

SUBSTÂNCIAS E PROCESSOS QUÍMICOS NO PERÍODO COLONIAL: UMA ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR DA QUÍMICA ORGÂNICA ATRAVÉS DA HISTÓRIA DO BRASIL.

RAFAEL Aldo dos Santos Ferreira (1); ANA Maria Alves de Souza (2); JOSÉ Aécio Silva das Chagas (2);

(1) *UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO*, Departamento de Química Fundamental, aldo.dsf@gmail.com

(2) *UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO*, Colégio de Aplicação (CAp), analvesouza@gmail.com

(3) *UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO*, Colégio de Aplicação (CAp), aerciochagas9@gmail.com

INTRODUÇÃO

A química se constitui como uma forma de compreender determinados fenômenos associados à matéria que ocorrem em nosso entorno. Contudo, o ensino desta disciplina comumente enfrenta dificuldades decorrentes de um enfoque predominantemente tradicional assumido na prática docente. A apresentação de conteúdos de forma descontextualizada, estática e sem diálogo com outros campos e disciplinas (NUNES & ADORNI, 2010, p. 6), bem como o formalismo matemático que a disciplina apresenta (KAVALEK et. al., 2015, p. 3), leva o aluno à crença na existência de um abismo entre a química e seu cotidiano, inviabilizando uma aprendizagem efetiva por parte do estudante. Desta forma, os objetos da química escolar parecem, por um lado, desconectados da química enquanto saber de referência e, por outro, distante do contexto e do cotidiano dos estudantes.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – PCNEM, por sua vez, preconizam a articulação entre as disciplinas trabalhadas nas instituições escolares, e infere que o ensino de química deve possibilitar aos estudantes a “construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas” (BRASIL, 1999, p. 31). Neste sentido, a interdisciplinaridade constitui-se como um campo de pesquisa direcionado à busca de alternativas à maneira como se visualiza os mais diversos aspectos associados a fenômenos da nossa existência coletiva e individual.

Fazenda (2008, p. 69) aponta que a interdisciplinaridade exige uma postura diferenciada do sujeito frente aos questionamentos realizados à forma como se (re)produz conhecimentos. No campo escolar, um trabalho neste sentido é possível entre a Química e a História, em particular a história do Brasil colonial, a fim de apresentar aos estudantes articulações pouco

realizadas no campo escolar, considerando a riqueza de produtos naturais que nosso país concentrava no período delimitado – e ainda concentra. É nessa direção que este trabalho foi desenvolvido, elencando o emprego de conhecimentos e técnicas que os próprios nativos desenvolveram, como o uso de corantes em pinturas corporais e extratos para fins medicinais, assim como a presença de determinadas substâncias no pau-brasil e na cana-de-açúcar, que desencadearam a exploração, a colonização e o progresso econômico dos povos que aqui se estabeleceram, consolidando o período colonial brasileiro.

Partindo deste entendimento, o presente trabalho procura investigar a contribuição de uma abordagem interdisciplinar entre Química e História no ensino de “Funções Orgânicas”, considerando substâncias e processos químicos no Brasil Colônia.

METODOLOGIA

O desenvolvimento deste trabalho consistiu inicialmente na realização de uma pesquisa bibliográfica com caráter exploratório, a fim de levantar dados sobre substâncias e processos químicos que foram importantes para o desenvolvimento da colônia. Para isto, buscaram-se em carta, livros, artigos, monografias, dissertações de mestrado, teses de doutorado e trabalhos científicos publicados em periódicos materiais que possibilitassem um embasamento para a estruturação do que aqui se encontra descrito, utilizando-se o período de 1500 a maio de 2018, e os idiomas português e inglês.

Os sujeitos de pesquisa deste trabalho são estudantes da turma A do 1º ano do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Pernambuco (CAp-UFPE), sendo a mesma constituída por 30 alunos. As aulas expositivo-dialógicas ministradas, pautadas numa perspectiva interdisciplinar, são estruturadas de modo a sempre dialogar o conteúdo de química com o período colonial brasileiro.

Iniciaram-se as aulas com a aplicação de questionário pré-teste, sendo disponibilizados 15 minutos para cada aluno respondê-lo. Logo após, foi apresentada uma definição de “grupos funcionais”, prosseguindo com apontamentos a respeito dos fatores econômicos e culturais relativos ao período histórico das Grandes Navegações, discutindo-se com os alunos a origem e a importância de alguns produtos naturais, tais como a cana-de-açúcar, introduzida pelos portugueses, o pau-brasil, almejando-se ainda apresenta-los o urucum, o jenipapo, a ipecacuanha e o curare, todos já conhecidos pelas comunidades indígenas.

Na aulas ocorridas, foram demonstradas as estruturas moleculares das principais substâncias presentes em cada um dos produtos naturais, comentando-se as implicações da presença de determinados grupos funcionais nas propriedades das moléculas, como também nos papéis que as mesmas desempenharam na história do país. Uma vez discutidos os grupos funcionais, as regras oficiais de nomenclatura das funções orgânicas presentes nas principais moléculas dos produtos já apresentados (álcoois, aldeídos, cetonas, fenóis e éteres) foram abordadas, sendo ainda trabalhados exemplos de moléculas com grupos funcionais das funções descritas. Pretende-se, no decorrer das aulas, discutir sobre a presença de grupos funcionais relativos a outras funções orgânicas, realizando-se atividades para verificação da aprendizagem ao longo da pesquisa, um questionário de satisfação e um pós-teste ao término do trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para fins de análise inicial, foram utilizados os dados coletados nos pré-testes e pós-testes, considerando os relatos dos estudantes a respeito da temática, bem como sobre moléculas encontradas nos principais produtos naturais discutidos neste trabalho, em associação com o conteúdo de funções orgânicas. Tendo em vista que alguns dos alunos que participaram da etapa referente à aplicação do pré-teste, mas não estiveram presentes na etapa relativa ao pós-teste, e vice-versa, apenas os pré-testes e pós-testes de 24 sujeitos de pesquisa foram considerados.

Dos pré-testes e pós-testes avaliados, constatou-se que todos os estudantes apresentavam um posicionamento bem consolidado a respeito do período histórico trabalhado, o que auxiliou as discussões em sala de aula e, conseqüentemente, o processo de ensino-aprendizagem. Dos 24 sujeitos considerados na análise, 21 consideram a abordagem interdisciplinar interessante, revelando ser de grande importância para os estudantes a realização de trabalhos numa perspectiva não fragmentada da construção do conhecimento, uma vez que, conforme apontado por Fazenda (2002, p. 21), a consecução de propostas interdisciplinares no campo escolar oferece condições para que novos saberes sejam desenvolvidos pelos estudantes.

Ainda no pré-teste, um estudante revelou considerar a relação estranha, tendo em vista a natureza diferenciada de cada um dos campos disciplinares trabalhados na pesquisa. O apontamento deste estudante refletiu um resultado do efeito da concepção cartesiana da construção do conhecimento na área educacional, que, segundo Moraes (1997, p. 51) está diretamente associado à apresentação de conteúdos de maneira fragmentada, “sem se preocupar com a integração, a interação, a continuidade e a síntese”. Morin (2012, p. 15) também aponta que a perspectiva disciplinar enfraquece a potencialidade de inserir questões em contextos,

integralizando os saberes ao invés de atomizá-los. Espera-se, com o pós-teste e o questionário de satisfação a ser realizado, comparar a fala deste estudante no pré-teste, de modo a inferir se houve ou não uma mudança em sua postura frente à forma como uma temática é abordada, passando a contemplar o diálogo entre disciplinas como um fenômeno possível.

Quanto às substâncias disponíveis nos produtos naturais, 12 estudantes revelaram, no pré-teste, desconhecimento a respeito, tendo alguns pontuado substâncias orgânicas, como a sacarose (cana-de-açúcar), a celulose (pau-brasil) e a cafeína (café), e materiais inorgânicos, como metais (ouro e prata). Nenhum estudante apontou a presença da brasilina, da brasileína, da bixina ou quaisquer outras substâncias disponíveis em outros produtos naturais. Buscou-se também, no pré-teste, averiguar se os estudantes eram capazes de identificar funções orgânicas específicas nas moléculas predominantes em determinados recursos naturais que os mesmos conheciam. Todos revelaram desconhecimento a respeito das funções orgânicas, devido ao fato de não terem sido apresentados ao conteúdo químico em pauta no momento da aplicação do instrumento em questão.

CONCLUSÕES

Com os resultados obtido, pode-se concluir que os estudantes compreendem a importância dos conteúdos curriculares propostos pela instituição de ensino ao serem discutidas questões históricas pertinentes à trajetória do seu próprio país, percebendo e vivenciando uma alternativa no campo escolar, qual seja, o diálogo entre os campos da Química e da História. Tal aproximação se constitui como um meio que permite aos sujeitos construir novos sentidos para os conhecimentos e saberes por eles já adquiridos em etapas anteriores da sua trajetória escolar. viabilizando uma compreensão mais abrangente e crítica da realidade que os cerca. A exibição de como os aspectos químicos dos produtos naturais tiveram relevância no âmbito socioeconômico da colônia, esclarece, de maneira breve, sob a ótica interdisciplinar, a influência que a química representou sobre o campo histórico, no contexto específico da colonização brasileira.

Com isto, pode-se concluir que o envolvimento entre as disciplinas de Química e História no campo escolar fornece condições para que os indivíduos possam colocar suas memórias a respeito das discussões efetuadas em momentos anteriores, abrangendo novos elementos para a aquisição de novos conhecimentos, contribuindo, assim, para uma melhoria no processo de aprendizagem dos alunos, no que diz respeito ao conteúdo de Funções Orgânicas, objeto de investigação deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Educação. Secretária de Ensino Básico. Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio - ciências da maturidade, matemática e suas tecnologias. Brasília, 1999.

FAZENDA, I. C. A. Dicionário em construção: interdisciplinaridade. São Paulo: Cortez, 2002. 272 p.

_____. O que é interdisciplinaridade? São Paulo: Cortez, 2008. 199 p.

JAPIASSU, H. Interdisciplinaridade e patologia do saber. Rio de Janeiro: Imago Editora LTDA, 1976. 221 p.

KAVALEK, D. S. et al. Filosofia e história da Química para educadores em Química. História da Ciência e Ensino: construindo interfaces, v. 12, 2015, pp. 1-13.

MORAES, M. C. O paradigma educacional emergente. 15 ed. São Paulo: Papyrus, 1997. 239 p.

MORIN, E. A cabeça bem feita. 20 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. 128 p.

NUNES, A. dos S.; ADORNI, D. da S. O ensino de química nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio do município de Itapetinga-BA: O olhar dos alunos. In: Encontro Dialógico Transdisciplinar (Enditrans) - Tecendo conhecimentos em complexidade: Desafios e Estratégias. 2010, Vitória da Conquista. Anais do Encontro Dialógico Transdisciplinar (Enditrans) - Tecendo conhecimentos em complexidade: Desafios e Estratégias. Bahia: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2010. p. 1-7.