



Investigando objectos cilíndricos

A aprendizagem da Matemática não se deve limitar apenas à aquisição de conhecimentos e utilização de procedimentos. Desta forma, as actividades que permitem investigar e explorar conceitos matemáticos levam os alunos a adquirir competências matemáticas relacionadas com o raciocínio e a comunicação; e ao desenvolvimento de atitudes positivas em relação à Matemática.

A tarefa *Investigando objectos cilíndricos* é uma proposta para ser explorada no 6º ano de escolaridade, que tem como objectivos:

- Medir e registar as dimensões de cilindros;
- Esboçar a planificação do cilindro;
- Estimar, em casos simples, o perímetro do círculo;
- Resolver problemas utilizando diferentes estratégias;
- Representar ideias matemáticas, usando esquemas e desenhos;
- Saber ouvir a opinião dos colegas;

- Comunicar, discutir e defender ideias próprias;
- Formular juízos elementares sobre situações concretas;
- Formular argumentos válidos para justificar as suas opiniões;
- Avaliar o desempenho individual e dos outros elementos do grupo no desenvolvimento da tarefa;
- Estruturar um relatório.

O desenvolvimento das diferentes actividades do guião implica os alunos na manipulação concreta de objectos matemáticos, fundamental nos primeiros anos. Na terceira actividade os alunos manipulam objectos do plano, usando a aplicação GSP, numa actividade simples que permite a elaboração de raciocínios indutivos.

Pretende-se que os alunos apresentem um relatório das actividades realizadas. Esta actividade de investigação, da qual resulta um produto escrito, na forma de relatório, facultados ao professor, que permitirão fa-

zer uma avaliação muito rica e pormenorizada do desempenho dos alunos. Esta avaliação permitirá obter dados relativos às atitudes demonstradas durante a actividade, aos esquemas de raciocínio utilizados e procedimentos adoptados, à comunicação de ideias, à compreensão dos conteúdos e à apresentação dos resultados.

Quando aplicámos esta tarefa, na sala de aula, foi possível ver o envolvimento dos alunos em momentos de aprendizagem significativa, em que aprender matemática significou fazer matemática, à medida das suas idades. O desenvolvimento de competências transversais foi também muito marcado. Este tipo de metodologias, centradas no aluno, permite que este aprenda Matemática, sentindo-a e explorando-a.

Cláudia Pagaimo, Joana
Cunha e Sofia Varela
EB 2,3 José Saraiva, Leiria
Hugo Menino, ESE de Leiria

Escola.....
Ano/Turma..... Data..... Aluno(a).....

Investigando objectos cilíndricos

Com este trabalho de investigação pretende-se que façam um estudo mais aprofundado do cilindro. Para apresentar e estruturar as vossas investigações devem ter em conta os seguintes aspectos:

1. Devem explicar os passos que efectuarem e as conclusões obtidas;
2. O relatório deve estar estruturado da seguinte forma:
 - *Capa principal* — com o nome da escola, o tema do trabalho, o nome dos elementos do grupo, do professor e a data (dia, mês e ano);
 - *Desenvolvimento* — contém a investigação que os elementos do grupo desenvolveram, com os respectivos passos efectuados (recorrendo a palavras, esquemas, ...);
 - *Conclusão* — contém uma pequena síntese e uma reflexão do trabalho desenvolvido (o que mais gostaram, quais foram as maiores dificuldades, o que mais gostaram de aprender)

Material: latas ou embalagens cilíndricas; cordel ou linha, régua, tesoura, folhas A_3 , calculadora.

Actividade 1

- Escolham um dos objectos cilíndricos que vos é fornecido e registem o seu número na folha de rascunho.
- Com o material que vos é fornecido, apresentem um esboço da planificação do objecto, numa folha em branco.
- Como se pode ter a certeza que a planificação apresentada corresponde à realidade? Justifiquem a vossa resposta tendo em conta a estratégia que utilizaram.

Actividade 2

- Preenche a tabela com o que vos é pedido.

Objectos (nº)	Perímetro da base (P)	Diâmetro da base (D)	P : D

Nota: podem recorrer à máquina calculadora.

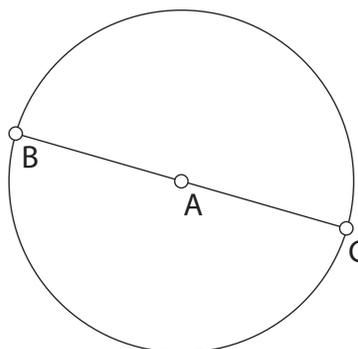
- Expliquem a estratégia que utilizaram para preencher a tabela.
- Que conclusões podem tirar? Justifiquem as vossas respostas.

Actividade 3

- No programa *Geometer's Sketchpad* abram o ficheiro circ.gsp. Obterão na janela de trabalho uma imagem semelhante a esta:

$$\begin{aligned}m \overline{CB} &= 3,80 \text{ cm} \\ \text{Circumference } \odot AB &= 11,94 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\frac{(\text{Circumference } \odot AB)}{(m \overline{CB})} = 3,14$$



- Aumentem o diâmetro da circunferência, arrastando o ponto B. O que verificam em relação ao quociente entre o perímetro e o diâmetro?
- O quociente entre o perímetro e o diâmetro é um valor que se designa por Pi (π). Pesquisem um pouco na internet e no vosso manual e escrevam, por palavras vossas, o que é o pi e um pouco da sua história.

Sugestões de sites:

www.hamt.hpg.ig.com.br/historia/pi.htm

www.apm.pt/apm/curiosidades/curio3.htm

www.arlindo-correia.com/040901.html

- Elaborem o relatório tendo em conta os critérios que vos foram pedidos (capa, desenvolvimento, conclusão).