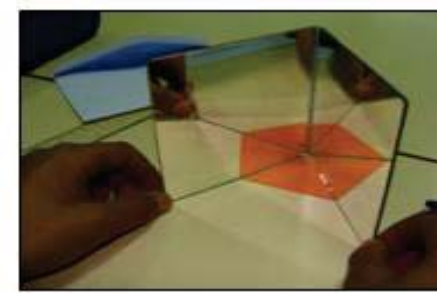
O que observas? Preenche a tabela seguinte:

Triângulo com um ângulo de:	Número de lados do polígono	Classificação do polígono
120°	3	Triângulo
90°	4	quadrilátero
72°	5	pentágono
60°	6	hexágono
45°	8	octógono
36°	10	decágono

Tabela 1

Observa agora a tabela preenchida. O que concluis?

Quanto maior o ângulo, menor é o número de lados e quanto menor o ângulo, maior o número de lados.



“A reflexão pode abrir novas possibilidades para a ação e pode conduzir a melhoramentos naquilo que se faz.” (Oliveira & Serrazina, 2002, p. 39)

“... o modelo didático, o modo como se pensa e concretiza a ação estratégica na sala de aula, os métodos, os recursos de ensino (...) são variáveis fundamentais na construção das possibilidades de sucesso.”(Azevedo, 2016, p. 63)

Obrigada