

Indicadores alternativos de poluição ambiental e educação científica: produções e reflexões a partir da experiência de uma instituição municipal de ensino superior da região do Grande ABC (SP)

Giovanna Cordisco Rufino¹ (IC)*, Luiz Afonso V. Figueiredo² (PQ). E-mail: lafonso.figueiredo@gmail.com

¹ Acadêmica do Curso de Licenciatura em Química (FAFIL/CUFSA), monitora MPCN e bolsista de PIIC-FSA

² Docente e pesquisador do Centro Universitário Fundação Santo André (CUFSA). Professor coordenador de equipe PIBID-Química, Bolsistas do PIBID (CAPES)

Palavras-Chave: Educação científica, bioindicadores, poluição ambiental.

Introdução

O uso de indicadores alternativos de qualidade ambiental, em destaque as plantas bioindicadoras, iniciou-se na pesquisa básica como forma de complementar ou para fortalecer os estudos sobre o impactos da poluição, a partir dos anos 1980.^{1,2}

Reconhece-se que esses recursos alternativos podem servir como estratégias didática inovadoras, possibilitando aproximações interdisciplinares entre educação científica e educação ambiental.^{3,4}

O Centro Universitário Fundação Santo André (CUFSA), por meio do curso de Licenciatura em Química e Ciências Biológicas (FAFIL), em parceria inicial com o Instituto Botânica de São Paulo (IBt), vem promovendo investigações pioneiras e atividades experimentais visando entender o funcionamento dos indicadores ambientais em situações de campo e o seu potencial pedagógico.⁴

O estudo baseou-se na organização do acervo de produção científica relativo à temática dos indicadores alternativos de qualidade ambiental da FAFIL/CUFSA. Sendo posteriormente o material cadastrado, catalogado e analisado conforme tendências, gênero, número de envolvidos, temáticas, indicadores utilizados, procedimentos metodológicos e possibilidade de uso didático.

Resultados e Discussão

As produções acadêmicas do CUFSA, parte experimental e proposta pedagógica de caráter interdisciplinar propiciaram a participaram de 118 graduandos dos cursos de Química e Ciências Biológicas nas atividades investigativo-didáticas, em 50 projetos, cujos métodos utilizados predominavam o uso de bioindicadores poluição atmosférica e hídrica. (65,3%), destacando o coração roxo, líquens, hortaliças e o ensaio da cebola (Allium test). Também foram testados outros indicadores de poluição, tais como materiais particulados, fumaça preta e degradação de materiais (borracha, metais). (Tabela 1).

Tabela 1- Projetos produzidos sobre indicadores alternativos de qualidade ambiental (CUFSA)

Método indicação de qualidade ambiental	Proj.	N. Part.	Ano
Bioindicadores (Pol. Atm.)	20	38	1993-2014
Bioindicadores (Pol. Hídr.)	13	37	1997-2003
Materiais particulados	7	17	1995-2002
Fumaça preta	6	16	1998-2003
Corrosão e degradação de materiais	4	10	1996-1999
TOTAL GERAL	50	118	1993-2014

Conclusões

Observa-se que a produção sobre o assunto é crescente na instituição investigada por um período, caindo depois por falta de continuidade ou diminuição do centro de interesse na temática. Os trabalhos produzidos poucos deles foram divulgados, no entanto, demonstram o potencial pedagógico e interdisciplinar do tema. Em 2015 o tema foi retomado, visando a formação inicial de professores de química, em uma abordagem focada no cotidiano dos estudantes do ensino médio e na qualidade ambiental de regiões metropolitanas.

Agradecimentos

Bolsa PIBID (CAPES) e bolsa PIIC-FSA (2016).

¹LIMA, Josanídia S. O biomonitoramento como ferramenta complementar na avaliação de impactos ambientais: discutindo conceitos. *TECHOJE*, Belo Horizonte: IETEC...Disponível em: http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/174. Acesso em 09 out. 2015.

KLUMPP, Andreas et al. Um novo conceito de monitoramento e comunicação ambiental: a rede européia para a avaliação da qualidade do ar usando plantas bioindicadoras (EuroBionet). *Rev. bras. Bot.*, São Paulo, v. 24, n. 4, supl. p. 511-518, dez. 2001.

³CAMPINA, Nilva N. *Projeto coração roxo de biomonitoramento e educação ambiental: análise de uma experiência com alunos de uma escola pública no município de Cubatão-SP*. 2008. Tese (Doutorado em Ciências)- Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

²FIGUEIREDO, Luiz Afonso V.; SILVA, Márcia Dias da. Plantas bioindicadoras de poluição atmosférica: resultados preliminares de uma proposta para a formação de professores de química para o 2º. Grau. In: FÓRUM BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 3, 1994, São Paulo. **Resumos expandidos...** São Paulo: CECAE-USP, PUCSP, 1994.