



ERRO DE TEMPERATURA

Se $TV=ISA$, não há erro altimétrico por temperatura.
Se TV é diferente da ISA , há erro altimétrico

ERRO DE: 4% da AP para cada $10^{\circ}C$ de variação entre a temperatura padrão e a temperatura no nível.

Temperatura real $> ISA$ = erro para mais –
indicação para menos - segurança
Temperatura real $< ISA$ = erro para menos –
indicação para mais - insegurança

ERROS COMBINADOS (Pressão e Temperatura)

Pressão

Se o $QNH > QNE = AL > AP$ (Pressão Alta) = Segurança
Se o $QNH < QNE = AL < AP$ (Pressão Baixa) =
Insegurança

Se no FL , $TV > ISA$ = Temperatura Alta = Segurança
Se no FL , $TV < ISA$ = Temperatura Baixa = Insegurança

Exercícios resolvidos em aula:



1) No $FL070$ a temperatura é de $10^{\circ}C$. Nesse caso teremos altitude:

- a) 6748
- b) 7252
- c) 7000
- d) 8252

2) Considerando-se a elevação do aeródromo de 3.000 pés e a temperatura do ar de $20^{\circ}C$ positivos, temos altitude corrigida, em pés, de:

- a) 4.130 pés
- b) 4.122 pés
- c) 4.000 pés
- d) 3.130 pés

3) Uma aeronave no $FL100$ sobrevoa uma região cuja temperatura externa é de zero graus Celsius. Nestas condições a referida aeronave estará voando:

- a) Ajustado QNH
- b) Dentro das condições ISA
- c) Com altitude-verdadeira maior que a AP
- d) Com altitude-verdadeira menor que a AP

REVISANDO

Pressão:

Se o $QNH > QNE = AL > AP$ (Pressão Alta) = Segurança
Se o $QNH < QNE = AL < AP$ (Pressão Baixa) =
Insegurança

Temperatura:

Se no FL , $TV > ISA$ = Temperatura Alta = Segurança
Se no FL , $TV < ISA$ = Temperatura Baixa = Insegurança

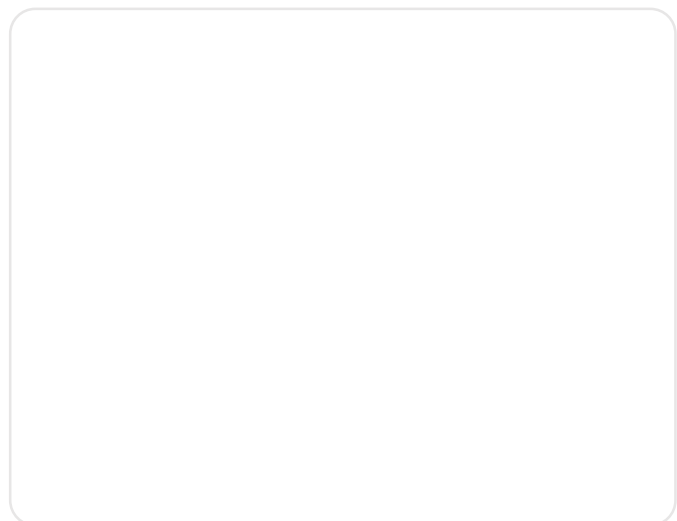
PTA x PTB

PTA → Pressão e temperatura alta → segurança
PTB → Pressão e temperatura baixa → Insegurança



Exercício Combinado resolvidos em aula:

1) Sabendo-se que a pressão em um sobrevoo de 5000 pés é de 1005 HPA, e que a temperatura no mesmo nível é $12^{\circ}C$, qual a altitude verdadeira?





ALTITUDE VERDADEIRA

Altitude que a acft realmente voa com a correção dos erros altimétricos mais influências; pressão e temperatura.

- Altitude verdadeira = AP + Erro pressão + Erro de temperatura

ALTITUDE DENSIDADE

Em outras palavras, é a altitude pressão AP corrigida para os erros de densidade do ar.

Em termos práticos e para uma aeronave, a Altitude Densidade revela para ela, acft, onde ela "acha que está".

Cumpre aqui salientar que a Altitude Densidade não é propriamente uma referência à "altitude" que voa a aeronave e sim uma referência à "performance" da aeronave.

Parâmetros que afetam a Densidade do Ar:

- Altitude
- Temperatura
- Umidade

Cálculo da Altitude Densidade
 $AD = AP + 100 (TV - ISA)$

OBS: Alguns exercícios podem escrever a temperatura da seguinte forma:

FL 100 ISA + 4
 FL 050 ISA -3

Entenda que não basta somar 4 ou diminuir 3 de 15°C, que seria a temperatura no nível médio do mar; é preciso calcular a temperatura no FL 100 e então somar 4, ou calcular a temperatura no FL050 e então reduzir 3°C; veja:

FL 100 ISA + 4

2° C - 1000 pés
 X - 10.000 pés
 X = 20°C (variação)
 Considerando 15°C no solo, então +15°C - 20°C = -5°C
 Apenas AGORA, soma-se os 4, então a temperatura que o exercício quer mostrar é que no FL 100 está -5°C + 4 = -1°C

FL 050 ISA - 3

2°C - 1000 pés
 X - 5000 pés
 X = 10°C
 Considerando 15°C no solo, então +15°C - 10°C = 5°C
 Apenas AGORA, diminui-se 3°C, então a temperatura que o exercício quer mostrar é que no FL 050 está 5°C - 3 = 2°C

Parabéns por ter chegado até aqui!
 Grande abraço
 Karen

*Dream
 HARD
 Work
 HARDER*



BLOCO 1.

01. Distância vertical que separa um ponto no espaço da superfície do solo, conhecido como Altitude Absoluta ou altura:

- A) QFF
- B) QFE
- C) QNH
- D) QNE

02. Distância vertical que separa um ponto no espaço do nível do mar, conhecido como Altitude Indicada:

- A) QFF
- B) QFE
- C) QNH
- D) QNE

03. Distância que separa um ponto no espaço do nível padrão, conhecido como Nível Padrão, FL, Altitude Pressão:

- A) QFF
- B) QFE
- C) QNH
- D) QNE

04. A elevação de um aeródromo pode ser determinada por:

- A) QNE-QNH
- B) QNH-QNE
- C) QNE-QFE
- D) QNH-QFE

05. Uma aeronave pousada em um aeródromo e ajustada QNH no altímetro estará indicando:

- A) Altitude Indicada
- B) Altitude Pressão
- C) Altura do AD
- D) Altitude Absoluta

06. De acordo com os parâmetros estabelecidos pela atmosfera padrão (ISA), para cada 30 pés de altitude a pressão decresce em média:

- A) 1 hPa
- B) 2 hPa
- C) 3 hPa
- D) 4hPa

07. Pressão atmosférica determinada ao nível da pista de um AD, também conhecida como ajuste a zero:

- A) QNE
- B) QNH
- C) QFF
- D) QFE

BLOCO 2.

01. Uma aeronave sobrevoa a 3.000 pés de altura um aeródromo cuja elevação é de 1.140 pés, com o QFE no momento do sobrevôo de 968,2 hPa, sabe-se que a referida aeronave estará na altitude pressão de:

- A) 4.350 pés
- B) 3.000 pés
- C) 3.930 pés
- D) 4.140 pés

02. Uma aeronave encontra-se estacionada numa pista, cuja elevação é de 2.500 pés. A pressão reduzida ao nível do mar é de 1003,2 hPa. Com tais informações, pode-se afirmar que altitude indicada da aeronave é de:

- A) 2.200 pés
- B) 2.500 pés
- C) 2.800 pés
- D) 3.100 pés

03. Uma aeronave encontra-se pousada numa pista, cuja elevação é de 3.200 pés. A pressão reduzida ao nível do mar é de 1003,2 hPa. Com tais informações, pode-se afirmar que altitude de pressão aeronave é de:

- A) 3.000 pés
- B) 2.500 pés
- C) 2.800 pés
- D) 3.500 pés

04. Uma aeronave encontra-se pousada num determinado aeródromo, cuja elevação da pista é de 3.850 pés o QNH do local no momento, é de 1009,2 hPa. Qual a AP da aeronave em pés.

- A) 3.730
- B) 3.850
- C) 3.970
- D) 4.090

05. Uma aeronave sobrevoa uma região no FL070, onde o QNH no momento é de 1020,2 hPa. Com estas informações pode-se afirmar que a aeronave encontra-se na altitude:

- A) real de 6.679 pés
- B) real de 7.210 pés
- C) pressão de 6.790 pés
- D) pressão de 7.210 pés



06. Uma aeronave sobrevoa Brasília no FL060. A elevação da pista é de 3.450 pés, o QNH no momento do sobrevôo é de 1008,2 hPa. Com todas estas informações, tem-se que a altitude pressão da aeronave é de:

- A) 6.000 pés
- B) 6.150 pés
- C) 6.090 pés
- D) 5.850 pés

07. Uma aeronave encontra-se pousada num aeródromo cuja elevação é de 2.400 pés e o QNH no momento de 1017,2 hPa com as informações conclui-se que a altitude pressão aeronave é de:

- A) 2.520 pés
- B) 2.280 pés
- C) 2.100 pés
- D) 1.800 pés

08. Uma aeronave sobrevoa Brasília no FL075. A elevação da pista é de 2.450 pés, o QNH no momento do sobrevôo é de 1008,2 hPa. Com estas informações, tem-se que a altitude da aeronave é de:

- A) 7.350 pés
- B) 7.500 pés
- C) 7.650 pés
- D) 8.000 pés

09. Uma aeronave voando no FL140 sobre o aeroporto de Congonhas, o piloto constatou que a temperatura de 20°C positivos, e com a ATIS verificou que o QNH no momento é de 1023,3 hPa. A altitude verdadeira da aeronave é:

- A) 14.300 pés
- B) 16.198 pés
- C) 16.148 pés
- D) 12.452 pés

10. Considerando: altitude-pressão de 6000 ft, temperatura do ar de 08°C e QNH 1006,2 hPa. A altitude verdadeira da ACFT será de:

- A) 6.090 pés
- B) 5.910 pés
- C) 5.670 pés
- D) 6.330 pés

11. Considerando que a elevação de um aeródromo é de 1.000 pés e a temperatura do ar é de 25° Celsius, a altitude densidade será de:

- A) 1.900 pés
- B) 2.200 pés
- C) 2.500 pés
- D) 2.800 pés

12. Uma aeronave sobrevoa Brasília no FL090. A elevação da pista é de 3.450 pés o QNH no momento do sobrevôo é de 1008,2 hPa. Com todas estas informações, tem-se que a altitude pressão da aeronave é de:

- A) 9.000 pés
- B) 9.150 pés
- C) 9.090 pés
- D) 8.850 pés

13. Uma aeronave voando no FL060, com temperatura verdadeira de 07°C negativos, estará:

- A) Sem erro de pressão
- B) Voando acima da altitude pressão
- C) Voando abaixo da altitude pressão
- D) Voando na própria altitude pressão

14. Uma aeronave sobrevoa uma região no FL100, com QNH no momento de 1018,2 hPa, estará:

- A) Na altitude pressão de 9.850 pés
- B) Na altitude indicada de 10.150 pés
- C) Na altitude pressão de 10.150 pés
- D) Na altitude indicada de 9.850 pés

15. Uma aeronave sobrevoa um aeródromo, na altitude pressão de 8.000 pés, o QNH no momento é de 1007,2 hPa e a elevação do aeródromo é de 2.700 pés. Com base nestas informações, pode-se afirmar que a altura do voo é aproximadamente, em pés, de:

- A) 4.740
- B) 5.120
- C) 7.820
- D) 8.000

16. Uma aeronave no FL120, com temperatura verdadeira de -10°C, sobrevoa um ponto onde o QNH é de 1010,2 hPa. De acordo com as informações sabe-se que a referida aeronave encontra-se na altitude verdadeira de:

- A) 11.700 pés
- B) 11.862 pés
- C) 11.910 pés
- D) 11.958 pés

17. O piloto de uma aeronave no FL095 constata que a altitude verdadeira é de 9.200 pés. Pode-se concluir que a pressão ao nível do mar é de:

- A) 1003,2 hPa
- B) 1010,2 hPa
- C) 1013,2 hPa
- D) 1023,2 hPa



18. Uma aeronave sobrevoa uma região no FL050, considerando que a umidade do ar é bastante elevada e a pressão ao nível do mar é de 1018,2 hPa, concluiu-se que o altímetro apresenta:

- A) Erro de indicação para mais
- B) Indicação de 4.850 pés
- C) Erro de indicação para menos
- D) Indicação de 5.150 pés

19. Uma aeronave no FL100 sobrevoa uma região cuja pressão ao nível do mar é de 1020,2 hPa. Nestas condições o altímetro a aeronave apresenta:

- A) erro de indicação para menos
- B) erro de pressão para menos
- C) erro de indicação para mais
- D) nenhum erro altimétrico

20. Considerando a elevação de um aeródromo de 3.000 pés e a temperatura do ar de 20°C positivos, temos altitude densidade, em pés, de:

- A) 4.200
- B) 4.100
- C) 4.000
- D) 3.900



Bloco 1:	Bloco 2:	
		10 B
		11 B
01 A	1 A	12 A
02 C	2 B	13 C
03 D	3 D	14 B
04 D	4 C	15 B
05 A	5 B	16 B
06 A	6 A	17 A
07 D	7 B	18 C
	8 A	19 A
	9 C	20 B