

## Como a pesquisa em Astronomia e na conquista do espaço turbinou a qualidade de vida humana

Ao falar de pesquisa em Astronomia ou em exploração do espaço, pensa-se em assuntos muito afastados da vida cotidiana no nosso planeta, em questões que pouco tem a ver com a nossa problemática cotidiana. E na verdade os assuntos alvo das pesquisas realmente tem nada a ver com a nossa cotidianidade. No entanto, as ferramentas que é necessário desenvolver para realizar essas pesquisas tem ajudado bastante na melhora de alguns aspectos de nossa vida, embora quase nenhum habitante do planeta saiba desse fato. Essa é uma prova mais da importância da pesquisa fundamental para o avanço da humanidade e da melhora das condições de vida.

A seguir vamos listar alguns desses desenvolvimentos:

1.- **O mini-aspirador de pó sem fio:** ele nasceu a partir da Black & Decker desenvolver uma furadeira portátil, auto-suficiente para os pousos na Lua das capsulas espaciais Apollo entre 1963 e 1972. A máquina usava um programa de computação especialmente desenvolvido para ela, graças ao qual o aparelho usava menos potência para extrair amostras de debaixo do solo da Lua. Esse programa de computação ajudou à companhia a desenvolver mais aparelhos alimentados por baterias, dentre eles o mini-aspirador de vácuo sem fio.

2.- **Tênis amortecidos à ar:** No começo dos anos 80, um processo chamado de ‘molde de borracha soprada’ foi usado para produzir capacetes espaciais. Usando essa tecnologia, o engenheiro da NASA Frank Rudy deu à Nike a idéia de colocar um absorvente de impacto interno nas solas dos tênis. Ele pensou em solas com buracos cheios de material absorvente de impactos, para amortecer os impactos da corrida. A idéia de Rudy incluía células de ar e o tênis resultante são os famosos ‘Nike-Air’.

3.- **Vida Verde:** pode parecer estranho, mas o movimento Verde deve muita gratidão aos foguetes enviados para o espaço. Tecnologias muito eficientes de energia solar – nas quais cristais de silício formados em laboratórios convertem luz em energia elétrica – foram desenvolvidas pela primeira vez pela NASA no começo dos anos 80. A mesma tecnologia é agora amplamente usada pelas companhias que fabricam painéis solares.

4.- **Melhores óculos de sol:** a NASA inventou um revestimento especial a partir do carbono tipo diamante, para evitar que os capacetes dos astronautas sejam riscados por partículas do espaço. Uma forma modificada desta substância – que diminui o atrito superficial e portanto reduz riscas – tem sido usado por muitos fabricantes de óculos, dentre elas a Ray-Ban desde 1988.

5.- **Alimentos desidratados e congelados:** A NASA desenvolveu a tecnologia para desidratar e congelar os alimentos levados nas missões Apollo. Depois do processo, os alimentos retêm 98% do seu valor nutricional e pesam apenas 20% do seu peso original. Petiscos baseados em esta tecnologia são exportados pela NASA para muitos países, com vendas representando vários milhões de dólares por ano.

6.- **Triagem oftálmico:** As técnicas de processamento de imagens da NASA são usadas para detectar problemas oculares (erros na refração, ou a curvatura da luz para retina) em crianças. Um flash eletrônico de uma câmara de 35 mm envia luz para o olho da criança e recolhe uma imagem do reflexo ótico do paciente, podendo assim detectar problemas oculares.

7.- **Pneus de longa vida:** A tecnologia usada para fazer paraquedas para pousar sondas de exploração foi adaptada pelas companhias de pneus para criar pneus cinco vezes mais fortes que o aço. Essa tecnologia, primeiramente usada pela Goodyear nos finais da década dos anos 70 para

fabricar pneus, usa estruturas moleculares de cadeia longa para aumentar a vida mínima dos pneus em 14.000 km, o que significa que é possível dirigir por maiores distâncias com menos desgaste.

8.- **Uma possível solução para a falta de água:** A pesquisa no uso de bactérias para remover impurezas e purificar água ainda está sendo desenvolvida pela NASA. O sistema faz uso de recursos escassos para transformar água residual da respiração, suor e urina em água potável. É o sistema usado na Estação Espacial Internacional para usar toda a água possível. É de esperar que essa tecnologia possa ajudar às comunidades carenciadas de países em desenvolvimento.

9.- **Suporte de vida para pacientes:** O projeto Mercúrio, o primeiro projeto espacial envolvendo humanos, que funcionou entre 1959 e 1963, desenvolveu sofisticados sistemas de monitoramento para acompanhar o estado fisiológicos dos astronautas. A mesma tecnologia é usada hoje nas UTI e nas Unidades Coronárias.

10.- **Dentes mais retos:** Nitinol, uma liga usada por ortodontistas para fixar as chaves dos aparelhos que corrigem a posição dos dentes, foi testada em satélites que necessitavam ficar abertos depois de estar fixados nos foguetes que os lançaram para o espaço. O Nitinol é durável e volta para sua forma inicial depois de ser dobrado.

Mais exemplos sobre desenvolvimentos tecnológicos inicialmente pensados para pesquisa no espaço podem ser encontrados nos seguintes links

<https://www.independent.co.uk/news/science/50-years-50-giant-leaps-how-nasa-rocked-our-world-879377.html>

<https://www.nasa.gov/topics/technology/index.html>