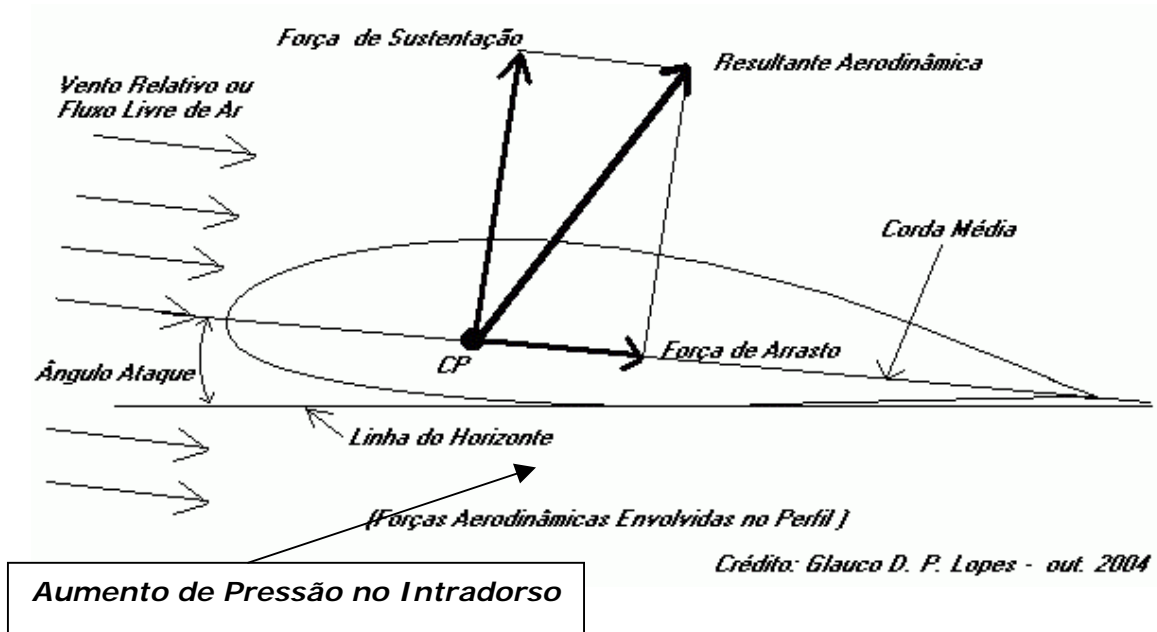


## Forças Aerodinâmicas



### Arrasto Parasita

Formado por todas as partes da aeronave que não produzem sustentação (área plana equivalente).

A resistência ao avanço induzida é criada pela ponta das asas.

### Velocidades

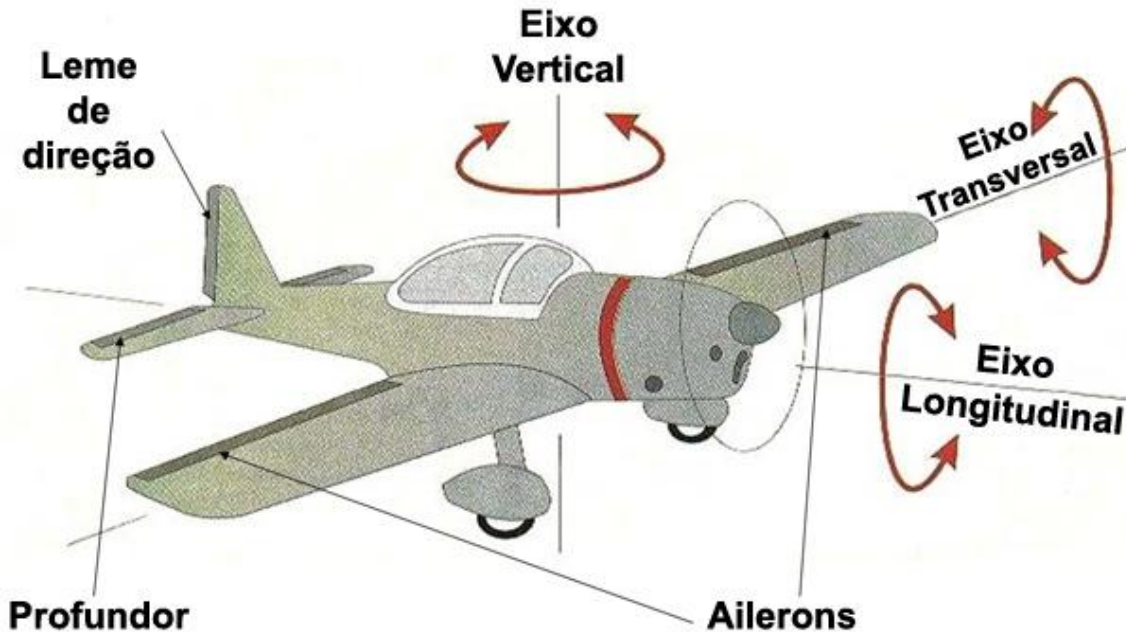
1. Velocidade Máxima – Maior velocidade possível em vôo horizontal
2. Velocidade de Máximo Alcance – Maior distância
3. Velocidade de Máxima Autonomia – Mais tempo
4. Velocidade Mínima – Menor velocidade constante
5. Velocidade de Stol – Menor velocidade possível em vôo horizontal

## Movimentos da Aeronave

**Arfagem ou Tangagem** - Movimento em torno do eixo transversal de uma aeronave, relacionado ao efeito de subir (cabrar) e descer (picar).

**Rolamento ou Bancagem** - Movimento de curva para a direita ou esquerda em torno do eixo longitudinal da aeronave.

**Guinada** – Movimento em torno do eixo vertical da aeronave, relacionado com o efeito de mudança de rota.



**Diedro** - Inclinação da asa em relação ao eixo transversal da aeronave.

**Pitch** - Ângulo de inclinação do nariz da aeronave.

**Sustentação:** no teorema de Bernoulli, Equação do Escoamento e tubo de Venturi.

**Observações:**

- Ø Com o aumento da altitude a velocidade diminui
- Ø A resistência ao avanço induzida é provocada pela ponta das asas
- Ø Curva de potência útil é para hélice
- Ø A pressão atmosférica é estática
- Ø Aerofólio é baseado no tubo de venturi
- Ø O coeficiente de resistência ao avanço ( $C_D$ ) é para corrigir os efeitos de viscosidade do ar
- Ø Vento de rajada ascendente levanta o nariz do avião (ângulo de ataque maior)
- Ø  $L$  = Sustentação
- Ø  $C_L$  – Coeficiente de Sustentação
- Ø Quando o CG estiver a frente do CP o avião é mais estável