

A QUÍMICA EM CORES: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE QUÍMICA EM CONJUNTO COM ARTES

Modalidade: (x) Ensino () Pesquisa () Extensão

Nível: () Médio (x) Superior () Pós-graduação

Área: () Química () Informática () Ciências Agrárias () Educação (x) Multidisciplinar

Autores : Gabriel Cristiano WALZ¹, Gabriela Cristina SOUZA¹, Sabrina BORBA¹; Adilson Maia MOREIRA²; Karine AREND³.

Identificação autores: ¹Acadêmicos do curso de Licenciatura em Química e Bolsistas do PIBID IFC- campus Araquari; ²Supervisor PIBID na Escola Estadual Almirante Boiteux; ³Coordenadora PIBID-LIQUI IFC Campus Araquari).

Introdução

Os povos antigos utilizavam várias misturas para obter diferentes pigmentos e realizar as pinturas rupestres. Estas misturas eram advindas de diversos materiais de origem mineral ou vegetal. Os pigmentos podem ser extraídos de espécies vegetais, incluindo, as folhas, flores, frutos, sementes, troncos e até raízes, e estes utilizados para preparação de tintas (SÉQUIN, 2012). Pode-se, também, adquirir pigmentação a partir de solos, costume este advindo de milhares de anos em pinturas rupestres.

O uso de pigmentos naturais para produção de tintas data da pré-história, com as pinturas rupestres. Naquela época, os pigmentos de origem mineral, como os solos, já eram utilizados. [...] E muitas das tintas vendidas atualmente utilizam minerais para obter cores. No entanto, o modo de produção mudou muito. Passaram a utilizar componentes sintéticos, aditivos, etc., com o intuito de melhorar a qualidade do produto, mas, tais mudanças tornaram as tintas mais caras e poluentes. (CARVALHO, 2009, p. 3).

Assim, idealiza-se a produção e utilização de tintas naturais pelos alunos da escola. Além de serem mais baratas, são menos poluentes, com odores não tão fortes, e menos tóxicos. Prática esta que pode ser discutida na disciplina de química, e ainda na disciplina de artes.

Entende-se, que na disciplina de química, não se pode dissociar as especificidades de sala de aula dos experimentos, pois, a contextualização do conhecimento vem também da prática experimental, como relata Moraes *et al.* (2007). E relacionar as atividades experimentais com outra disciplina é um desafio para professores e futuros professores. Nas ações de interdisciplinaridade escolar, as noções, finalidades, habilidades e técnicas visam favorecer sobretudo o processo de aprendizagem, respeitando os saberes dos alunos e sua integração (FAZENDA, 2008). Assim, nossa proposta foi realizar atividades pedagógicas que envolveram a discussão da história e uso das tintas, da composição das tintas e funções de cada componente,

extração de pigmentos e pintura de um muro da escola usando os pigmentos que os alunos prepararam.

O objetivo principal do projeto foi a produção de tintas naturais utilizando como pigmentos solos coloridos e extratos de plantas e a pintura do muro de uma escola estadual nas aulas de artes.

Material e Métodos

Esse trabalho é um relato de um projeto executado por bolsistas do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID) do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal Catarinense - Campus Araquari na Escola Pública da rede Estadual de Ensino Almirante Boiteux, localizada no município de Araquari/SC. Foi feito com alunos do primeiro ano do Ensino Médio do período vespertino e alunos do nono ano do Ensino Fundamental. Todas atividades foram realizadas com a supervisão do professor de Ciências e da professora de Artes.

Inicialmente, no primeiro encontro com os alunos, foi aplicado um questionário contendo perguntas sobre conceitos de química das tintas, produção, e aplicação básica das tintas. Nos três próximos encontros discutiu-se sobre a composição química das tintas artificiais, processo de fabricação, história das tintas relacionada à química e à arte. Durante a abordagem sobre a composição das tintas foi utilizada a tabela periódica, para primeiro contato dos alunos de 9º ano, relacionando os elementos químicos presentes nos compostos das tintas. O uso de vídeos foi feito para reforçar o conteúdo discutido, com a preocupação de que os vídeos escolhidos fossem atrativos, explicativos e didáticos, nestes vídeos eram descritos processos de fabricação de tintas, tipos de tintas, suas funções, utilização e aplicação, importância, e fabricação das tintas naturais.

Os dois vídeos podem ser encontrados na internet, um deles intitulado “Tinta de Terra”, com duração de três minutos e oito segundos, o qual mostra as vantagens de produzir tinta natural a partir de solos e os procedimentos para tal. YouTube. (2011, Fev. 13). Searches on YouTube: Tinta de Terra [Video file]. O outro vídeo pode ser encontrado por “A química do fazer, reações químicas, tintas”, com duração de dez minutos e dez segundos, o qual mostra breve histórico das tintas, e enfoque nas tintas sintéticas apresenta as características, funções, relação da química, componentes, e, processos de fabricação. YouTube. (2010, Out. 27). Searches on YouTube: A química do fazer, reações químicas, tintas [Video file].

Após o término das aulas dialogadas, no quinto encontro, os alunos foram ao pátio, com o material que foi usado como pigmento: argila preta, arnica, urucum, penicilina, carvão

e açafraão. Preparou-se a mistura de amido, em média umas 5 colheres de amido para preparar o pudim, para misturar com algumas gotas de vinagre (fixador) e os pigmentos provenientes das plantas ou solos, até dar o ponto para tinta. E a partir da tinta produzida, os alunos desenvolveram seus desenhos, e depois estes desenhos foram expostos na escola num varal.

Como finalização do projeto, os estudantes prepararam moldes de jornal com a forma de perfil de pessoas, com as coordenadas da professora de artes, pois essa estava abordando a pintura egípcia. Em seguida, com auxílio de um pedaço de carvão transpuseram o desenho do perfil no muro e, a partir daí, pintaram os desenhos usando as tintas com os pigmentos que eles haviam trazido.

Resultados e discussão

Os dados dos questionários indicam que muitos alunos não tinham conhecimento da importância das tintas para a construção civil, história e constituição química das tintas. Quando pergunta-se “o que são tintas?” obtém-se diversas respostas, as quais, compõem as tintas, como: tintas são cores, misturas de pigmentos, elementos químicos, produto, cores extraídos de pigmentos de flores, líquido, substância sintética.

Após análise dos questionários, deu-se início as intervenções, respondendo as perguntas do questionário e diminuindo ao máximo às dúvidas e variações nas respostas obtidas.

Assim, como já mencionado, a abordagem feita com a tabela periódica foi fundamental para que houvesse a relação dos elementos químicos presentes nos pigmentos inorgânicos usados em tintas industriais, e que geralmente são tóxicos. Dai a importância do uso de pigmentos naturais.

As tintas produzidas tinham coloração em tons terrosos, de laranja a marrons. Na Figura 1, estão os desenhos produzidos pelos alunos que foram expostos nos varais.



Figura 1: Desenhos feitos pelos alunos. Fonte: Os Autores (2016).

Como é possível verificar na Figura 2, os estudantes estavam engajados e em sua totalidade participativos com a atividade proposta, este momento oportunizou o surgimento de dúvidas, em relação às tintas, como foi possível verificar em diversas falas, que sintetizando, diziam respeito a tonalidade da tinta em relação aos pigmentos utilizados, à consistência e em relação à fixação da mesma na superfície do muro.



Figura 2: Finalização do projeto, estudantes intervindo artisticamente no muro. Fonte: Os Autores (2016).

A Figura 3, mostra parte do resultado da intervenção artística, o que demonstra grande empenho por parte dos estudantes, cores interessantes obtidas pelas tintas produzidas, e desenhos com a ideia de frisos, o que além de embelezar o local, contribui deixando a marca dos alunos na escola, o que pode trazer o sentimento de pertencimento ao local.



Figura 3: Projeto finalizado. Fonte: Os Autores

Conclusão

Tendo em vista a aceitação por parte dos alunos, julga-se que os objetivos do projeto foram alcançados com êxito até o presente momento, sendo de grande proveito a proposta apresentada. Levando ainda em consideração a questão de interdisciplinaridade, foi um momento ímpar tanto para a equipe do PIBID quanto para os estudantes, possibilitando diferentes interfaces para o ensino, principalmente por se tratar de uma interação entre duas disciplinas tão diferentes, como Química e Artes.

Referências

FAZENDA, Ivani. **O que é interdisciplinaridade?**. São Paulo, editora Cortez, 2008.

MORAES, Roque; RAMOS, Maurivan G.; GALIAZZI, Maria do Carmo. Aprender química: promovendo excursões em discursos da química. In: ZANON, Lenir B.; MALDANER, Otávio A (Org.). **Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil**. Ijuí: UNIJUI, 2007.

SÉQUIN, Margareta. **The chemistry of plants: perfumes, pigments, and poisons**. Cambridge. UK: Royal Society of Chemistry, 2012.

Tinta de Terra. Licença padrão do youtube. Belo Horizonte: Programa Minas Rural, 2011. 188 min. Disponível em: "<https://www.youtube.com/watch?v=MeP7L0VMK-g>". Acesso em: fevereiro de 2016.

A química do fazer, reações químicas, tintas. Licença padrão do youtube. PUC-Rio. Ministério da Educação. Ministério da Ciência e Tecnologia. Fundo Nacional de Desenvolvimento

da Educação. Rio de Janeiro: CCEAD PUC Rio, 2010. 610 min, Disponível em:
“<https://www.youtube.com/watch?v=LveHrdXxxuw>”. Acesso em: fevereiro de 2016.

CARVALHO, Ânor Fiorini; et al. **Cores da terra** : fazendo tinta com terra!. Minas Gerais:
UFV, DPS, 2009.