

## AULA 1 – ELEMENTOS

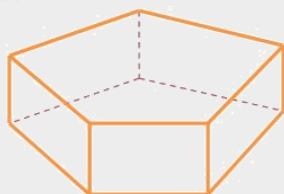
### Superfície poliédrica convexa

Reunião de “n” polígonos convexos tais que:

- $n \geq 4$
- Dois polígonos quaisquer estão contidos em planos distintos.
- Cada aresta de um polígono é comum a dois (e somente dois) polígonos.
- O plano de cada polígono deixa todos os outros em um só dos semiespaços determinados por ele.

### Poliedro convexo

Intersecção dos semiespaços determinados pelos polígonos.



Fonte: <https://www.iped.com.br/sie/uploads/22321.jpg>

### Elementos dos poliedros

- **Faces:** são os polígonos
- **Arestas:** são os lados dos polígonos
- **Vértices:** são os vértices dos polígonos
- **Ângulos das faces:** são os ângulos dos polígonos

### Nomenclatura

Conforme o número de faces.

Número de Faces	Nome do poliedro
4	Tetraedro
5	Pentaedro
6	Hexaedro
7	Heptaedro
8	Octaedro
9	Eneaedro
10	Decaedro
12	Dodecaedro
20	Icosaedro

## AULA 2 – RELAÇÃO DE EULER

Considerando um poliedro convexo.

Sejam:

- V: número de vértices
- F: número de faces
- A: número de arestas

Temos que:

$$V + F = A + 2$$

## AULA 3 – SOMA DOS ÂNGULOS DAS FACES

Considerando um poliedro convexo, temos que a soma dos ângulos das suas faces é:

$$S = (V-2) \cdot 360^\circ$$

## AULA 4 – POLIEDROS DE PLATÃO / POLIEDROS REGULARES

Os poliedros de Platão são os que correspondem às seguintes características:

- $V+F=A+2$  (convexo)
- Todas as faces têm o mesmo número de arestas (x).
- Cada vértice é extremidade do mesmo número de arestas (y).

Existem apenas cinco poliedros de Platão:

- Tetraedro
- Hexaedro
- Octaedro
- Dodecaedro
- Icosaedro

	X	Y	V	F	A
<b>Tetraedro</b>	3	3	4	4	6
<b>Hexaedro</b>	4	3	8	6	12
<b>Octaedro</b>	3	4	6	8	12
<b>Dodecaedro</b>	5	3	20	12	30
<b>Icosaedro</b>	3	5	12	20	30

## Poliedros regulares

- Suas faces são polígonos são regulares.
- Seus ângulos poliédricos são congruentes entre si.

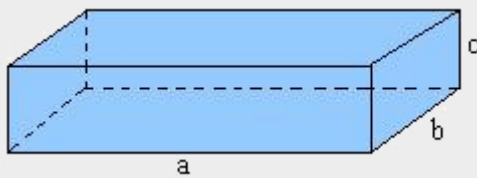
Existem apenas cinco poliedros regulares:

- Tetraedro
- Hexaedro
- Octaedro
- Dodecaedro
- Icosaedro

**Atenção:** Todo poliedro regular é de Platão, mas nem todo poliedro de Platão é regular.

### **Exemplo:**

O paralelepípedo é um poliedro de Platão, mas como a face é um retângulo (não é equilátero) então não é um poliedro regular.



Fonte:

<http://www.brasilescola.com/imagens/matematica/gr.99.JP>  
G