UMA PROPOSTA DE MATERIAL DIDÁTICO MÍNIMO PARA ENSINO DE FÍSICA NUCLEAR COM TEMÁTICA CTSA

Rafaela Velozo1, Paola Jardim Cauduro2, Larissa Jung Basso3, Everton Lüdke4, Alcides Gilberto da Rosa Adornes5

1UFSM/Departamento de Física/Curso de Física Licenciatura, velozo.rafa@gmail.com

2UFSM/PG Educação e Ensino de Ciências, paola.pjc@gmail.com

3UFSM/PG Educação e Ensino de Ciências, larissajungbasso@gmail.com

4UFSM/Departamento de Física/CCNE, evertonludke@gmail.com

5UFSM/Departamento de Física/CCNE, agradornes@gmail.com

Nos últimos anos, percebemos uma demanda crescente de questões de vestibulares e processos seletivos de ingresso no ensino superior como o ENEM/SISU pela avaliação do conhecimento de física nuclear e processos de medidas de radiações dos alunos, tanto nas áreas de química quanto em física. Assim, surge a física nuclear e suas aplicações em saúde, ambiente e energia para apoio para atividades educacionais nos eixos pedagógicos de tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA) (Auler; Bazzo, 2001).

Nesse trabalho, temos como objetivos apresentar um laboratório mínimo de ensino de radiação nuclear, modelo atômico e aplicações e CTSA e com níveis de segurança humana muito abaixo dos critérios mínimos permitidos pela legislação do Conselho Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e, portanto, com manuseio permitido para alunos de ensino médio.

A metodologia empregada foi a construção de experimentos baseados aprendizagem científica mediada pelo método científico conforme a epistemologia de ensino de ciências de Mario Bunge (Westphal; Pinheiro 2004; Bunge, 1997) e que atenda os parâmetros curriculares nacionais.

Concluímos que, pela análise preliminar do uso do material em salas de aula, é possível realizar pré-abordagens experimentais e conceituais de até cerca de 65% do conteúdo teórico de livros-texto padrão de ensino de física para ciências biológicas em cursos técnicos e universitários de caráter biomédicos (Okuno; Caldas; Chow, 1982) e cerca de 80% para os livros de química de etapas iniciais do ensino médio como Feltre (2004). Os alunos podem empregar os experimentos com facilidade para entender os mecanismos de produção de radioatividade naturais fazendo análise de alguns minérios coletados em diversas regiões do Brasil, aplicações da radioatividade artificial e natureza da radiação como evidência do surgimento da física moderna e mecânica quântica, e seus contextos históricos e políticos. Os experimentos disponíveis no laboratório possibilitam o ensino de física moderna dentro da construção Freiriana (Freire, 1996) com abordagem dialógica em temas geradores de interesse em CTSA, o que é de particular interesse em formação de professores em mestrados profissionalizantes e acadêmicos.

AULER, Décio e BAZZO, Walter Antonio. **Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro**. Ciência & Educação, v. 7, n. 1, p. 1-13, 2001.

WESTPHAL, Murilo e PINHEIRO, Thais Christine. **A epistemolgia de Mario Bunge e sua contribuição para o ensino de ciências**. Ciência & Educação, v. 10, n. 3, p. 585-596, 2004.

BUNGE, Mario. **Ciencia, Técnica y Desarrollo**. Buenos Aires: Sudamericana, 1997.

OKUNO, Emico; CALDAS, Iberê; CHOW, Cecil. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. São Paulo: Harbra, 1982.

FELTRE, Ricardo. **Química-Volume 1**: química geral. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.