

Uma proposta para o ensino de química baseada na reprodução de fotografias por cianotipia.

Ana Paula Gorri¹ (PG) *, Marcelo Leandro Eichler² (PQ)

¹ apggorri@yahoo.com.br ² exlerbr@yahoo.com.br

Palavras-Chave: *história da ciência, artes plásticas, interdisciplinaridade.*

Introdução

O ensino científico abordado de maneira fragmentada convida o aluno a olhar a ciência como uma construção neutra e desvinculada dos cotidiano. Como consequência, as descobertas e os conhecimentos científicos aparecem como eventos isolados e independentes de outras áreas do saber. Perante esses fatos, a interdisciplinaridade surge como uma proposta para um ensino mais integrado, pois possibilita que se removam as barreiras artificiais criadas entre as diversas disciplinas escolares. Exemplo dessa interdependência dos saberes foi a contribuição da evolução dos estudos com produtos e processos químicos para a arte. Tanto em relação à elaboração e ao desenvolvimento de novas tintas e materiais, como para as técnicas de produzir (fotografias) e reproduzir imagens (cianotipia, p.ex.).

Um personagem a ser lembrado, nesse contexto histórico, é o astrônomo e químico inglês Sir John Frederick William Herschel¹ (1792–1871). Além das suas contribuições para a ciência, como a descoberta da existência de raios infravermelhos² e do uso do tiosulfato de sódio como fixador em fotografias com sais de prata, seus estudos com compostos fotossensíveis de sais de ferro possibilitaram o desenvolvimento da cianotipia.

A palavra cianótipo é oriunda do grego e se refere à impressão em azul ciano. Sendo este um processo (ou técnica) artesanal de reprodução de imagens, foi utilizado durante o séc. XIX na produção de fotogramas, copiagem de documentos e reprodução de planos e fórmulas matemáticas¹. A cianotipia também contribuiu no estudo e na caracterização morfológica no campo da botânica, resultando na elaboração do primeiro livro fotográfico “*Photographs of British Algae: Cyanotype Impressions*” (1843) pela botânica e fotógrafa britânica Anna Atkins¹ (1799–1871). Nos dias atuais encontramos a cianotipia presente nas paredes e chãos de museus e expressa nas obras de artistas contemporâneos.

Resultados e Discussão

Buscando estimular que os conhecimentos dos alunos ultrapassem os limites próprios das disciplinas escolares, a proposta de uma atividade interdisciplinar entre química e arte, possibilita a práxis do conhecimento científico e a construção de elos entre as diferentes áreas do saber. São diversos os conceitos e conhecimentos a serem trabalhados nesta proposta. Exemplos são os

estudos sobre a natureza da luz, sua relação com o processo da origem da cor, bem como reações ativadas por luz (fotoativas) e a química (moléculas e sais) associada à cor.

A construção dos cianótipos no papel se faz por meio da formação de azul da Prússia (Fe(III)₄[Fe(CN)₆]₃). Este pigmento é um sólido inorgânico de ferrocianeto férrico, onde os íons ferro se encontram em estados de oxidação +2 e +3, unidos pelas pontes de cianetos. A origem da cor desta reação se dá pela redução de Fe³⁺ para Fe²⁺, devido à exposição à luz ultravioleta. A técnica envolve a escolha do papel e a sua sensibilização. Recomenda-se o papel aquarela ou filtro devido ao seu grau de porosidade. A sensibilização do papel é feita a partir da mistura das soluções A: citrato de ferro amoniacal (340 g) mais a solução B: Ferricianeto de potássio (85 g) ambas diluídas em 500 ml de água a 15° C e misturadas sob uma quantidade de luz reduzida. Após a secagem do papel, os materiais (positivos) necessitam ser prensados contra o papel (utiliza-se uma placa de vidro fina). Após o cianótipo ser exposto à luz é lavado em água corrente e submetido à secagem, originando assim a fotografia.

Conclusões

Acredita-se que a proposta de utilizar a produção de cianótipos em atividades de ensino de química pode contribuir para um ensino mais integrado. Isso se justifica considerando que a temática da proposta e sua contribuição para as interfaces dos conhecimentos e o cotidiano, sendo estas importantes para o desenvolvimento do pensamento crítico nos estudantes.

Agradecimentos

Ana Paula Gorri agrade à Capes pela concessão de bolsa para pós-graduação.

1. CAMPOS, J.C.B.; Cianotipia em grande formato: Processo alternativo de reprodução de imagem em câmara clara. Uma abordagem das dimensões da linguagem, cor e espaço. 2007. 87p. Dissertação (Mestrado); Instituto de Arte da Universidade Estadual de Campinas, Unicamp, Campinas, 2007.

2. SILVA, W.; Termografia infravermelha em subestação de alta tensão desabrigadas. 2006.129p. Dissertação (Mestrado); Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Energia, UFI, Itajubá, 2006.