

## **Hoje na História: 1647 - Morre na Itália o físico e matemático Evangelista**

### **Torricelli**

#### **Matemática**

Enviado por: \_doloresfollador@seed.pr.gov.br

Postado em:25/10/2012

Ópera Mundi Cientista foi um dos grandes responsáveis pela descoberta da lógica da pressão atmosférica. No dia 25 de outubro de 1647, poucos dias após ser diagnosticado com febre tifoide, falece em Florença, na Itália, o matemático e físico Evangelista Torricelli. Nascido em Faenza, no ano de 1608, perdeu o pai muito cedo. Sob a guarda do tio, um monge, revela ainda jovem enorme vocação para as ciências e acaba sendo enviado para Roma. Em 1627, o beneditino Benedetto Castelli, professor de matemática no Collegio di Sapienza, torna-se seu tutor. Criou amizade com o aluno favorito de Galileu Galilei, Castelli, que lhe ensinou os trabalhos do mestre sobre as leis do movimento. O estudo Duas Novas Ciências de Galileu (1638) o motivou a aprimorar os princípios mecânicos que ali estavam apresentados. Desse esforço surgem obras como o tratado De Motu (Do Movimento), que faz parte de seu repertório sobre geometria. Castelli enviou uma cópia desse tratado a seu mestre, o que provocou o encontro de Torricelli com Galileu. Torricelli tornou-se secretário de Galileu de 1641 a 1642. Depois da morte de Galileu, Torricelli foi nomeado matemático do grão-duque de Florença, que era professor de filosofia e matemática na academia local. Torricelli propôs uma experiência em 1643, que foi inspirada por um problema que angustiava um jardineiro florentino. Ele não podia tirar água de seu poço, que tinha mais de dez metros de profundidade. Torricelli compreendeu que a pressão atmosférica estava em jogo. Substituiu a água por mercúrio e, em seguida, recorreu a um recipiente e um tubo de um metro de comprimento tapado em uma das extremidades. Preencheu o tubo de mercúrio e o depositou verticalmente com a extremidade aberta no recipiente. Observou que o tubo se esvaziava parcialmente e que o nível de mercúrio se estabilizava em torno dos 760 mm acima do nível do recipiente. É aí que descobre o princípio do barômetro (Tubo de Torricelli ou Vácuo de Torricelli), o que perpetuou sua fama. A unidade Torricelli (torr), também conhecida como milímetro de mercúrio (mmHg), é uma unidade de pressão que recebe seu nome como forma de homenagem. Após refletir sobre a experiência, entendeu que havia criado o vácuo. Submeteu a seguinte hipótese a um colega: "O ar – a pressão atmosférica – pesa sobre o mercúrio contido no recipiente, o que impede o mercúrio de descer completamente e o tubo de se esvaziar. Isto mediu a pressão atmosférica". Confirmou em seguida sua hipótese e concluiu que a pressão atmosférica determina a altura à qual se elevará um fluido num tubo invertido num recipiente contendo o mesmo líquido. Hoje em dia, o barômetro é um instrumento científico que mede a pressão atmosférica. A pressão é calculada em Pascal (Pa) ou em millibares (mbar). Um millibar é igual a 100 Pa. A pressão atmosférica média exerce uma força sobre a Terra igual a cerca de mil mbar (100 mil Pa). Torricelli utilizou o mercúrio quando de sua primeira experiência e nós o utilizamos ainda hoje em razão de suas propriedades características. A pressão é calculada pelos barômetros a mercúrio tendo em conta o comprimento do mercúrio que é suportado pelo peso da atmosfera. Diversas inovações transformaram o barômetro. Há agora o barômetro aneroide, no qual a pressão é indicada pela curvatura de um recipiente vazio. Torricelli sacrificou toda a vida para trazer à luz a noção de pressão. A meteorologia, graças a esta descoberta, deu um grande passo. É graças à perspicácia de pesquisadores como Torricelli que os

nossos conhecimentos avançam. Torricelli também é famoso pela descoberta de um sólido infinitamente longo que hoje é chamado de Trombeta de Gabriel. Sua área superficial é infinita ao mesmo tempo que seu volume é limitado. Esta propriedade foi vista como um paradoxo "incrível" por muitos de seus contemporâneos, incluindo o próprio Torricelli, que tentou várias demonstrações alternativas e desencadeou uma controvérsia sobre a natureza do infinito com o filósofo Hobbes. Alguns supõem ter sido esta a origem da ideia de um "infinito completo". Esta notícia foi publicada dia 25/10/2012, no Ópera Mundi. Todas as informações contidas são de responsabilidade do autor.