



Foguete UFPR

Apresenta notícias sobre as atividades com foguetes realizadas pelo Grupo de F (www.foguete.ufpr.br) e pelo Grupo de Pesquisa em CFD, Propulsão e Aerodinâmica (www.cfd.ufpr.br).

quinta-feira, 12 de janeiro de 2017

Comparação do apogeu fornecido por altímetros a bordo

O objetivo desse estudo é avaliar a confiabilidade do valor do apogeu fornecido por altímetros comerciais e em função do apogeu. Foram considerados quatro minifoguetes que voaram com dois ou quatro altímetros a bordo. Eles utilizaram altímetros de quatro fabricantes comerciais. O apogeu variou entre cerca de 130 e 2260 metros.

Tabela 1. Datas dos lançamentos e altímetros usados

Minifoguete	LT	Número	Altímetros
LAE-90	5 Dez 2016	4	MicroPeak e NanoPeak
Netuno	19 Dez 2015	2	MicroPeak e StratoLogger
Épsilon-1	14 Dez 2014	2	MicroPeak e Alt15K/WD
RD-05	27 Jun 2015	2	StratoLogger

Minifoguete: nome do minifoguete

LT: data de lançamento

Número = quantidade de altímetros a bordo

Altímetros: tipos dos altímetros a bordo

RD-05: minifoguete da equipe ITA Rocket Design

Os demais minifoguetes são do Grupo de Foguetes Carl Sagan da UFPR

Tabela 2. Apogeus fornecidos pelos altímetros

Minifoguete	LAE-90	Netuno	Épsilon-1	RD-05
Hmin (m)	131,5	364,5	406,0	2238,2
Hmed (m)	133,1	365,5	410,9	2257,7
Hmax (m)	134,0	366,5	415,8	2277,2
DHmax (m)	1,6	1,0	4,9	19,5
DHmax (%)	1,217	0,274	1,207	0,871

Hmin = valor mínimo do apogeu entre os altímetros usados no voo

Hmed = valor médio do apogeu entre os altímetros usados no voo

Hmax = valor máximo do apogeu entre os altímetros usados no voo

DHmax (m) = máxima diferença absoluta entre Hmed e Hmin/Hmax

DHmax (%) = DHmax (m) adimensionalizado por Hmin

Na Tabela 2 verifica-se que a máxima variação entre o valor médio do apogeu e os valores mínimo e máximo é de 1,217% do valor mínimo. Portanto, se for usado apenas um altímetro a bordo do minifoguete, pode-se esperar uma variação do dobro deste valor, isto é, $\pm 2,434\%$ do valor lido; por questão prática, arredonda-se este valor para 2,5%.

Por exemplo: se no voo do Épsilon-1 tivesse sido usado apenas o altímetro que registrou 406,0 metros de apogeu, com a variação máxima esperada de $\pm 2,5\%$ do valor lido tem-se $\pm 10,2$ m, ou seja, o apogeu estaria no intervalo de 395,8 a 416,2 m. Por outro lado, se tivesse sido usado apenas o altímetro que registrou 415,8 metros de apogeu, com a variação máxima esperada de $\pm 2,5\%$ do valor lido tem-se $\pm 10,4$ m, ou seja, o apogeu estaria no intervalo de 405,4 a 426,2 m.

Conclusão: recomenda-se estimar o erro do apogeu fornecido por um altímetro com $\pm 2,5\%$ do valor lido.



Arquivo do blog

▼ 2017 (4)

▼ Janeiro (4)

Comparação do apogeu fornecido por altímetros a bo...

ESTUDANTES DO CEP FAZEM LANÇAMENTOS DE MINIFOGUETE...

Plano de experimentos em solo e voo

Publicado artigo no periódico NHT-B sobre a tese d...

► 2016 (104)

► 2015 (95)

► 2014 (91)

► 2013 (64)



Quem sou eu



Carlos Henrique Marchi

G+ Seguir 100

Visualizar meu perfil completo



O altímetro MicroPeak da Altus Metrum.

Postado por **Carlos Henrique Marchi** às 8:06:00 AM



 +1 Recomende isto no Google

Nenhum comentário:

Postar um comentário

Digite seu comentário...

Comentar como: **Carlos Henrique** ▼ Sair

Publicar Visualizar Notifique-me

[Página inicial](#)

[Postagem mais antiga](#)

Assinar: [Postar comentários \(Atom\)](#)

Modelo Marca d'água. Tecnologia do **Blogger**.

