

As Biotecnologias no Ensino de Química: análise em periódicos

Leonardo Victor Marcelino¹ (FM), Carlos Alberto Marques^{*1} (PQ)

¹ Projeto de Pesq. "Educação na Cultura Digital", LANTEC; ² Depto. Metodologia de Ensino, UFSC, Florianópolis, SC.

Palavras Chave: Biotecnologias, Ensino de Química, Alfabetização Científica e Tecnológica.

Introdução

As biotecnologias se configuram como um campo de pesquisa, unindo práticas, saberes e conhecimentos científicos multidisciplinares. A Química tem estabelecido fortes relações com a biotecnologia, possibilitando seu desenvolvimento e sendo fortemente influenciada. Convém, portanto, pensar como o Ensino de Química (EQ) vem abordando a biotecnologia, uma vez que as possibilidades de transformação material e social são ampliadas nessa interação¹. Com esse intuito, realizamos uma pesquisa em nove periódicos reconhecidos na área de Ensino de Ciências (EC) e EQ (Alexandria; Ciência & Educação; Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências; Experiências em Ensino de Ciências; Investigações em Ensino de Ciências; Pesquisa em Educação Ambiental (Online); Química Nova; Química Nova na Escola; Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciência), procurando conhecer onde se estuda o tema, para que nível educacional são voltados os estudos, em que áreas de ensino são vinculados e também a relação que estabelecem entre a Ciência (Química) e a Biotecnologia.

Resultados e Discussão

Foram encontrados um total de 54 artigos² que aliam as biotecnologias com a área de ensino. Os primeiros trabalhos foram encontrados em 1995, sendo que a partir de 2005 houve um aumento expressivo das publicações, provavelmente relacionada com as primeiras legislações sobre a segurança dos OGMs em 2003 e a criação da Lei de Biossegurança em 2005. De lá para cá a produção sobre o tema tem aumentado consideravelmente (vide Tab. 1).

Tabela 1. Quantidade de artigos analisados por ano.

Nº artigos	6	8	29	11
Período	1995-00	2001-05	2006-10	2010-12

No que tange às publicações por instituição de origem dos pesquisadores, as que mais contribuíram com mais de um artigo foram a UFSC (8 artigos), UFSCar (7 artigos), UFRJ e USP (6 artigos cada). Seguiram-nas a UNICAMP com 5 artigos; UFBA e PUCRS com 4 cada; UNESP, UFPE e UFG com 3 por cada universidade; e Universidade de Lisboa, UFSM, UFPR, UFMG, UERJ e UEL com 2 artigos por IES. Outras 19 instituições contribuíram com apenas 1 artigo. As instituições de ensino mais produtivas sobre o tema

38ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

se localizam na região Sul e Sudeste, que têm programas de pós-graduação já consolidados e com certa experiência na área de ensino.

As áreas de ensino que mais trabalham com o tema das biotecnologias são a Química (1º) e a Biologia (2º) (vide Tab. 2b). Isso pode decorrer do recorte da pesquisa, que selecionou duas revistas específicas do Ens. Química ou mesmo uma predileção do tema por essa área, dadas as diversas relações que se estabelecem entre química e biotecnologia¹.

Um grande número de trabalhos discute o tema no ensino médio, mas cerca de um terço das produções ressaltam a necessidade de discussão na formação inicial de professores, indicando a incipiência dessa abordagem no nível superior.

Tabela 2. Qtde. de trabalhos analisados a) por nível de ensino. b) por área de ensino que abordam.

a) Nível de Ensino	Qtde.	b) Área de Ensino	Qtde.
Ed. Básica	60%	Ens. Biologia	32%
Ens. Superior	28%	Ed. Ambiental	10%
Técnico/Profissional	3%	Ens. Ciências	10%
Educação	8%	Ens. Física	2%
		Ens. Química	46%

Embora não tenham sido discutidas em todos os textos, apontam-se quatro tipos de interações estabelecidas nos artigos entre a Ciência e as biotecnologias. Dois artigos enfatizam a influência da biotecnologia na química; quatro artigos trazem que a ciência explica a biotecnologia; oito defendem que a ciência influencia a biotecnologia; e seis tratam a biotecnologia como ciência posta em prática. Apenas 10 artigos traziam as biotecnologias ou seus processos como foco principal. Os outros 44 artigos trabalhavam as biotecnologias como um exemplar.

Conclusões

Os resultados indicam a incipiência de discussões pedagógicas da relação Química-Biotecnologias e uma concentração do tema em programas de pós-graduação consolidados. O tema se mostra em expansão na área (principalmente química), mostrando a necessidade da difusão de sua discussão no país e implantação na educação básica e superior na forma de uma Alfabetização Científica e Tecnológica Ampliada³.

¹ Anastas, P. T.; Williamson, T. C.; *Green Chemistry*, ACS: Washington, 1996. Marcelino, L. V.; Marques, V. A. *Resumos da 37ª RASBQ*, 2014.

² Marcelino, L. V. *Dissertação de Mestrado*, UFSC, 2014.

³ Auler, D.; Delizoicov, D.; *ENSAIO – Pesq. Ed. Ciên.* **2001**, 3, 247.