

ROTEIRO DE ESTUDO

UME: Dr. José da Costa da Silva Sobrinho

ANO: 6° ao 9°

COMPONENTE CURRICULAR: Investigação e Pesquisa

PROFESSOR: Rafael Silva de Souza

PERÍODO: DE 22/07/2021 a 05/08/2021

ORIENTAÇÕES

1. Etapas do Roteiro de Estudo

1ª Etapa: Ler o conteúdo explicativo.

2ª Etapa: Realizar os exercícios.

2. Devolutiva das atividades realizadas do Roteiro

A devolutiva será o envio da tarefa no formulário online ou no roteiro impresso na escola.

Link do formulário: <https://forms.gle/2mYLXKjkHN8vqjd26>

3. Contato do professor

WhatsApp: 13-991398193

Os 10 experimentos científicos mais importantes da história (Parte 1)

A ciência já desvendou muitos mistérios do universo, mesmo que ainda tenha muitos outros a serem resolvidos. Desde os primórdios da História, a humanidade realizou milhares de experimentos para tentar obter o máximo de respostas possíveis, apenas para encontrar, junto, novas perguntas.

Abaixo, listamos os dez experimentos que consideramos os mais impactantes, importantes ou apenas muito curiosos para a história da ciência e da humanidade.



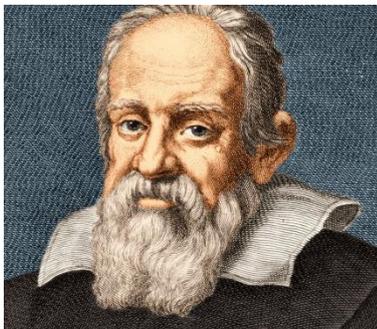
1. Eratóstenes e a circunferência da Terra

Estamos do século XXI e ainda há quem diga que a Terra é plana, mas a verdade é que a humanidade sabe que o planeta é esférico desde a Grécia Antiga. E foi Eratóstenes, que viveu por volta do século 3 a.C. o primeiro a medir a circunferência do globo – e com uma precisão impressionante.

Sem grandes instrumentos, o grego, conhecido como “beta” por alguns desafetos – por ser considerado sempre o segundo maior especialista em todas as áreas em que atuava – utilizou apenas o tamanho da sombra de uma vareta fincada no chão para calcular que a Terra teria cerca de 40.000 km de diâmetro. Errou por 72 km, apenas, segundo as medições atuais.

O que ele fez foi simples: quando tornou-se bibliotecário-chefe da famosa Biblioteca de Alexandria, Eratóstenes ficou sabendo que, ao meio-dia de 21 de junho, no solstício de verão no hemisfério norte, um objeto não produzia sombra na cidade de Assuã, que ficava a cerca de 800 km de Alexandria.

Então, no dia 21 de junho, ele fincou uma vareta no chão da cidade onde habitava e mediu o comprimento da sombra ao meio-dia. Ora, se a vareta produziu sombra em Alexandria, só podia significar que a Terra era curva, já que o Sol está tão distante que seus raios chegam paralelos à nossa superfície. A partir daí, Eratóstenes utilizou alguns cálculos simples de geometria para chegar aos 40.000 km de diâmetro. Uma epifania impressionante.



2. Galileu Galilei e a aceleração da gravidade

Diz a lenda que Galileu Galilei soltou duas bolas, com pesos diferentes, de cima da Torre de Pisa, para ver se ambas chegariam ao chão ao mesmo tempo – tudo para mostrar a aceleração da gravidade, ainda que desconsiderando o “freio” causado pelo ar. Pode ser que ele tenha feito essa demonstração posteriormente, apesar de os historiadores duvidarem. O fato é que seu experimento foi bem mais simples e correto do que isso, mas também mais impressionante.

Ele pegou uma tábua e fez um sulco no centro, por onde deslizava bolas, contando o tempo em uma clepsidra (ou relógio de água). O cientista notou que distância que

a bola percorria era igual ao quadrado do tempo que levava. Galileu mostrou a aceleração da gravidade!

3. William Harvey e a pulsação sanguínea

Até o século XVII, a ciência acreditava que os seres vivos possuíam dois fluxos sanguíneos distintos, sendo que uma possuiria "espíritos vitais",



trazidos pelo ar para os pulmões. E ainda o fígado produzia sangue novo, a partir do alimento que a gente ingere. A ideia foi proposta pelo filósofo grego Cláudio Galeno, no século II.

William Harvey provou que essa teoria, apesar de se considerada correta por cerca de 1.500 anos, estava errada. Em 1628, o médico inglês publicou seus estudos sobre a circulação sanguínea refutando basicamente tudo o que Galeno propôs. O que ele fez não foi simples, mas tem grande importância científica até hoje. Harvey abriu animais vivos e bloqueou com uma pinça o fluxo sanguíneo na veia cava, impedindo que o sangue retornasse ao coração, que perdia coloração, empalidecendo e diminuindo de tamanho. Quando ele liberava o fluxo novamente, o coração voltava ao normal.

Ao fazer o mesmo procedimento na artéria aorta, Harvey mostrou que o coração se enchia de sangue, inflando como um balão. Assim, o médico demonstrou que era esse músculo o responsável por bombear o sangue e fazê-lo circular em nosso corpo, e não espíritos invisíveis. E mais: todo o sistema circulatório era um

só, saindo do coração para passar por todo o corpo, retornando ao músculo que é o motor da vida.

1. Você pensa que a investigação de Eratóstenes, por mais que tenha errado por 72 km, foi bem-sucedida? Por quê?

2. Que elemento da natureza Eratóstenes usou para medir a circunferência da Terra?

3. Segundo o experimento de Galileu Galilei, o que acontecerá com o tempo de queda de duas pessoas de pesos muito diferentes que saltarem da mesma altura no mesmo momento? Quem chegará primeiro ao chão?

4. Faça uma pesquisa e descubra em que país fica a Torre de Pisa, da figura ao lado.



5. Em que parte do corpo acreditava-se que era fabricado o sangue novo?

6. Segundo William Harvey, qual o músculo responsável por bombear o sangue para todo o corpo?
