

## Atividade principal - MAT9\_03NUM09 - Calculando com notação científica

### Nanotecnologia e a Impermeabilização

A nanotecnologia está se tornando cada vez mais presente na vida das pessoas. Recentemente, foi lançado um spray impermeabilizante que aplica uma camada de vidro líquido hidrofóbico 500 vezes mais fina que um fio de cabelo sobre a superfície a ser impermeabilizada, impedindo que a água e a sujeira entrem em contato direto com o objeto. O spray impermeabilizante pode ser usado em vários locais, tais como: bancos de carro, sofás, roupas, objetos e superfícies que desejamos proteger da água. Há estudos para o uso desta tecnologia para deixar equipamentos eletrônicos, como o celular, impermeabilizados, até mesmo a prova da água em grandes profundidades.

Fonte: Canaltech, 5 invenções da nanotecnologia (adaptado), disponível em: <http://bit.ly/2p0zdWW>.

Com base nas informações do texto e responda as questões:

- Sabendo que um fio de cabelo tem em média diâmetro de  $6 \cdot 10^{-5}$  metros. Calcule a espessura da camada do impermeabilizante nanotecnológico.
- Um livro de 600 páginas que tivesse cada uma de suas páginas impermeabilizadas, teria um aumento de quantos centímetros em sua largura total? Esse aumento seria perceptível pelos leitores?
- Considerando que, o custo para impermeabilizar cada lado de uma folha seja de R\$ 3,00. Quanto você gastaria para impermeabilizar o seu caderno?
- Em 2017 a indústria do livro, produziu aproximadamente  $4,2 \cdot 10^7$  livros, supondo que os livros tenham em média 300 páginas, hipoteticamente, se todos os livros fossem impermeabilizados, quanto a indústria do livro teria gasto com as impermeabilizações?

Fonte: Sindicato Nacional dos Editores de Livros, Painel de vendas de livros, disponível em: <http://bit.ly/2G9XCBS>.

- O faturamento das vendas de livros em 2017 foi de R\$ 1,7 bilhão, utilizando o valor total de livros do exercício anterior, calcule o preço médio de um livro em 2017.

Fonte: Sindicato Nacional dos Editores de Livros, Painel de vendas de livros, disponível em: <http://bit.ly/2G9XCBS>.