

GEOMETRIA E SENTIDO ESPACIAL

O plano e o espaço



República da Guiné-Bissau
Ministério da Educação Nacional



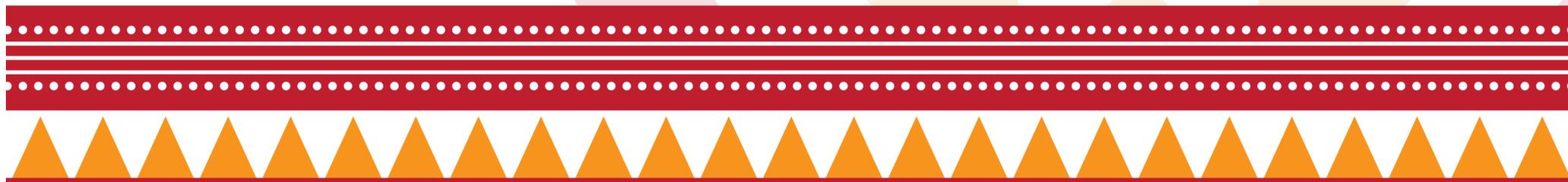
Instituto Nacional para o Desenvolvimento da Educação
Rua Dr. Hermenegildo Castro, Bairro Militar, 2º andar, C.P. 132 - Bissau - Guiné-Bissau
Telefone: 246 4122 - Fax: 246 4134 - indc@educacao.gov.gn



FUNDAÇÃO
CALOUSTE
GULBENKIAN



Universidade do Minho





Geometria e sentido espacial

O plano e o espaço

Poliedros

- São sólidos geométricos cujas superfícies são planas.
- As superfícies poligonais são chamadas faces.
- Os poliedros podem ser classificados segundo o número das suas faces:
 - Tetraedro: 4 faces
 - Pentaedro: 5 faces
 - hexaedro: 6 faces
 - Heptaedro: 7 faces
 - Octaedro: 8 faces
 - Nonaedro: 9 faces
 - Decaedro: 10 faces
 - Undecaedro: 11 faces
 - Dodecaedro: 12 faces



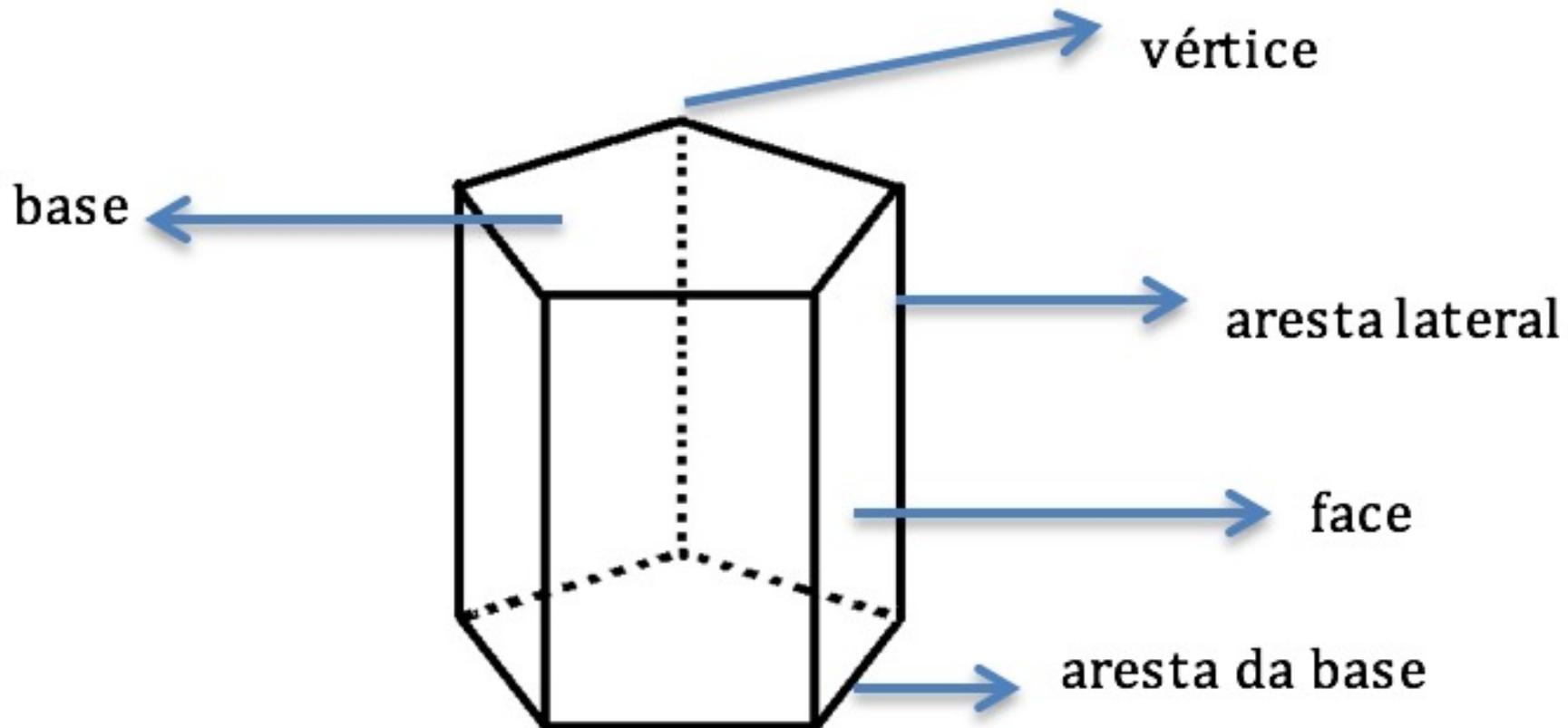
Geometria e sentido espacial

O plano e o espaço

Prisma

Este sólido é um:

- *prisma pentagonal* porque as bases são pentágonos;
- *heptaedro* porque o poliedro tem 7 faces.



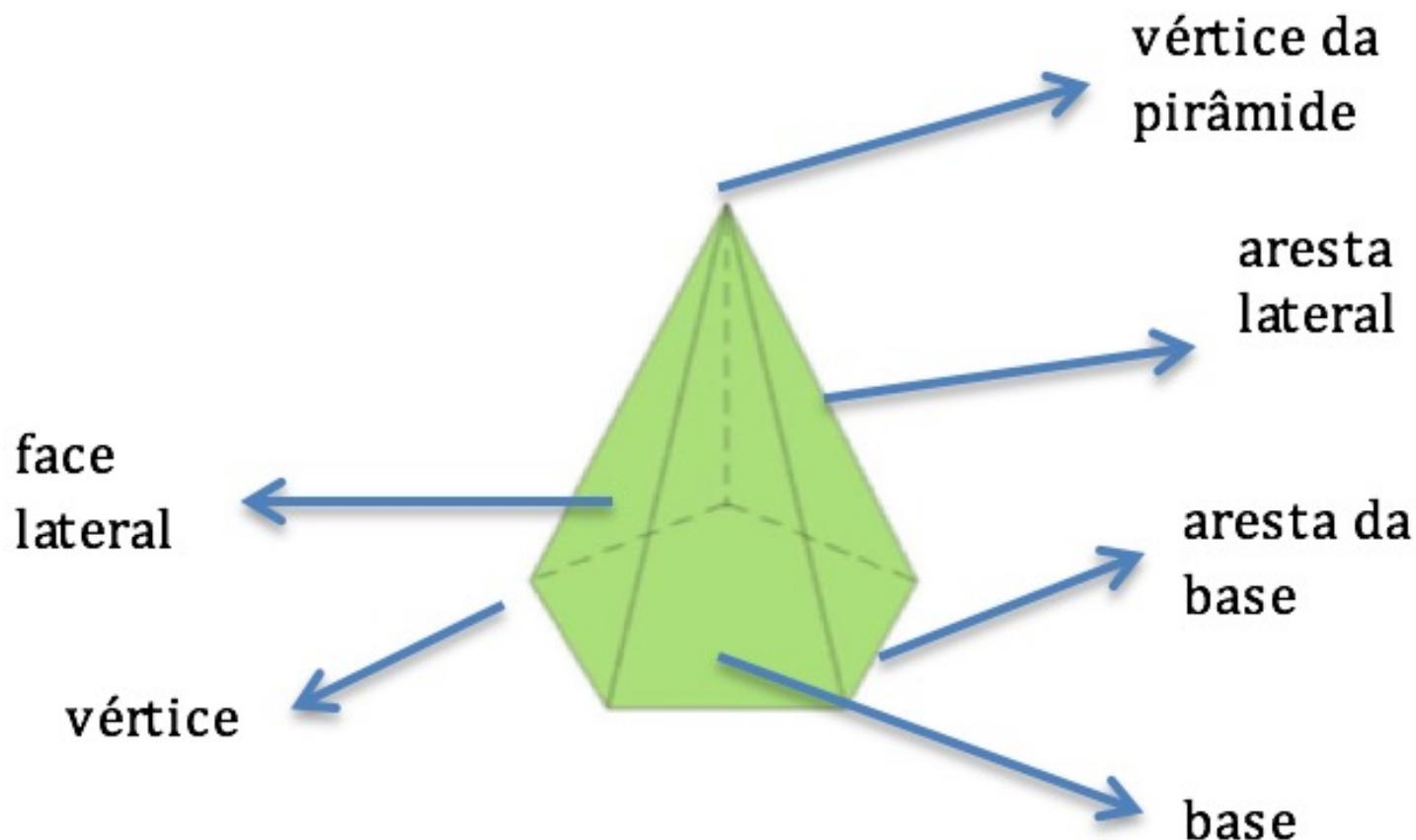
Geometria e sentido espacial

O plano e o espaço

Pirâmide

Este sólido é:

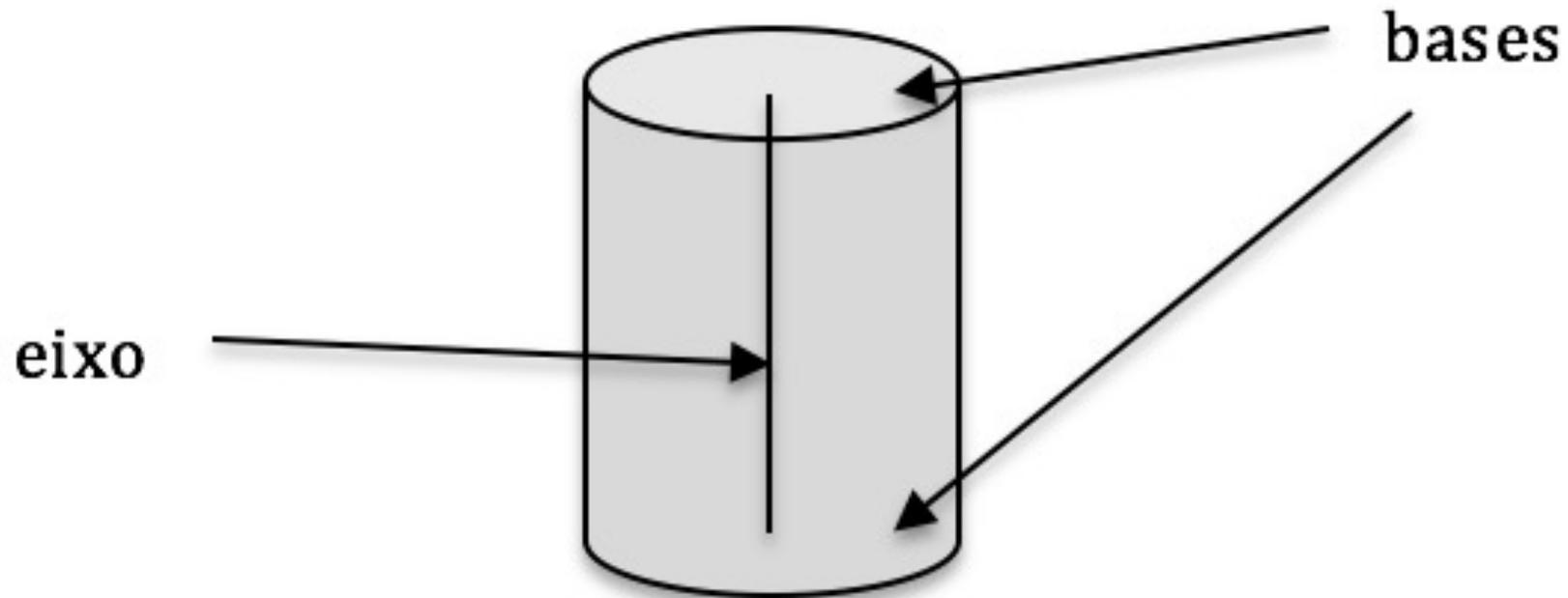
- uma *pirâmide pentagonal* porque a base é pentagonal;
- um *hexaedro* porque o poliedro tem 6 faces.



Geometria e sentido espacial

O plano e o espaço

Cilindro Este sólido não é um poliedro porque as suas faces não são todas planas.

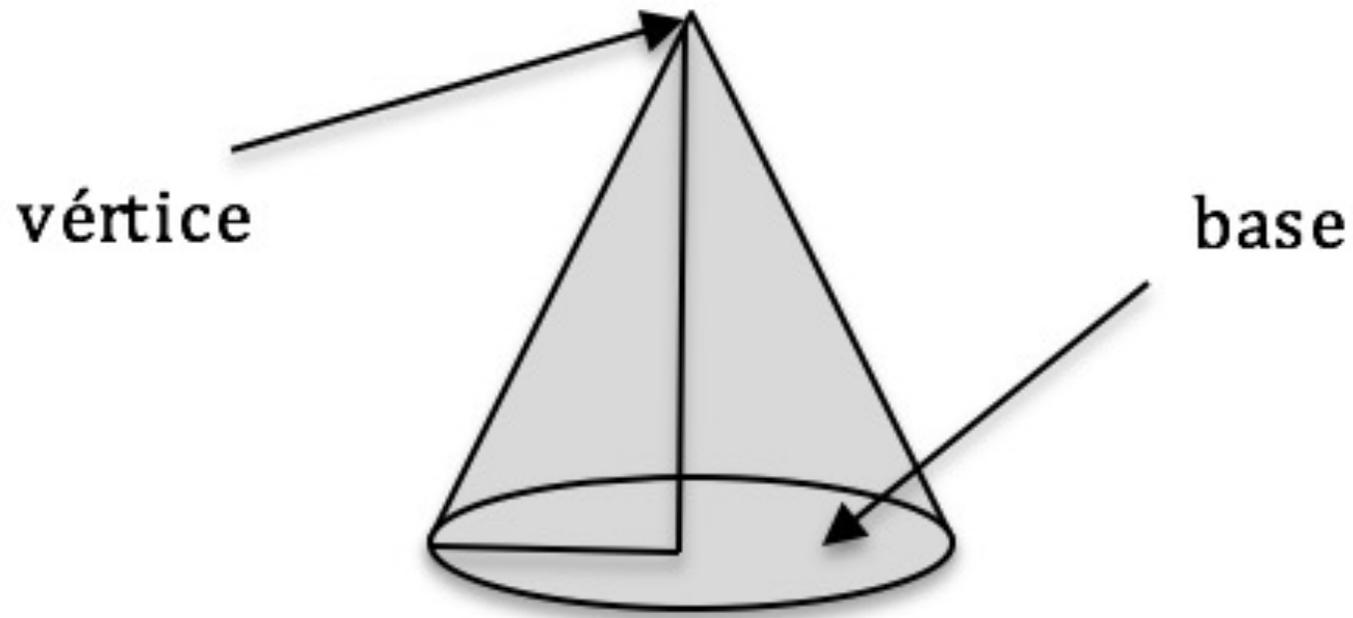


Geometria e sentido espacial

O plano e o espaço

Cone

Este sólido não é um poliedro porque as suas faces não são todas planas.





Geometria e sentido espacial

O plano e o espaço

Tarefa 3.1: Construção de conjuntos com sólidos

Agrupe os objetos como entender e explique como os agrupou.





Geometria e sentido espacial

O plano e o espaço

Tarefa 3.2: Construção de modelos de poliedros

Com palhinhas e fios, construa diferentes poliedros.

Classifique cada um dos poliedros obtidos.





Geometria e sentido espacial

O plano e o espaço

Tarefa 3.3: Decalque de poliedros

a) A partir dos modelos de poliedros disponíveis, contorne as figuras com vista ao reconhecimento das suas faces.

A que conclusão sobre as características das faces pode chegar?

a) Contorne as faces de alguns poliedros, mas tendo em conta a construção de uma planificação desse mesmo sólido.

Após o esboço, recorte e verifique, através da montagem, a adequação das suas respostas.





Geometria e sentido espacial

O plano e o espaço

Tarefa 3.4: Reconhecimento das faces dos poliedros

Descreva um conjunto de faces de um sólido e descubra que sólido se pode obter com elas.





Geometria e sentido espacial

O plano e o espaço

Tarefa 3.5: Jogo de descoberta de sólidos

Jogo (a realizar em grupo):

Um formando pensa num sólido, sem explicitar qual é.

Os restantes elementos do grupo far-lhe-ão perguntas até descobrirem de que sólido se trata.

Regras:

As respostas (de quem pensou no sólido) só podem ser sim ou não.

Os colegas devem fazer perguntas sobre as propriedades do sólido até descobrirem de que sólido se trata.

Pode ser estabelecido um limite para o número de perguntas.

Quem descobrir qual é o sólido em causa passa para o papel de escolher um outro sólido e de responder às perguntas dos colegas.





Geometria e sentido espacial

O plano e o espaço

Tarefa 3.6: Informação contida

Jogo (a realizar em grupo):

Um formando descreve um sólido em que pensou, sem dizer o nome do sólido.

Os restantes colegas descobrem de que sólido se trata.

Regras:

Importa que a informação dada seja pouca, mas suficiente.

Caso seja necessário, irá sendo acrescentada mais alguma informação, aos poucos.





Geometria e sentido espacial

O plano e o espaço

Tarefa 3.7: Caixas com pentaminós e cubos com hexaminós

- a) Quais os pentaminós que nos permitem construir uma caixa?
- b) Quais os hexaminós que correspondem a planificações de um cubo?





Geometria e sentido espacial

Bibliografia

Alsina, A. (2004). *Desenvolvimento de competências matemáticas com recursos lúdico-manipulativos: Para crianças dos 6 aos 12*. Porto: Porto Editora.

Caraça, B. (1984). *Conceitos fundamentais da Matemática*. Lisboa: Livraria Sá da Costa Editora.

Palma Fernandes, A. (s. d.). *Elementos de geometria*. Lisboa: Plátano Editores.

Martínez, E., & Martínez, E. (Coord.) (2016). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación infantil*. Madrid: Pirámide.

NCTM (2001). *Normas para o currículo e a avaliação em Matemática escolar, Coleção de adendas: anos de escolaridade K-6*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Serra, M. (1993). *Discovering Geometry: An Inductive approach*. San Francisco: Key Curriculum Press.

Veloso, E. et al (1999). *Ensino da Geometria no virar do milénio*. Lisboa: Departamento de Educação, Universidade de Lisboa.

