

# Editorial

## O Micro e o macro em perspectiva

Algumas semanas atrás o mundo comemorou a missão bem sucedida de um foguete que não ultrapassou grandes distâncias no espaço. Contudo, o que pode parecer pouco depois do homem já ter pisado na lua, na realidade não o é, já que a concepção desse equipamento é bem distinta das que vinham sendo utilizadas até hoje. O interessante é que esse feito, um dos mais relevantes do empreendedor Elon Musk, rivaliza com outra de suas apostas: a Tesla, produtora do carro elétrico com grande autonomia nas baterias e que se tornou, simultaneamente, a montadora de automóveis mais valiosa do EUA (abril/2017) e a primeira fora de Detroit, já que se encontra no Vale do Silício<sup>1,2</sup>.

Esse caminho de valorização e inovação tem se tornado mais abrangente em todos os setores produtivos e torna o dia a dia das empresas cada vez mais dependente da pesquisa e do desenvolvimento. Entretanto, as rápidas mudanças não favorecem a observação dos detalhes para os olhares leigos. Quais foram as principais dificuldades para a construção desses foguetes e carros? Os revestimentos para suportar a radiação e a corrosão de metais em ambientes agressivos? As tensões aplicadas em peças diminutas ou expostas a altíssimas velocidades? O desenvolvimento de novos materiais?

Questões como estas, além de outras igualmente relevantes, como por exemplo, a Educação Tecnológica, foram contempladas no IV CIMATech<sup>3</sup>, e a Revista Brasileira de Aplicações de Vácuo recebe nesse número uma seleção desses trabalhos.

Assim, criatividade e inovação conectam o macro e o micro, e de certo modo os igualam, de forma semelhante ao que o Professor Stephen Hawking (1942 – 2018) desejava construir para explicar a grandeza das coisas.

## Macro and micro on perspective

Few weeks ago, the whole world has commemorated a well succeeded rocket mission, even though the engine did not surpass great distances in space. Apparently too little achievement since the man has already reached the moon, it is in fact huge thing due to the distinctive design of this equipment. Even more interesting is that this accomplishment, one of the most important of the entrepreneur Elon Musk, directly competes with other of his bets: Tesla®, electric vehicle manufacturer that developed a car with great autonomy due to its batteries. At one time this company became the most valuable USA car manufacturer (April/2017) and the first outside Detroit, since it is located in Silicon Valley<sup>1,2</sup>.

This route to innovation and valuation over and over comprises more productive sectors and turns the companies' day-by-day life highly dependent of R&D. However, quick changes do not favor to a layperson the detailed observation. Which were the main difficulties on building such rockets and cars? Were the surface coatings that stand on radiation and the metal corrosion on aggressive environments? Were the applied voltages on tiny spare parts or the high velocities? Was the development of new materials?

These questions, among others equally meaningful, such as Technological Education, were took into account in the 4th Cimatch<sup>3</sup> (Congress of Industrial Management and Aeronautical Technology), and the Revista Brasileira de Aplicações de Vácuo presents in this issue a selection of some of these works.

Therefore, creativeness and innovation connect macro and micro perspectives and, somehow equals them similarly to Professor Stephen Hawking's (1942 – 2018) wishes of explaining the greatness of things.

Maria Lúcia Pereira da Silva

Editora-chefe

1. Lasmar Júnior EL, Gandia RM, Souza TA, Sugano JY, Rodriguez DZ. Novos modelos de negócios e a economia compartilhada: impactos e desafios para a indústria tradicional de automóveis. XX SEMEAD Seminários em Administração; 2017, Novembro 8-10; São Paulo (Brasil). Disponível em: <http://login.semead.com.br/20semead/arquivos/1533.pdf>
2. Marques F. O voo dos bilionários. Revista Pesquisa FAPESP. 2018 Março;265:48-51. Disponível em: [http://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2018/03/048\\_musk\\_265.pdf](http://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2018/03/048_musk_265.pdf)
3. 4th Congress of Industrial Management and Aeronautical Technology; 2017, Outubro 17-19; São José dos Campos (Brasil) sponsored by FAPESP (process number: 2017/13959-5).