

## **F809 – Instrumentação para o Ensino**

**Aluno:** Wilson Bagni Junior –RA: 010097

**Orientador:** André Koch Torres Assis

### **Projeto: Teoria de Cargas Imagens – Tradução de um texto de James Clerk Maxwell**

**Descrição:** Neste projeto pretende-se traduzir do inglês para o português o capítulo VII do livro “An Elementary Treatise on Electricity”[1] de James Clerk Maxwell(1831-1879) sobre a teoria de cargas imagens. Este capítulo, que tem como título “Theory of electrical images”, discute uma maneira de estudar a interação entre corpos condutores extensos causada pelas cargas elétricas distribuídas na sua superfície. Basicamente este método consiste em substituir a distribuição real de cargas por algumas cargas imagens colocadas em alguns pontos que geram o mesmo potencial e campo elétrico que as cargas reais.

Este processo de resolução é muito utilizado nos problemas físicos, portanto um estudo dele relacionado com corpos eletrizados torna-se muito importante e prático.

**Eventuais Extensões:** Caso haja tempo hábil pretende-se fazer comentários explanativos nesse texto para que a leitura torne-se ainda mais agradável ao leitor.

**Importância didática:** A utilização da imagem é realizada com frequência na esfera do estudo da óptica. É muito comum olharmos em um espelho e termos a impressão de que algum objeto encontra-se do outro lado do plano do espelho, quando na verdade, o que acontece é que nossos olhos recebem os raios luminosos refletidos do objeto de tal forma que temos a impressão do objeto estar realmente disposto do outro lado do espelho. Esse conceito relativamente simples, empregado com frequência desde o ensino médio pode ser estendido às distribuições de cargas elétricas em condutores. Quando temos uma certa distribuição de cargas, podemos substituí-las por cargas imagens em alguns pontos que causam o mesmo campo e potencial elétrico da distribuição real de cargas e assim temos uma “imagem” delas. Essa analogia, usando apenas o conceito, pode ser transmitida ao ensino médio. Para o ensino superior, podemos empregar um processo matemático, e utilizando o ponto imagem calcular mais simplesmente certos problemas eletrostáticos.

**Originalidade:** Até o presente momento, após exaustivas buscas realizadas na internet não se tem o conhecimento de que tal tradução já tenha sido realizada.

**Sigilo:** O orientador não solicita sigilo para os resultados.

## **Referências:**

[1] J. C. Maxwell, An Elementary Treatise on Electricity (Clarendon Press, Oxford, 1881), Chapter VII: Theory of Electrical Images, págs. 80-88.

Software: MicroPower English Works

Site: [www.uol.com.br/babylon](http://www.uol.com.br/babylon) - Tradutor

Site de busca: [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com)