

"Condutores e não-condutores elétricos", Stephen Gray

Philosophical Transactions, vol. 6, Part II, p.6, 1731

Antes de descrever os experimentos, talvez seja necessário descrever o tubo: seu comprimento é de 3 pés e 5 polegadas, e o diâmetro, dois décimos. Estou falando das dimensões médias, pois o tubo é maior nas pontas do que no meio, com cerca de uma polegada de diâmetro interno. Em cada uma das pontas coloquei uma rolha, para que a poeira não entrasse no tubo, quanto este não estivesse em uso.

Fiz o primeiro experimento para verificar se havia diferença na atração com o tubo fechado nas duas pontas por rolhas e com o tubo aberto. Mas não percebi nenhuma [diferença]: segurando uma pena sobre a extremidade superior do tubo, ela era atraída e repelida da mesma forma pela rolha e pelo tubo, se o tubo fosse excitado pelo atrito. Então segurei a pena sobre a parte plana da rolha, que a repeliu e atraiu várias vezes; fiquei muito surpreso, e concluí que havia certamente uma comunicação para a rolha da virtude elétrica do tubo excitado.

Como eu tinha uma bola de marfim de uma polegada e três décimos de diâmetro, com um furo no meio, eu preendi [a bola] em uma haste de madeira de pinho de cerca de quatro polegadas de comprimento, e inseri a outra ponta [da haste] na rolha, e esfregando o tubo percebi que a bola atraía a pena com mais vigor ainda do que a rolha havia atraído, repetindo por várias vezes a atração e a repulsão. Fixei então a bola em hastes mais longas, primeiro [em uma haste] de oito polegadas, depois em uma [haste] de vinte e quatro polegadas, e percebi o mesmo efeito. Depois usei fios de ferro, e depois de latão como eixos da bola, [eixos] que inseri na rolha como antes, e percebi que o efeito era o mesmo que quando usei a haste de madeira de pinho, e que a pena era atraída por qualquer parte do fio; mas embora estivesse mais perto do tubo, a atração não era tão grande quanto pela bola. Quando usei um fio de dois ou três pés de comprimento, a vibração quando eu esfregava o tubo tornava difícil de manejar [o equipamento]. Isso me fez pensar que se eu pendurasse a bola num cordão de algodão e prendesse ao tubo por um laço, poderia verificar se a eletricidade desceria através do fio para a bola: foi o que fiz, pendurei a bola em um cordão de aproximadamente três pés de comprimento, com o tubo excitado por atrito, a bola de marfim atraiu e repeliu a folha de bronze que estava sob ela, tão livremente quanto [atraiu e repeliu] quando foi colocada na haste ou no fio de metal: ocorreu o mesmo com uma bola de cortiça e outra de chumbo que pesava uma libra e um quarto.

Algum tempo depois, fiz várias tentativas de levar a virtude elétrica por linhas horizontais, pois não tive oportunidade de levá-la perpendicularmente por alturas maiores; mas não tive sucesso, pois usei materiais inadequados, como ficará claro mais adiante. O primeiro método que tentei foi fazendo um laço em cada ponta da linha, um deles preendi em um prego; o outro pendurei para baixo, e passei através dele a linha com a bola de marfim, sendo que a ponta ficou pendurada perpendicularmente, mas o resto ficava horizontal: então coloquei folhas de latão sob a bola com o tubo esfregado, mas não havia o menor sinal de atração. Depois disso, desisti de tentar carregar a eletricidade horizontalmente, e planejei, na minha volta a Londres, tentar um experimento a partir da cúpula da [catedral] de St. Paul, se tivesse assistência, com a certeza de que a atração elétrica seria carregada perpendicularmente de lá para o chão.

.....