**Ministério da Educação**

**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**

**Instituto Federal de Minas Gerais \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Física Experimental - eletrostática**

**Título: Eletrização por indução**

**Professor:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Aluno:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Turma: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Data:\_\_\_/\_\_/\_\_\_**

**Introdução**

Na eletrização por indução, quando aproximamos um condutor carregado com um condutor neutro,sem contato, surgem cargas elétricas opostas em suas extremidades. O condutor carregado é chamado de indutor e condutor neutro é chamado de induzido.

 Se o indutor for eletricamente negativo, surgirão cargas elétricas positivas na face próxima ao induzido, e a face oposta terá elétrons se ele for aterrado descerão elétrons do induzido para a Terra e quando cortamos o fio, o induzido ficará eletricamente positivo.

 Se o indutor for eletricamente positivo, surgirão cargas elétricas negativas na face próxima ao induzido, e a face oposta terá prótons se ele for aterrado subirão elétrons da Terra para o induzido e quando cortamos o fio, o induzido ficará eletricamente negativo.

 **Problematização**

Há muitas situações do dia a dia em que o atrito pode gerar cargas elétricas nos mais diferentes corpos. Por exemplo, os aviões podem ficar eletrizados pelo atrito com o ar. Esse fato poderia provocar eventualmente acidentes graves; quando o avião estivesse sendo abastecido, poderia saltar uma faísca, incendiando os vapores do combustível. O que pode ser feito para descarregar as cargas elétricas dos aviões, antes do abastecimento?

**O que se pretende?**

* Verificar o método de eletrização por indução.
* Como descarregar corpos eletrizados, quando atritados e entender como isso funciona no dia a dia.

**O que se usa?**

* Cartolina;
* Canudo de plástico;
* Papel de seda;
* Base de isopor.

**Como se faz?**

* Corte a cartolina na forma de um quarado (7x7) cm;
* Cole uma tira de papel de seda bem fina na extremidade superior do quadrado;
* Pregue esta cartolina em um canudo e depois fixe - o numa base (por exemplo, em um pedaço de isopor) (observe a Figura logo abaixo).
* Atrite outro canudo com papel higiênico ou pano feltro e aproxime-o do lado contrário de onde foi colada a tira de papel de seda sem encostar na cartolina.O que ocorre com o papel de seda?
* Em seguida, mantenha sempre o canudo próximo do quadrado na mesma posição, encoste o dedo na parte da frente da cartolina. O que ocorre com a tira de papel de seda?
* Depois afaste o dedo e em seguida, afaste o canudo. Observe agora o que acontece com a tira de papel de seda e tente explicar.



**Como funciona?**

Utilizamos os materiais necessários para montagem do experimento e seguimos as instruções de maneira adequada com a ajuda da professora Gislayne e do supervisor Silvério para o correto funcionamento do experimento de forma que ele torne compatível com a teoria da indução eletrostática.

**O que se observa?**

Com o papel de seda ocorre eletrização por atrito e polarização de cargas e com a tira de papel de seda, ela fica suspensa. Quando afastamos o dedo, a tira de papel não fica suspensa devido ao escoamento de cargas.

**Como se explica?**

A polarização de cargas ocorre com materiais dielétricos (canudo, papel de seda e pano feltro) devido à separação de cargas e o dipolo elétrico e a indução eletrostática com materiais dielétricos e condutores (metais) devido ao tipo de ligação que eles têm por causa dos elétrons livres.

**O que pode dar errado?**

Sujeira, gordura e umidade podem comprometer o experimento devido ao escoamento de cargas e o ambiente deve ser seco. Dificuldade de manusear os materiais

**Conclusão**

As condições do tempo foram favoráveis e a idéia é trabalhar com materiais de baixo custo, tornando possível o experimento e fazê-lo de maneira mais didática pra fazer com que a Física seja mais interessante.

**Questões Sugeridas**

1. Como você explica cada uma de suas observações?
2. Faça desenhos esquemáticos que ilustrem cada fase desta experiência.