

2 LANÇAMENTOS de 27 de fevereiro de 2011

Massa dos protótipos, em gramas

| EM | Motor | Massa de decolagem (Mo) | Massa após o voo (Mf) | Mo - Mf | Perda de massa além do propelente? |
|-------------|--------------|-------------------------|-----------------------|---------|------------------------------------|
| α -6 | C6-0/BT/2010 | 126,64 | 115,00 | 11,64 | Sim, pouco |
| α -7 | C6-0/BT/2010 | 126,65 | 115,60 | 11,05 | Sim, pouco |

- Balança Marte AY-220; precisão = 0,01 g.

Condições no momento dos lançamentos

| EM | Hora | T (°C) | p (kPa) | V mín (km/h) | V máx (km/h) | delta (°) | Atitude na subida | Atitude na descida |
|-------------|-------|--------|---------|--------------|--------------|-----------|-------------------|--------------------|
| α -6 | 15:33 | 34,4 | 90,42 | 1,6 | 23,1 | 73 a 85 | OK | OK |
| α -7 | 15:52 | - | - | - | - | - | OK | OK |

- T=temperatura do ar; medidor: altímetro RA123 da Oregon Scientific; divisão de escala = 0,1 °C
- p=pressão do ar; medidor: altímetro RA123 da Oregon Scientific; divisão de escala = 10 Pa
- V=velocidades mínima e máxima do vento instantes antes do lançamento; medidor: anemômetro AD-250 da Instrutherm; divisão de escala = 0,1 km/h; tempo de aquisição dos dados = um minuto.
- delta=direção aproximada do vento predominante; altímetro RA123 da Oregon Scientific; divisão de escala = 1°

Resultados dos lançamentos medidos em solo

| EM | alfa (°) | lambda (°) | LI (m) | I (m) | t _H A (s) | t _H B (s) | t _H C (s) | t _I A (s) | t _I B (s) | t _I C (s) |
|-------------|----------|------------|--------|-------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| α -6 | 40,5 | 145 | 99 | 7 | - | - | 4,06 | 8,42 | - | 8,16 |
| α -7 | 39,5 | 124 | 93 | 4 | 4,14 | 4,24 | 3,70 | 8,48 | 8,36 | 8,51 |

- alfa = ângulo de elevação, em relação à direção horizontal, entre as retas OL e OH; medidor: altímetro manual Altitrak Model Rocket Altitude Finder, da Estes; divisão de escala = 2°
- lambda = ângulo de azimute da reta LI em relação à direção norte (zero grau); medidor: altímetro RA123 da Oregon Scientific; divisão de escala = 1°
- LI = distância entre os pontos L e I; medidor: GPS Garmin Etrex; divisão de escala = 0,1 m; acurácia: 7 m
- t_H = tempo de voo entre a decolagem e o apogeu; medidor: cronômetro SL928M da Oregon Scientific; menor divisão de escala = 0,01 s.
- t_I = tempo de voo entre a decolagem e o impacto no solo; medidor: cronômetro SL928M da Oregon Scientific; menor divisão de escala = 0,01 s.

Resultados dos lançamentos medidos pelos altímetros de bordo

| EM | Altímetro | t _H (s) | t _I (s) | I (m) | H (m) |
|-------------|-----------|--------------------|--------------------|-------|-------|
| α -6 | H-6 | 4,3 | 8,0 | 9,8 | 62,8 |
| α -7 | H-7 | 4,2 | 8,0 | 3,7 | 63,4 |

- t_H = tempo de voo entre a decolagem e o apogeu de acordo com o altímetro de bordo; medidor: Alt15K/WD PerfectFlite; menor divisão de escala = 0,1 s
- t_I = tempo de voo entre a decolagem e o impacto no solo de acordo com o altímetro de bordo; medidor: Alt15K/WD PerfectFlite; menor divisão de escala = 0,1 s

PONTOS DE REFERÊNCIA:

L = ponto de lançamento do espaçomodelo (altitude de referência: h = 0 m)

H = apogeu do espaçomodelo, em relação a h de L

I = ponto de impacto do espaçomodelo com o solo, em relação a h de L

N = direção norte da bússola (zero grau)

O = ponto do observador com altímetro manual (\approx h = 1,5 m)

DADOS GERAIS:

- LO = 50 metros = distância entre o observador e a plataforma de lançamento; medidor: GPS Garmin Etrex; divisão de escala = 0,1 m; acurácia: 7 m
- gama = 281° = ângulo de azimute da reta LO em relação à direção norte (zero grau); medidor: altímetro RA123 da Oregon Scientific; divisão de escala = 1°
- Rampa de lançamento: Quest/2009.
- Todos os lançamentos foram verticais.
- Sistema de ignição: Quest/2009.
- Ignitores: Bandeirante, recebidos em Out/2009.
- Local: pista de atletismo do Centro de Educação Física e Desportos (CED) da UFPR, em Curitiba, PR. Altitude (em relação ao nível do mar) = 915 m.

EQUIPE:

Ignição: Luciano
Fotos: Diego
Vídeos: ---
Alfa: Germer
Tempo A: Marchi
Tempo B: Reedlei
Tempo C: Mateus
LI: Osmar
Outros: Marchi

Curitiba, 2 de setembro de 2011.

Carlos Henrique Marchi