

O IMPACTO DAS QUEIMADAS PRÉ-PLANTIO PARA A INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS AULAS SOBRE REAÇÕES QUÍMICAS NO ENSINO MÉDIO: UMA ABORDAGEM TEÓRICA E NORMATIVA

Karine Alves Sepúlvida ¹

Rafael Silva Coelho ²

Ronilton Santos Santana ³

Danilo Rafael Silva Santos ⁴

Fernando de Azevedo Alves Brito ⁵

INTRODUÇÃO

A educação não consiste apenas em uma prática que leva as pessoas a meramente conhecer sobre os contextos teóricos da ciência e sobre o que compõe a sua existência, mas sim um meio pelo qual o homem se insere no meio social, propiciando o engajamento como cidadão crítico e consciente do seu papel em sociedade. Ou seja, a partir da educação, o ser humano pode se encontrar no mundo, e, assim, alcançar a sua liberdade e independência (Freire, 1999).

Em um Ensino de Química com foco na educação como prática de liberdade, a perspectiva não é apenas alcançar a elucidação de conceitos, pois consistiria em métodos teóricos que não se relacionariam com os participantes e que, portanto, não lhes gerariam sentido. Um Ensino de Química com essas características deve, por outro lado, ter como objetivo a promoção de reflexões e de debates acerca de atividades sociais, proporcionando discussões livres e críticas, com o fito de provocar a aproximação do ensino promovido em sala de aula com a realidade vivida por esses participantes (Freire, 1967).

No mesmo sentido, os PCN+ estabelecem que se o conhecimento químico for viabilizado como um dos recursos para entender o mundo e intervir na realidade, a Química pode ser um instrumento que amplia o exercício da cidadania e horizontes culturais, dando ênfase na apresentação desta ciência relacionada aos diversos aspectos da vida em sociedade (Brasil, 2002). Logo, a implementação de ações com esse caráter contribui para envolver os alunos com o assunto sistemático abordado, além de despertar o pensamento crítico (Rodrigues

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal da Bahia (IFBA), Campus Vitória da Conquista, sepulvidaquimica@gmail.com;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), rafaelestagio170@gmail.com;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), roniltonsantana744@gmail.com;

⁴ Mestrando em Ensino pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Graduado em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), danilo_rafael14@hotmail.com;

⁵ Professor de Direito do Instituto Federal da Bahia (IFBA), Campus Vitória da Conquista. Doutor em Direito (UFBA). Mestre em Ciências Ambientais (UESB), fernando.brito@ifba.edu.br.

et al., 2017), assumindo que todo aprendizado necessita de associação à tomada de consciência da realidade em que o educando vive, de modo que não haja limitação do aprendizado a técnicas ou noções abstratas (Freire, 1967).

As Orientações Curriculares para o Ensino Médio firmam que o aprendizado de Química precisa promover tanto a compreensão de conceitos químicos, quanto à construção do conhecimento científico, de modo que ambos ocorram de maneira paralela envolvendo suas articulações em diferentes áreas, como a tecnologia, processos socioculturais, econômicos e, sobretudo, suas implicações ambientais (Brasil, 2006).

Nos termos do art. 1º da Lei nº. 9.795/1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, e do art. 1º da Resolução CNP/CP nº 2/2012 do MEC, a Educação Ambiental (EA) consiste no desenvolvimento de ações, conhecimentos e valores nas relações interpessoais que visam a conservação do meio ambiente, de modo que, no que diz respeito ao contexto escolar, seja garantido o direito de os estudantes terem acesso à referida Educação nas instituições de ensino (Brasil, 1999, 2012). Para além disso, a inserção da EA em todos os níveis de ensino, na educação formal e não formal, é uma imposição da legislação brasileira vigente.

Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo geral “demonstrar como o impacto das queimadas pré-plantio pode favorecer a inserção da EA nas aulas de Reações Químicas no Ensino Médio”. Apresenta, outrossim, os seguintes objetivos específicos: (a) identificar os impactos das queimadas pré-plantio, a partir de fontes bibliográficas científicas; (b) discutir, de forma panorâmica, sobre a EA, a partir da literatura científica especializada, bem como da legislação brasileira vigente; (c) discutir, de forma panorâmica, sobre o Ensino de Química e as Reações Químicas, a partir da literatura científica especializada; (d) relacionar os impactos das queimadas pré-plantio com o conteúdo "Reações Químicas", de modo a favorecer a abordagem sobre a EA em turmas do Ensino Médio.

METODOLOGIA

A opção metodológica para este trabalho foi por uma pesquisa exploratória, que recorreu à revisão bibliográfica e à análise documental.

Segundo Gil (2002), a pesquisa exploratória consiste em um método que visa tornar um determinado problema mais claro através de análises que promovem a familiaridade com o referido problema. Devido à necessidade da utilização desse tipo de pesquisa, foram selecionados trabalhos científicos acerca dos principais aspectos químicos relacionados com o impacto das queimadas pré-plantio no meio ambiente e com a inserção da EA nas aulas de Reações Químicas no Ensino Médio.

Esta pesquisa exigiu uma revisão bibliográfica por meio de artigos científicos, livros e demais literaturas especializadas para que fossem atingidas as necessidades da abordagem teórica. Esse procedimento converge com o posicionamento de Gil (2002), a partir do qual recomenda-se que aconteça a consulta de pesquisas realizadas por diferentes autores acerca da área de interesse do pesquisador.

Ainda, para Gil (2002), a análise documental pode ser reorganizada de acordo com os objetos de estudo, envolvendo fontes que não passaram por tratamento analítico. Nesse caso, considerando-se as particularidades do tema, precisou-se analisar documentos normativos, a exemplo da Lei n.º. 9.795/1999 e da Resolução CNP/CP n.º 2/2012 do MEC, o que se enquadra precisamente no que se costuma designar como análise documental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo das reações químicas é importante no Ensino Médio, pois propicia que os alunos identifiquem as transformações químicas e a maneira como elas ocorrem na natureza. A falta de contextualização e a fragmentação dos saberes é um dos motivos que fazem com que haja maior dificuldade na compreensão desse tema (Meneses; Nuñez, 2018).

Analisando a importância ambiental associada à temática e visando o ensino para além dos muros da escola, corroborando com as ideias de uma educação libertadora, a abordagem do conteúdo de Reações Químicas pode ocorrer de maneira efetiva. A articulação dos impactos causados pelas queimadas pré-plantio com os conceitos químicos é uma possibilidade, uma vez que o fogo consiste em uma reação química. De acordo com a ABNT NBR (1997), o fogo é um processo de combustão, que emite calor e luz, logo consistindo em uma reação química.

A queima da biomassa, por exemplo, é uma reação química, a qual é referente a uma combustão incompleta que necessita de combustível, comburente e temperatura (Souza, 2008). Observa-se que existe um grande potencial na promoção da construção do conhecimento científico no que tange as reações químicas.

É possível que o docente utilize as equações químicas referentes à queima de matéria de uma determinada vegetação para ensinar os conceitos mencionados. Além disso, pode-se, a partir dessas reações, abordar em sala de aula os termos químicos “reagente e produto”, sendo o último imprescindível para que se discuta a formação de substâncias tóxicas para a contaminação do meio ambiente (solo, atmosfera, água, fauna e flora, por exemplo) no processo da queimada pré-plantio.

Essa abordagem é relevante, pois o uso das queimadas pré-plantio, e do fogo de maneira geral, para atender as atividades humanas referentes à agricultura, acarreta diferentes impactos

ao meio ambiente. Quanto ao solo, por exemplo, o fogo afeta as propriedades físicas e químicas em escala de tempo — que pode ser curta ou longa —, fazendo com que haja uma mudança significativa na cobertura vegetal e provoque erosão dessa superfície causando, principalmente, a perda de nutrientes existentes no solo (Shakesby; Doerr, 2006).

Portanto, promover o Ensino de Química através da articulação entre a EA e o contexto no qual os estudantes estão inseridos é uma possibilidade para o desenvolvimento da construção de um conhecimento científico significativo, pois, como corrobora Wartha, Silva e Bejarano (2013), é através do aproveitamento e da incorporação das experiências de vida que ocorre a construção dos significados. Dessa forma, contextualizar é uma estratégia fundamental a ser utilizada no ensino de ciências, sobretudo na Química, uma vez que esta área contempla incontáveis processos próprios do cotidiano do aluno e que nem sempre são, por ele, percebidos como fazer científico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo das reações químicas apresenta muitas possibilidades no que se refere à inserção da EA no Ensino Médio, sobretudo, quando essa implementação parte da abordagem das queimadas pré-plantio, uma vez que na agricultura brasileira esse recurso mostra-se muito utilizado para diversas finalidades, apesar dos impactos nocivos causados ao meio ambiente.

Trabalhar, portanto, essa temática em sala de aula, promove não apenas a inserção da EA nas escolas, mas também a construção do pensamento crítico dos estudantes, instigando o rompimento de uma história pautada nas queimadas para manuseio da área de cultivo, com base na compreensão dos malefícios que a prática traz para o meio ambiente.

Acrescenta-se, inclusive, que esse entendimento converge com o posicionamento já evidenciado dos autores citados, em especial no que tange à contextualização e a incorporação das vivências dos estudantes para a abordagem sistemática do tema “Reações Químicas”.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Ensino de Química, Ensino Médio, Queimadas pré-plantio, Reações Químicas.

REFERÊNCIAS

ABNT. **NBR 13860/1997**. Glossário de termos relacionados com a segurança contra incêndios. Rio de Janeiro, 1997.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Brasília: Presidência da República, 1999.

BRASIL. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio** - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 2006.

BRASIL. **PCN + Ensino médio**: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/Semtec, 2002.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília: Ministério da Educação, 2012.

FREIRE, Paulo. **A pedagogia da libertação em Paulo Freire**. São Paulo: Ed. Unesp, 1999.

FREIRE, Paulo. **Educação Como Prática da Liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MENESES, F. M. G.; NUÑEZ, I. B.; Erros e dificuldades de aprendizagem de estudantes do ensino médio na interpretação da reação química como um sistema complexo; **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 24, n. 1, p. 175-190, 2018.

RODRIGUES, J. B. S.; SANTOS, P. M. M.; LIMA, R. S.; SALDANHA, T. C. B.; WEBER, K. C. O milho das comidas típicas juninas: Uma sequência didática para a contextualização sociocultural no ensino de Química. **Química Nova na Escola**, 39(2), 179- 185, 2017.

SHAKESBY, R.A.; DOERR, S.H. Wildfire as a hydrological and geomorphological agent. **Earth-Sci. Rev.** v.74, p. 269–307. 2006.

SOUZA, L. S. N.; **Análise de impactos das queimadas sobre a saúde humana: um estudo de caso do Município de Rio Branco – Acre**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2008. (Dissertação - Mestrado em Saúde Pública e Meio Ambiente).

WARTHA, E. J; SILVA, E. L.; BEJARANO, N. R. R.; Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**. Vol. 35, Nº 2, p. 84-91, MAIO 2013.