

## O ELETROSCÓPIO

MICHEL, Daniel<sup>1</sup>; GARCES, Eleandro dos Santos<sup>1</sup>;  
SILVA, Jeferson<sup>1</sup>; ZANCAN, Vanessa Prevedello<sup>1</sup>; LORENZZONI, Irno Luis<sup>1</sup>  
FIGUEIRÓ, Michele Ferraz<sup>2</sup>

**Palavras-Chave:** Eletrização. Elétrons. Indução. Eletrostática.

O presente resumo apresenta o estudo do eletroscópio de lâminas paralelas, um instrumento usado no âmbito da eletrostática, e evidencia sua finalidade de identificar se um corpo (objeto) está ou não, carregado eletricamente, bem como, verificar o sinal da carga que o referido corpo contém. Antes de mais nada, lembremo-nos da lei de Lavoisier: “Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”. Assim também acontece com os elétrons, eles não saem e não retornam ao nada. Antes, possuem uma origem e um destino, e é necessário que se exerça sobre eles alguma força, a fim de que se movimentem de um corpo para outro. Essa força  $F$  é definida pela Lei de Coulomb para forças de atração ou repulsão exercidas entre duas partículas de cargas elétricas  $q$ , separadas pela posição  $\vec{r}$  em um dado ambiente (TIPLER, 2000). A matéria é constituída de átomos que são eletricamente neutros, isto é, o número de cargas negativas dos elétrons é sempre igual ao número de cargas positivas dos prótons. O elétron possui uma massa quase 2000 vezes menor que o próton, o que torna esse último extremamente pesado em relação ao elétron, motivo pelo qual, quem sempre se movimenta de um corpo ao outro nos processos de eletrização é o elétron e não o próton. Eletrizar um corpo significa carregá-lo eletricamente, ou seja, desfazer a igualdade entre o número de cargas positivas e negativas que mantém o corpo em equilíbrio elétrico. Quando dois corpos são atritados entre si (eletrização por atrito), um deles ficará com excesso de elétrons (carga negativa) e o outro com falta de elétrons (carga positiva). Se colocarmos um corpo carregado negativamente em contato com outro corpo carregado positivamente, os elétrons do corpo negativo serão atraídos pelos prótons do corpo positivo. Da mesma forma, se colocarmos o corpo carregado negativamente em contato com a esfera metálica do eletroscópio de lâminas paralelas, alguns desses elétrons em excesso se deslocarão em direção às lâminas, as quais passarão a ficar com excesso de elétrons e repelir-se-ão, uma à outra. Ao afastarmos o corpo eletrizado da esfera do eletroscópio, as lâminas ainda assim permanecerão carregadas negativamente. Se ligarmos a esfera do eletroscópio à Terra, por meio de um fio metálico, os elétrons se deslocarão pelo fio até a Terra e o eletroscópio volta ao seu estado eletricamente neutro. Segundo (MACHADO, 2000), alguns materiais têm maior tendência do que outros para ceder elétrons quando atritados (série triboelétrica, ou triboeletrização), por exemplo: se atritarmos um bastão de ebonite com um pedaço de flanela, esta última cederá elétrons à ebonite do bastão, ficando este carregado negativamente (MARTIGNONI, 1980). Ao aproximarmos o bastão da esfera do eletroscópio, os elétrons em excesso fluem até as lâminas, e estas se repelirão (cargas de mesmo sinal). Retirando-se o bastão e aproximando-se um corpo de prova com carga desconhecida, as lâminas poderão se aproximar um pouco (significa que o corpo de prova está eletricamente positivo), ou se afastar ainda mais (o corpo de prova está eletricamente negativo). Conclui-se, portanto, que o eletroscópio pode identificar se um corpo está ou não eletrizado, bem como qualificar o sinal das cargas desse corpo.

<sup>1</sup> Acadêmicos do Curso de Engenharia Civil da Universidade de Cruz Alta, UNICRUZ.

<sup>2</sup> Professora de Física III, Curso de Engenharia Civil/UNICRUZ.