

## 50 Anos do Homem na Lua

Marcia C. Barbosa

Marcia Barbosa está ouvindo atenta o radialista que anuncia que naquele dia, 20 de Julho de 1969, o primeiro homem havia pisado na lua.

Para aquela menina de 9 anos a viagem espacial deixava de se uma ficção científica descrita na literatura de Julio Verne e apresentada nos seriados Jornada nas Estrelas e Perdidos no Espaço e se tornava uma realidade. O céu nunca mais seria o mesmo para a futura cientista, pois se tornara um portal para o conhecimento.

A ida do homem à lua, um empreendimento científico e tecnológico de grande importância, tem sua origem em um processo político. No dia 12 de Abril de 1961 o cosmonauta russo Yuri Gagarin foi para o espaço na nave Vostok 1. Um russo ter sido o primeiro homem a orbitar a terra foi um gol de placa dos comunistas na geopolítica da guerra fria. Para desespero ainda maior dos americanos, em agosto do mesmo ano o astronauta Gherman Titov orbita novamente a terra na Vostok 2.

John Kennedy, reconhecendo que a supremacia científica demonstrada pelos soviéticos teria repercussões no balanço de forças entre o capitalismo e o comunismo, lança os Estados Unidos em uma aventura arrojada. Ele percebe que somente teria chances de reverter a liderança soviética com um projeto de longo prazo. Ele, então, propõe levar um americano ao solo lunar nos próximos dez anos. Para obter os recursos ele foi ao Congresso e, em um discurso magistral, convence os legisladores a aprovar um orçamento significativo para o programa espacial. Ele realiza esta façanha em um momento em que os Estados Unidos passavam por uma crise econômica. Somente estadistas como Kennedy conseguem reconhecer que ciência e tecnologia são propulsores da economia.

A Nasa para levar o homem à lua teve que superar barreiras científicas e tecnológicas desde calcular velocidades para saída e entrada da nave na atmosfera terrestre até desenvolver materiais resistentes ao calor e à radiação para a construção da cápsula espacial. Este conhecimento gerou uma série de produtos que melhoraram a vida aqui na terra. Um destes desafios era o combustível. Seria necessário levar combustível para toda a viagem. Imagine-se fazendo uma viagem pelo Brasil tendo que levar no carro toda a gasolina para o percurso. A aeronave deveria ser leve e, portanto, armazenar combustível para a viagem era um problema sério. Uma fonte interessante é metano líquido. Além de leve, é um material razoavelmente barato. No entanto, para manter o material no estado líquido era necessário resfriamento. Foi então desenvolvido um tanque criogênico capaz de manter o metano no estado líquido. Esta mesma tecnologia é hoje testada em carros.

Uma questão de menor escala, mas igualmente importante era a roupa dos astronautas. Em 1967 houve um incêndio a bordo da aeronave e os técnicos compreenderam que o material da roupa dos astronautas precisava ser resistente ao fogo. Afinal, em caso de incêndio eles não poderiam fugir como fazem os habitantes de um prédio em chamas, pois não há para onde fugir no espaço. Foi, então projetada uma roupa muito resistente ao fogo que é hoje usada pelos bombeiros combatentes de incêndios em florestas. Uma roupa tão resistente ao fogo tem seus inconvenientes. Ela deixava os astronautas com calor particularmente nos momentos de maior aquecimento da aeronave. Para contornar isto desenharam uma roupa 'íntima' com refrigeração à água. Hoje este sistema de refrigeração corporal é usado por pilotos de corrida de automóveis. O sapato igualmente precisava ser leve e resistente e ter um amortecimento para não impactar à baixa gravidade. Foi criado então um calçado com um sistema de amortecimento que hoje é usado nos tênis de corrida.

As mais fantásticas das tecnologias desenvolvidas para o programa foram os circuitos integrados. Para controlar os sistemas da nave era necessário um computador que na época eram enormes e lentos. Surgem neste momento os circuitos integrados que foram

responsáveis por tornar compacto o processamento. Esta diminuição do tamanho dos processadores domina hoje nossas vidas da TV ao celular.

O programa espacial inspirou Marcia e outros jovens de todo o mundo a sonhar em se tornarem astronautas e, neste caminho, se formaram professores, técnicos e cientistas, profissionais que viabilizaram o crescimento tecnológico de seus países.

A ida do homem à lua foi um projeto de nação que levou os Estados Unidos à liderança tecnológica do planeta, mas que igualmente trouxe benefícios a todos nós porque ciência gera desenvolvimento.