

EDSON SCHENKEL

$$F = \frac{k Q_1 Q_2}{d^2}$$

$$F_a = \frac{\epsilon}{v^{0.5}} \rho \pi R^2 v^2$$

$$V = \frac{K Q^2 t}{x^2 m}$$

$$F = \frac{G M_1 M_2}{r^2}$$

Construção de Lançadores de satélites e Naves Interplanetárias.

$$\int_0^v \frac{d^2 x}{dt^2} dt = \left(\frac{2}{x^2} k Q^2 - d^2 G m M r \right) t$$

$$F_a = \frac{\epsilon \rho A v^2}{v^{0.5}}$$

$$v = \frac{(k Q^2 x^2 - G m M r t)}{x^2 m}$$

$$F_a = \frac{\epsilon}{v^{0.5}} \cdot \rho \pi R^2 v^2 \quad 1.16 \times 10^5 \geq v \geq 1.34 \times 10^{10}$$

Edição do Autor
2015

EDSON SCHENKEL

**Construção de lançadores de
satélites e naves interplanetárias.**

1ª edição

Santa Maria – Rio Grande do Sul – Brasil
Edição do Autor
2015

Copyright © Edson Schenkel

Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei 9.610 de 19/02/1998. Vedada a produção, reprodução, distribuição e comercialização sem a autorização do autor.

ODLC:108-01-2015-001-3

Autor/ registro no EDA: Edson Schenkel/ 0000000000000
Título: Construção de lançadores de satélites e naves interplanetárias.

Ilustração: Edson Schenkel

Edição: 1^a

Local: Santa Maria/ R.S/ Br.

Contato com o autor:

Cartas: Rua José Manhago – nº 595 – Camobi – Santa Maria – Rio Grande do Sul – Brasil – Cep: 97105-430

Blogs:

<http://pensamentossobretempo.spaceblog.com.br/>

<http://atividadesdidaticasfisica.spaceblog.com.br/>

Rede Social:

<http://www.slideshare.net/edsonschinkel>

<https://pt-br.facebook.com/public/Edson-Schenkel>

<https://plus.google.com/114201112797087270561/posts>

http://pt.scribd.com/edson_schenkel

E-mail:

edsonschinkel@gmail.com

Telefone: (55) 3286-2134

Agradeço ao Universo por me proporcionar a abertura de novos olhos para o mundo maravilhoso que me rodeia.

Edson Schenkel, 16 de Janeiro de 2015.

SUMÁRIO

Introdução.....	1
Lançadores Eletrostáticos de Satélites e Naves interplanetárias.....	3
Superioridade da Força Eletrostática.....	8
Força de Arrasto.....	16
Coeficiente de Arrasto.....	20
Barreira do Som e da Luz.....	25
Efeito “Túnel de Baixas Densidades”.....	27
Tipos de Foguetes Eletrostáticos.....	30
Lançador Eletrostático.....	41
Soluções para redução da aceleração letal e destrutiva.....	44
Rascunho de 22/12/2011 sobre a construção de Lançadores Eletrostáticos.....	53
Base Bibliográfica da pesquisa.....	87

Edson Schenkel -Construção de lançadores de satélites e naves interplanetárias.

Introdução

A tecnologia atual de lançamento de objetos terrestres para o espaço, ainda é baseada em foguetes com combustíveis fósseis. Que além de proporcionarem um aumento na poluição global e do efeito estufa, são necessárias toneladas de combustíveis para o lançamento de pequenas naves.

Com esse problemas, a ser resolvido, imaginei tecnologias que pudessem substituir esses lançadores que poluem e que dão um grande gasto financeiro ao países com bases de lançamento. Além de não dar a chance para outros países com menos condições financeiras de fazer suas pesquisas espaciais e conseguir sua independência de informações.

Essas tecnologias são baseadas em observação de materiais, leis da Física e fenômenos, principalmente, meteorológicos. Mas nesse livro vão ser descritas sem muitos detalhes, como apenas um rascunho, vindo de

Edson Schenkel -Construção de lançadores de satélites e naves interplanetárias.

minha imaginação fundamentada e estudos nas áreas da Física e meteorologia.

Por fim, essas ideias, um dia, em um futuro próximo ou distante poderão, ou não, contribuir na possibilidade da humanidade chegar mais distante nessa imensidão que é o nosso universo.

Edson Schenkel -Construção de lançadores de satélites e naves interplanetárias.

Lançadores Eletrostáticos de Satélites e Naves interplanetárias

Para o lançamento de qualquer coisa para fora de nosso planeta. Temos que considerar o que nos faz ficarmos presos a ele. Ou seja. Existe forças que não nos permitem facilmente acelerarmos algo para cima (para fora do planeta).

Duas dessas forças principais são a força da gravidade e o atrito.

A força da gravidade faz com que todos objetos seja acelerados no sentido do centro da terra com uma aceleração constante. Essa força que temos que vencer, acelerando os objetos que queremos enviar para fora com valores maiores que a da gravidade da terra.

Como para acelerarmos algo, temos que considerar a massa. Quanto maior, a massa desses objetos a serem lançados, maior a força precisaremos para alcançar a aceleração necessária. Levando a situação dos

combustíveis, que também tem massa, e será preciso considera essa massa para que a força necessária seja alcançada.

Sobre o combustível. Vamos supor que para um foguete de uma tonelada seja necessária meia tonelada de combustível (sem considerar a massa do combustível). Será necessários 500 gramas de combustível para cada quilograma de objeto a ser lançado. Mas considerando a massa do combustível, para cada quilograma de objeto a ser lançado será preciso um quilograma de combustível. Ou seja, para enviar um foguete de uma tonelada (sem considerar a massa do combustível na massa do foguete) é preciso de meia tonelada de combustível somente para lançar a meia tonelada de combustível.

De certo modo, essa meia tonelada de combustível é jogada fora, por não ser usada diretamente para lançar o satélite ou nave espacial (que é o objetivo).

Agora sobre a outra força, o atrito: