

Relatório 8 - Manobras Orbitais (AGA0521)

Kethelin Parra Ramos - 9898349

I. INTRODUÇÃO

O impulso específico (I_{sp}) é definido como a quantidade de impulso que pode ser produzida usando uma unidade de combustível e pode ser calculada da seguinte maneira:

$$I_{sp} = \frac{T}{\dot{m}_e g_0}. \quad (1)$$

onde T é o empuxo, $\dot{m}_e$ é a taxa de queima de combustível em massa e g_0 é a aceleração da gravidade no nível do mar ($9,81m/s^2$).

II. MÉTODOS

Para calcular o impulso específico de um foguete, foi criada a função *Impulso_sp2()* que utilizava a Eq.1 (código abaixo). Todos os dados utilizados na atividade foram retirados do slide do enunciado.

```
1  """                               Funções                               """
2  #Função que calcula o impulso específico
3  def Impulso_sp2(Empuxo,g0,taxa_m):
4      Isp = Empuxo/(g0*taxa_m)
5      return Isp
```

III. RESULTADOS

Abaixo se encontra o código para resolver a atividade 8 e seu respectivo resultado (intermediário e final).

```

1  """          Programa Principal          """
2
3  #Atividade 8
4
5  Empuxo = 1000*1000 #Empuxo produzido pelo foguete (kN ---> N)
6  g0 = 9.81          #Aceleração (nível do mar)(m/s2)
7  taxa_m = 400       #Taxa de ejeção de combustível (kg/s)
8
9  print("\nDados:")
10 print('Empuxo = {:d} N'.format(Empuxo))
11 print('g0 = {:.f} m/s^2'.format(g0))
12 print('Taxa de ejeção de combustível = {:d} kg/s'.format(taxa_m))
13
14 Isp = Impulso_sp2(Empuxo,g0,taxa_m)
15
16 print("\nResultado final - Atividade 8:")
17 print(' Isp = {:.f} s '.format(Isp))

```

```

Dados:
Empuxo = 1000000 N
g0 = 9.810000 m/s^2
Taxa de ejeção de combustível = 400 kg/s

Resultado final - Atividade 8:
 Isp = 254.841998 s

```

Figura 1: Saídas da atividade 8.