

Experimentos de Química Geral na perspectiva da Química Verde e sob a abordagem integradora

Marilei C. Mendes (PQ)*; Suelem Kluconski (PG); Leslie T.S da Luz (IC).

marilei.mendes@ifpr.edu.br

Instituto Federal do Paraná – campus Palmas.

Palavras-Chave: Experimentação; Química Verde; Abordagem Integradora.

Introdução

A ciência Química é intrinsecamente experimental, o que faz com que os cursos de formação para essa ciência ofertem em sua grade uma série de disciplinas de cunho prático. Contudo, mesmo sob os apelos de um ensino construtivista, as práticas laboratoriais continuam a ser desenvolvidas, quase hegemonicamente, sob o prisma da epistemologia empirista, onde acredita-se que a partir da mera observação, o indivíduo, chegará ao conhecimento (GIORDAN, 1999). O rompimento com tal postura didático-pedagógica, do ensino experimental consiste na inserção de novas abordagens, mais adequadas e com maior poder de desenvolvimento do indivíduo aprendente, onde este seja sujeito ativo do processo e interaja com seus pares para a construção do conhecimento.

Somado a isso, ainda há que se levar em conta que as atividades químicas são intrinsecamente impactantes e num momento em que os recursos naturais se esgotam e as responsabilidades científicas e tecnológicas diante disso se salientam torna-se importante difundir os princípios da Química Verde (QV) junto aos futuros profissionais da Química a fim de favorecer comportamentos condizentes com uma nova perspectiva de desenvolvimento. Sendo assim, o presente trabalho trata da elaboração de um material didático desenvolvido para a disciplina de Química Geral Experimental, norteado pelos princípios da QV e dotado de uma proposta de abordagem experimental aqui denominada integradora.

Objetivos

Visando uma abordagem experimental diferenciada, que valoriza a integração entre os pilares do conhecimento químico, entendido por Mortimer (2000) como sendo o nível teórico, fenomenológico e representacional produziu-se um material didático cujos protocolos laboratoriais foram organizados em: **pré-laboratório, laboratório e pós-laboratório** descritos individualmente a seguir:

- **Pré-laboratório:** consiste no desafio de pesquisa que o professor apresenta ao aluno, anteriormente a aula experimental. A intenção desta pesquisa prévia é familiarizar o aluno com a teoria envolvida com o fenômeno além de inteirá-lo dos termos, símbolos, nomenclaturas e linguagens próprias da Química.

- **Laboratório:** consiste na realização do experimento. Antes da sua execução, o mesmo é discutido e analisado pelo grupo e o professor, à luz da teoria previamente consultada.

-**Pós- laboratório:** Refere-se à análise dos resultados coletados durante o procedimento e compreensão dos fenômenos observados, tendo por base a pesquisa prévia realizada e as discussões iniciais com a turma e o professor. Como produção final propõe-se solicitar aos alunos para que em pares elaborem uma síntese, na qual devem explicar os fenômenos decorridos durante a prática em linguagem e simbologia Química adequada, mostrando a sua compreensão e capacidade de socializar tal conhecimento.

Descrição

O material didático foi produzido a partir de protocolos experimentais largamente utilizados no ensino superior e disponíveis na literatura Química, adequando-os aos propósitos anteriormente descritos. Portanto, este é constituído das normas de segurança no laboratório e 34 (trinta e quatro) experimentos que abordam os conteúdos trabalhados em Química Geral.

Para inserção dos princípios da QV buscou-se: a) readequar as quantidades de reagentes, a fim de tornar os processos viáveis com a menor quantidade possível de matéria prima; b) substituir os reagentes e solventes tóxicos por outros menos agressivos ou persistentes; c) inserir o cálculo de eficiência atômica, nos experimentos de sínteses a fim de fazer uma análise mais profunda acerca do rendimento da reação; d) analisar os produtos secundários gerados e seu possível reaproveitamento ou tratamento; e) viabilizar o descarte adequado dos resíduos gerados. As intervenções realizadas permitem explorar junto aos acadêmicos os seguintes princípios da QV: prevenção; economia de átomos; síntese de produtos menos perigosos; uso de solventes mais seguros; uso de fontes renováveis de matéria-prima; química intrinsecamente segura para prevenção e acidentes (ANASTAS e WARNER, 1998).

Agradecimentos

Ao IFPR pela Bolsa de Incentivo Social concedida a aluna Leslie T.S da Luz.

GIORDAN, M. O papel da Experimentação no ensino de Ciências. *Química Nova na Escola*, n.10, p.43-49,1999.

MORTIMER, E.F; MACHADO, A.H; ROMANELLI, A.I. Propostas Curriculares de Química do Estado de Minas Gerais: Fundamentos e Pressupostos. *Química Nova*. v.23, n.2, p.273-283, 2000.

ANASTAS, P.T.; WARNER, J.C. Green Chemistry: theory and Practice. New York: Oxford University Press, 1998.