**Poluição Orbital**

O lançamento do Sputnik – o primeiro satélite artificial, lançado em 1957 pelos soviéticos, marcou o início da utilização do espaço para a ciência e a atividade comercial.

Durante a Guerra Fria, o espaço se tornou o principal terreno de competição entre os Estados Unidos e a antiga União Soviética – uma disputa que atingiu seu ápice com a corrida para conquistar a Lua, na década de 60.

Até 1957, quando o pioneiro satélite soviético Sputnik foi lançado ao espaço, as redondezas orbitais da Terra eram tão limpas quanto as águas de um rio livre da ação humana. Cinquenta e seis anos e quase 5 mil lançamentos espaciais depois registra-se em torno do planeta uma quantidade tão grande de aparelhos, de pedaços e de fragmentos deles, que ações urgentes já são necessárias, alertam especialistas da Agência Espacial Europeia (ESA).

A velocidade de uma nave em órbita é da ordem de 30.000 quilometros por hora. Desta forma, qualquer objeto lançado ao espaço, a partir de uma nave, manterá esta mesma velocidade (MOURÃO, 1984).

Nessas condições, fragmentos pequenos podem perfeitamente danificar – e até destruir – espaçonaves e satélites em funcionamento. Para piorar o quadro, a movimentação desses dejetos pode causar impactos em série, multiplicando o número de detritos ao redor da Terra.

***Lá pela metade do voo surgiu um pequeno estilhaço na janela do ônibus espacial e não sabíamos o que era. Uma quantidade enorme de análises foi feita enquanto estávamos em órbita para garantir que a firmeza da janela ia resistir à reentrada. Resistiu. Ficamos todos bem. Mas a análise posterior mostrou que nossa janela havia sido atingida por uma partícula de tinta em órbita, e as velocidades relativas eram suficientes a ponto de a tinta fazer uma pequena mas visível marca na janela. Bem, um grão de tinta não é a mesma coisa que um pequeno pedaço de metal viajando à mesma velocidade. Então, assim que você começa a aumentar a quantidade de lixo na baixa órbita terrestre, tem um subproduto indesejado que começa a colocar seus valiosos satélites em risco.***

SALLY RIDE, primeira mulher norte-americana no espaço.

Peças como Andares de foguetões, chaves de parafusos perdidas por astronautas e até bocados de tinta podem ficar no espaço durante séculos

Mais de 4500 objectos foram postos em órbita desde 1957, depois do lançamento do primeiro satélite artificial, o Sputnik I. Destes, 2200 continuam em órbita, mas apenas 450 estão ainda funcionais.

Em 1983 o ônibus espacial americano Challenger teve uma janela atingida por um objeto em órbita, vindo a apresentar rachaduras. Ao retornar à Terra descobriu-se que a nave fora atingida por um fragmento de tinta microscópico que desprendera-se de algum foguete anteriormente lançado (NOGUEIRA, 2005). Se a nave tivesse sido atingida por um pequeno parafuso, a janela teria se estilhaçado, fazendo com que a cabine perdesse sua atmosfera, tendo como consequência a morte imediata da tripulação. Até 1998, mais de 60 janelas de ônibus espaciais haviam voltado à Terra com danos provenientes do espaço. Uma lasca de tinta do tamanho de um grão de sal, orbitando a uma velocidade de 14.400 km/h, pode abrir uma significante cratera de 2,5 cm de diâmetro, com a possibilidade de a janela estilhaçar-se durante a reentrada (UFMG, 2010).

A 6ª Conferência sobre Lixo Espacial, realizada em abril em Darmstadt, na Alemanha, anunciou que quase 29 mil objetos de comprimento maior do que dez centímetros – pedaços de satélites desativados, restos de foguetes, ferramentas deixadas por astronautas – estão girando ao redor da Terra, a uma velocidade média de 25 mil quilômetros por hora, quase 28 vezes a velocidade de um jato comercial. Já o número de escombros entre dez centímetros e um milímetro superaria 170 milhões, de acordo com a ESA. Dados comprovam isso:

**Lixo espacial em números**

* Há 500 mil detritos espaciais com tamanhos entre 1 cm e 10 cm
* Mais de 21 mil detritos maiores que 10 cm
* Mais de 100 milhões de pedaços menores que 1 cm
* A maior parte dos detritos orbita em até 2 mil km de distância da superfície da Terra
* A maior concentração de detritos está entre 750 e 800 km
* Eles viajam a uma velocidade de até 28,163 km/h (17,500 mph)
* Só 7% do lixo espacial é funcional

*Fontes: Nasa e Esa (Agência Espacial Europeia)*

Atualmente, a preocupação das agencias espaciais se da em torno de alguns fatores crucias como: diminuir a quantidade dos detritos na orbita terrestre, evitar colisões com as demais estações espaciais, conter os riscos as populações terrestres evitando danos e sem aumentar a quantidade de lixos espaciais.

Ref. Bibliográficas:

http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/08/150806\_lixo\_espacial\_ab

https://www.revistaplaneta.com.br/poluicao-orbital/

http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\_teses/2010/Geografia/art\_lixo\_espacial.pdf

http://www.bbc.com/portuguese/reporterbbc/story/2008/04/080415\_ciencialixoespacial\_np.shtml

MOURÃO, Ronaldo. R. F. Explicando Astronáutica. Rio de Janeiro: Ediouro, 1984.

CLARKE, Arthur C. O Homem e o Espaço. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 1968.

NOGUEIRA, Salvador. Rumo Ao Infinito. Passado e futuro da aventura humana na conquista do espaço. São Paulo: Globo. 2005.

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais. Observatório. Disponível em: http://www.observatorio.ufmg.br/Pas81.htm. Acesso em: 15 de abril de 2018.

http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/08/150806\_lixo\_espacial\_ab