

A geração de corrente elétrica contínua (CC) e alternada (CA) através de práticas de fácil execução – Comunicação Oral

S. P. Duarte^a e J. A. Hernandez^b

a) Universidade Federal de Juiz de Fora, Departamento de Física.

b) Universidade Federal de Juiz de Fora, Departamento de Física.

Resumo

Mediante a crescente demanda global por energia, em especial a elétrica, as pesquisas buscam novas formas de gerá-la, bem como de divulgá-la, explicá-la e ensiná-la. O tema em questão se faz necessário, não somente no meio acadêmico como também no ensino de base. Dessa forma, esse trabalho buscou levar aos alunos do terceiro ano do ensino médio uma quantidade de informações históricas, teóricas, experimentais, sobre o consumo e economia de energia elétrica, a respeito do que vem a ser e como se pode gerar a corrente elétrica contínua (CC) e alternada (CA), fazendo uso de materiais de simples e fácil aquisição. Foram aplicados dois questionários diagnósticos de 10 perguntas para os alunos responderem, um no início e o outro no final dessa proposta, com a intenção de identificar respectivamente o conhecimento prévio e após a aplicação do trabalho, com isso avaliar o resultado evolutivo da turma em relação à temática do trabalho. Os temas foram tratados em 16 encontros, aulas teóricas, presenciais, em vídeos conferências, vídeos no youtube e experimentos práticos presenciais. Na execução dos experimentos, o procedimento foi o seguinte: i) Para gerar corrente contínua em um circuito elétrico fechado, foram utilizadas soluções eletrolíticas com terminais elétricos de diferentes materiais metálicos que não se tocavam e estando simultaneamente em contato com essa solução, placas fotoelétricas, gerador CC do disco de Faraday (constituído de um disco metálico girando com velocidade angular constante, com a superfície do disco atravessada por um fluxo magnético constante, aparecendo então uma diferença de potencial elétrico estabelecida em pontos distintos, localizados em diferentes distâncias em relação ao centro do disco); ii) Para gerar corrente alternada em um circuito elétrico fechado, foi contruído um mini gerador CA fazendo uso de uma seringa de injeção com fio esmaltado enrolado ao seu redor, formando uma bobina e no interior da seringa foi colocado quatro ímãs de neodímio juntos em movimento oscilatório. Ao fim dos encontros foi tratado, com os alunos, do tema relativo ao consumo e economia de energia elétrica, onde se analisou o consumo de energia elétrica de vários meses da escola e os alunos propuseram formas de economizá-la. É importante também ressaltar que o trabalho foi desenvolvido seguindo os conceitos pedagógicos do socioconstrutivismo de Vygotsky buscando a interação social entre os estudantes, fazendo esses adquirirem o conhecimento e evoluindo por meio da cooperação entre si. Também por Vygotsky foi feito uso do conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) que trata de como estão relacionados o conhecimento e o modo pelo qual ocorre sua construção. Assim foi finalizado o trabalho, contribuindo para o despertar de novos interesses e vocações.