

MASSAS NETUNO-R/PARANÁ-I 25 Dez. 15

MOTOR

- CÂMARA = 194,3 g
 - TUBEIRA = 107,82 g
 - TAMPA = 77,41 g
 - PROPELENTE = 106,1 g
- 379,53 g } 485,63 g } 514,92

EMPENAS

- ANEL + 3 EMPENAS + DUREPOXI = 29,29 g

CÁPSULA PARANÁ-I = 209,78 g

TOTAL = 724,70 g

NBTUNO-R/PARANÁ-I

19 Dez 15
23

RESÍDUOS

PARTE	ANTES LIMPAR (g)	DEPOIS LIMPAR (g)	RESÍDUO (g)
• TAMPA + TUBO PVC	160,68	160,56	0,12
TUBOIRA	109,57	107,87	1,70
CÂMARA G	198,47	194,39	4,08

TOTAL

5,90 g



5,6% DA


MASSA DE PROPELENTE

DADOS PRÉ e PÓS-VOO para cada tipo de minifoguete (22 Ago 2015)

Equipe: LAE Categoria: MF EXPERIMENTAL

Fabricante do motor: GFCS Data de fabricação: DEZ/2015

Classe do motor segundo: Fabricante: F50-0 Grupo de Foguetes Carl Sagan: F50-0

Nome do minifoguete	<u>NETUNO-A / PARAJU-I</u>				
Lt: comprimento total do minifoguete (mm)	<u>512</u>				
Lm: comprimento nariz-motor (mm)	<u>512</u>			<u>CÁPSULA + NARIZ = 292 mm</u>	
CGo: centro de gravidade real a partir do nariz (mm)	<u>340</u>				
CGo / Lm	<u>0,66</u>				
Formato do nariz	<u>PARABÓLICO</u>				
Diâmetro máximo do nariz (mm)	<u>39,77</u>				
Diâmetro máximo do tubo-foguete/motor (mm)				<u>TAMPA = 44,42 mm ϕ_{MAX}</u>	
Comprimento externo do nariz (mm)	<u>85</u>			<u>CÁPSULA: TUBO PVC 40 mm NOM.</u>	
Comprimento externo do tubo-foguete/motor (mm)				<u>L PVC = 207 mm</u>	
Desenho da empena					
Número de empenas	<u>3</u>				
Comprimento máximo da raiz das empenas (mm)	<u>50</u>				
Comprimento máximo das pontas das empenas (mm)	<u>23</u>				
Envergadura máximo das empenas (mm)	<u>60</u>				
Espessura de uma empena (mm)	<u>0,51</u>				
Comprimento do tubo-guia (mm)	<u>SEM</u>				
Início do tubo-guia em relação à ponta do nariz (mm)	<u>—</u>				
Nome do altímetro de bordo	<u>MP-62, ST-1 e F-1</u>				
Qual o tipo de sistema de recuperação?	<u>PARAGUEDAS</u>				
Com antichama?	<input type="checkbox"/> sim <input checked="" type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
Sistema de temporização para ejeção	<u>ELETRÔNICO - BARÔMETRO</u>				
Com outra carga útil?	<u>LOCALIZADOR POR RÁDIO</u>				
Massa do altímetro (g)					
Massa da outra carga útil (g)					
Massa a perder durante o voo além do propelente (g)	<u>TAMPA DOS EJETORES 5,02g e 1,0g PÓLVORA</u>				
Massa total no momento do lançamento (g) Mo					
PÓS-VOO					
Massa total após o voo (g) Mf					
CGf: centro de gravidade real a partir do nariz (mm)					
CGf / Lm					
Mo - Mf					
Massa de propelente estimada (g)					

Preenchido por: MARCI Data: 12 / 12 / 2015

NETUNO-R

CÂMARA G

12 Dez 15

PARÂMETRO

$$\phi_{ALM} = 25,45 \text{ mm}$$

L TOTAL CÂMARA	mm	186,6
L SEM GRÃO NA TAMPA	mm \approx	22
L SEM GRÃO NA TUBEIRA	mm \approx	24
L GRÃO	mm	140,6
M CÂMARA + PROPELENTE	g	300,4
M CÂMARA G	g	194,3
M PROPELENTE	g	106,1
PARANÁ I COM TAMPA NETUNO SEM 1 g PÓLVORA	g	270,19
M TUBEIRA AL-A	g	107,82
M EMPUNHAS TRAPEZOIDAIS + ANEL + DUREPOXI	g	29,29
25 Dez 15	g	16
2 pilhas		
PÓLVORA DOS 2 BLETORES	g	1

~~CONFIRMAÇÃO~~
~~7005/11/15~~
SEM 2 PILHAS

TOTAL

724,7 g

10 Dez 15

NETUNO - R

CARREGADOS EM 9 DEZ 15 SEM ACETONA

MASSA CÂMARA + PROPELLENTE (g)

DATA	HORA	B	G	
10 Dez	9:40	297,81	303,2	
11 Dez	9:40	297,72	303,2	
12 Dez	9:46	297,70	302,9	
12 Dez	10:25		300,48	APÓS LIMPEZA DAS ROSCAS DA CÂMARA G
15 Dez	13:10	297,77	300,48	
16 Dez	13:45	297,70	300,43	
18 Dez	9:55	297,72	300,44	
19 Dez	13:15	297,71	300,42	

3 Dez 15

PARTES	M(g)	L _t (mm)	De(mm)	OBS
CÂMARA G	194,3	186,6	44,5	615,0 468,8 g sem propolento, sem empenas
TUBERIA AL-A	107,8	30,1	44,5	
ANEL empenas	17,1	0	44,4	
CÁPSULA C/ NARIZ G TAMPA DO N-R	295,8	295	4	
NARIZ		85	39,7	
TAMPA N-R		3,2	44,3	
PVC		207	40,1	

N-R/P-T
~~sem empenas~~

740,5 512

CG = 338 mm

CONSIDERANDO

- M simulado de 112 g
- empenas simuladas placa 50 x 130 mm e 0,5 mm e
~~338,13~~
M = ~~47,6~~ 13,5 g

$$\frac{CG}{L_t} = \frac{338}{512} = 0,66$$