

Comunidade epistemológica QV: âmbitos e padrões normativos

Carlos Alberto Marques¹

¹Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Universitário, Florianópolis (SC) – carlos.marques@ufsc.br

Palavras Chave: Educação Química Verde, Comunidade Epistemológica QV, Ensino da QV.

Introdução

O crescente compromisso da Química por práticas de prevenção ambiental, convergida na Química Verde (QV), expressa um "novo" campo de interesse que, para Epicoco¹ pode estar constituindo uma "comunidade epistemológica" QV, dado que esta se orienta e compartilha princípios, objetivos e métodos, que exprimem identidade, domínios e padrões normativos próprios. Um dos passos fundamentais foi a criação de um instrumento próprio para circulação de suas ideias e produções: o *Green Chemistry Journal* (GC). Entre os padrões normativos da QV, os mais conhecidos são os 12 princípios, que têm estado presente e justificado a grande maioria das suas produções científicas – segundo Sousa-Aguiar et al² cerca de 2.000, entre 1990 e 2014. Com o intuito maior de analisar produções autodenominadas QV com índole educacional (em andamento) em três relevantes periódicos internacionais, GC, *Journal of Chemical Education* (JCE) e *Educación Química* (EdQ), nossa pesquisa observou paralelamente alguns temas recorrentes que expressam dúvidas sobre seus padrões e âmbitos.

Resultados e Discussão

O tema mais recorrente e ligado aos fins da QV é o de a vincular aos esforços do desenvolvimento sustentável e do alcance da sustentabilidade ambiental. Estes têm servido de justificativa às pesquisas, sem todavia problematizarem a ideia-chave contida nestes conceitos, isto é, a possibilidade física do alcance de equilíbrio entre ações antropogênicas e meio ambiente do ponto de vista dos postulados termodinâmicos (segunda Lei). Algo já sinalizado por Marques e Machado³ ao analisarem as produções científicas dos precursores da QV. Importante aspecto, associado aos padrões normativos da QV, é do princípio da incerteza científica no contexto da sustentabilidade e dos danos ao ambiente. Realçado por Winterton⁵ ao reclamar incertezas científicas quanto a segurança e benignidade dos compostos clorados, este princípio fundamenta tanto o Paradigma de Risco quanto o da Prevenção⁶ e Prevenção. Outros dois temas são ligados aos âmbitos da QV. O primeiro quanto a sua denominação, se Química Verde ou

Química Sustentável, fundamentado no seu grau de abrangência: segundo Mestres⁴, a primeira mais no campo acadêmico, enquanto a segunda no campo industrial. O outro é sobre seus contornos, se *inter-*, *trans-* ou apenas *disciplinar*, que além de um debate organizativo (ex. um divisão na IUPAC e SBQ) também tem orientado as propostas, experiências e estratégias de sua inserção nos currículos de Química. A Tabela 1 dá um panorama abreviado de produções dirigidas fundamentalmente a "enxertos" de exemplos em QV, dentro das disciplinas clássicas do currículo de Química, com predomínio de propostas de atividades de laboratório (L), voltadas à Química Orgânica.

Tabela 1. Produções QV de índole educacional*

	D	Di	FT	L	M	C	DS
JCE	12	4	1	107	13	11	4
GC	4	4	1	6	2	1	2
EdQ	11	2	3	5	1	5	2
Total	27	10	5	118	16	17	8

*Notas: Período 1995-2014. Categorias: D: divulgação; Di: didática; FT: fundamentação teórica; atividades de Laboratório (orgânica, inorgânica, físico-química; materiais, analítica, geral); M: métricas; C: currículo; DS: desenvolvimento sustentável.

Conclusões

É compreensível que a constituição e extensão de um novo estilo de pensar e praticar a Química, evoluindo-a para uma Química Verde, apresente tanto certezas quanto dúvidas e complicações. O que talvez seja relevante considerar é que a formação para uma Educação Química Verde é uma expectativa imediata da sociedade, diante dos novos tempos de crise ambiental. A melhor forma de responder a isto é exercitando-a imediatamente!

Agradecimentos

Ao CNPq: Projeto 481289/2012-7 e Bolsa Prod.

¹ Epicoco, M. et al. *Technol. Forecast. Soc.*, **2014**, *81*, 388.

² Sousa-Aguiar et al. *Quim. Nova*, **2014**, *37* (7), 1257.

³ Marques, C. A.; Machado, A. *Found. Chem*, **2014**, *16*, 125.

⁴ Mestres, R. *Educ. Quim.*, **2013**, *24* (1), 103.

⁵ Winterton, N. *Green Chem.*, **2000**, *2*, 173.

⁶ Thornton, J. *Int J Occup Environ Health*, **2000**, *6* (3), 318.