

LIGAÇÕES QUÍMICAS: DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO DE ENSINO COM ENFOQUE NAS RELAÇÕES ENTRE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

Leandro Fantini (FM), Lilian Borges Brasileiro (FM)*

Colégio Técnico – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Av. Antônio Carlos, 6.627, Campus Pampulha – Belo Horizonte, MG – CEP: 31270-900 – Tel: (31)3409-4941. *lilian@coltec.ufmg.br

Palavras-Chave: *Ligações químicas, propriedades dos materiais, CTS.*

Introdução

Alguns autores destacam que o ensino de química e ciências nas escolas não tem capacitado o cidadão a viver num mundo cada vez mais tecnológico^{1,2}. No sentido de superar tais dificuldades, o movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) busca utilizar contextos de vida real que estabeleçam relações com a tecnologia e que têm implicações *da e para* a sociedade³. Na educação profissional de nível médio, a abordagem CTS pode dar sentido aos conhecimentos que os estudantes aprendem e pode ajudar a prepará-los para usar a ciência em seu campo de trabalho. É fundamental, portanto, que o ensino de química esteja integrado ao trabalho, à ciência e à tecnologia para que o cidadão possa desenvolver-se plenamente para a vida produtiva.

Este trabalho relata o desenvolvimento de um projeto de ensino na disciplina *Química* com alunos de cursos técnicos de nível médio das áreas de Automação Industrial, Eletrônica e Informática. O projeto teve como objetivo entender as relações entre as propriedades dos materiais empregados na fabricação de equipamentos eletroeletrônicos e os modelos de ligação química estudados.

Resultados e Discussão

Para a realização do projeto, os alunos dividiram-se em grupos e cada grupo escolheu um componente de um equipamento usado nos diferentes cursos técnicos – resistor, capacitor, led, diodo, etc. Escolheram, ainda, um único material usado na fabricação de cada componente e sobre esse material realizaram as seguintes tarefas: 1. Busca de informações sobre o processo de produção do material usado no componente eletroeletrônico; 2. Indicação do tipo de ligação química presente nesse material; 3. Justificativa para o uso do material na produção do componente em função das suas propriedades e do modelo de ligação química; 4. Indicação de formas de descarte, reutilização ou reciclagem do material presente no componente.

A socialização e a avaliação do projeto foram realizadas por meio de discussão na turma e elaboração de um relatório sucinto.

Durante o período de desenvolvimento do projeto, vários grupos interagiram com professores da área técnica, principalmente com a intenção de compreender o funcionamento dos componentes eletroeletrônicos investigados. O princípio de funcionamento de alguns componentes é complexo, como é o caso de transistores que utilizam semicondutores tipo-n e tipo-p, com cristais de silício dopados com fósforo e boro, respectivamente. Após discussão sobre o tipo de cristal que constitui esses semicondutores, os átomos envolvidos e o tipo de ligação química entre eles foi possível compreender o funcionamento desses componentes.

Durante as discussões, foi levantada a ideia da importância de se conhecer os tipos de ligação química, as propriedades dos materiais e como isso determina a sua aplicabilidade. Os alunos perceberam, ainda, que esse conhecimento é fundamental para o desenvolvimento de novas aplicações tecnológicas.

Conclusões

Durante a realização do projeto e nas discussões em sala de aula, percebeu-se melhoria na compreensão sobre os fatores que justificam a aplicação de determinado material, especialmente, sob o ponto de vista dos modelos de ligações químicas. Também foi notório o interesse da maior parte dos alunos na atividade, principalmente, por permitir a abordagem de temas relacionados à sua área de formação e a interação entre profissionais de diferentes áreas.

Agradecimentos

COLTEC/UFMG.

¹ CUNHA, M. B. O movimento Ciência/Tecnologia/Sociedade (CTS) e o ensino de ciências: condicionantes estruturais. *Revista Varia Scientia*, v.06, n.12, p.121-134, 2006.

² CEVEDO DÍAZ, J.A. et al. Naturaleza de la ciencia y educación científica para la participación ciudadana. Una revisión crítica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, v.2, n.2, p.121-140, 2005.

³ MARTINS, I. P. Problemas e perspectivas sobre a integração CTS no sistema educativo português. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v.1, n.1, 2002.