



INTERNATIONAL JOINT CONFERENCE RADIO 2019

Aprendizagem significativa no ensino de radiologia

Silva^a, E.L, Silva Filho^a, W.S.; Pelegrineli^{b,c}, S.Q;

^aIFPI, R. Álvaro Mendes, 94 - Centro (Sul), Teresina - PI, 64001-270:

elislimasilvas@gmail.com

wilson.seraine@ifpi.edu.br

^bFaculdade Bezerra de Araújo, Viúva Dantas, 501, Campo Grande, Rio de Janeiro/RJ

^cUniversidade Federal do Rio de Janeiro, Avenida Brigadeiro Trompowsky, Ilha do Fundão, Cidade Universitária, Rio de Janeiro - RJ:

samuelfisica@yahoo.com.br

Introdução

Segundo Moreira [1], a aprendizagem significativa é constituída por ideias expostas que compartilham de forma substancial e indispensável com aquilo que o educando conhece, ou seja, é a relação entre conhecimento prévio e experiências vividas. Na vida acadêmica um ensino baseado apenas em teoria está sujeito a esquecimento por parte dos discentes, sendo necessário encontrar maneiras que estimulem esses estudantes a terem um conhecimento baseado também na prática. As atividades práticas aumentam o interesse do educando pelo que está sendo estudado, fazendo com que ele passe a ser mais operante, por conseguinte, esse acadêmico interage com suas dúvidas e obtém resultados, sendo o responsável pelo que aprendeu (MORAIS) [2]

De modo geral, o ensino de radiologia é a educação voltada para nível técnico ou tecnólogo. Existem diversas maneiras de associar a teoria aprendida em sala de aula com a prática experimental, contudo, o que se observa é um ensino baseado apenas na aprendizagem mecânica e não na aprendizagem significativa. O discente finaliza sua formação sem ter noção prática de como determinados fenômenos importantes para a área funcionam. Consequentemente, essa falta de incentivo para a área experimental, além de não formar acadêmicos com embasamento prático, também não contribui para formação de estudantes que tenham interesse em iniciação científica. O discente através de atividade experimental deve ser capaz de gerar e analisar suas hipóteses do que ocorre ao seu redor durante a experimentação (SOUZA) [3]

Diante disso, o presente trabalho tem o objetivo de expor práticas simples usando fontes de aferição e equações que envolvem a intensidade e a constante de exposição de uma fonte pontual. Com isso, os educandos podem ser estimulados durante o curso de Radiologia através da aprendizagem significativa, por meio de experimentos, elucidando a problemática direcionada ao curso de aliar a prática com teoria aperfeiçoando o conhecimento adquirido pelos estudantes em diversas disciplinas.



Metodologia

O estudo de campo, de cunho exploratório, analisa através de práticas simples a aplicação das equações que envolvem a intensidade e a constante de exposição de uma fonte pontual (fator Gama). Nos experimentos devem-se utilizar luvas, lâminas de chumbo, alumínio e ferro, fontes de aferição de césio e cobalto, Contador Geiger, paquímetro e régua de 20 centímetros. Durante as práticas os estudantes devem preencher fichas de coleta de dados que servirão de base para o relatório e ao final das atividades estimarem a dose de radiação recebida por cada integrante. Por questão de segurança, entre estes acadêmicos não podem estar mulheres grávidas ou com suspeita de gravidez. Além disso, as fontes devem ser mantidas dentro do castelo de chumbo sempre que não estejam sendo usadas.

Resultados

São apresentados a seguir os experimentos elaborados que foram divididos em duas práticas de acordo com a equação usada.

Prática I - utilização das equações a seguir:

$$\frac{I}{I_0} = \frac{D_0^2}{D^2} \quad I = I_0 \cdot e^{-\mu x} \quad 2^n = \frac{I_0}{I} \quad HVL = \frac{0,693}{\mu}$$

Experimento I: comprovação da lei do inverso do quadrado da distância.

Experimento II: cálculo da espessura das placas de chumbo, ferro e alumínio usando a CSR das substâncias.

Experimento III: cálculo da CSR das placas de chumbo, ferro e alumínio sabendo a espessura das chapas mensuradas com um paquímetro.

Experimento IV: cálculo da dose efetiva presumida para cada integrante do grupo ao final da prática.

Prática II - uso da equação enunciada como “o dose-rate” e a constante de exposição de uma fonte pontual (Gamão) nos experimentos.

$$\dot{X} = \Gamma \cdot \frac{A}{d^2} \quad \dot{X} = \frac{X}{t}$$

Experimento I: cálculo da atividade das fontes de césio e cobalto.

Experimento II: cálculo da distância de balizamento para indivíduo ocupacionalmente exposto (IOE) e o indivíduo público (IP).

Experimento III: cálculo da taxa de dose para as distâncias diferentes.

Experimento IV: cálculo da CSR das placas de ferro, chumbo e alumínio usando as taxas de doses medidas com o detector

Experimento IV: cálculo da dose efetiva presumida para cada integrante do grupo ao final da prática.

Conclusão

Os experimentos do presente trabalho podem contribuir de maneira considerável para uma aprendizagem mais eficaz dos discentes. O ensino baseado também na prática é relevante por não sobrecarregar o estudante apenas com assuntos fundamentados em teorias, logo, o acadêmico tem uma aprendizagem mais concreta que



contribui consideravelmente para o crescimento profissional, tanto no ramo da saúde, indústria e outros, como no ramo da iniciação científica, tornando-se um profissional mais capacitado.

Referências

- [1] MOREIRA, Marco Antônio. **O que é afinal aprendizagem significativa?** Qurrriculum, La Laguna, Espanha, 2012.
- [2] MORAIS, Edilene Alves. **A experimentação como metodologia facilitadora da aprendizagem de ciências. Os desafios da escola pública paraense na perspectiva do professor PDE**, volume 1, 2014.
- [3] SOUZA, Alessandra Cardosina. **A experimentação no ensino de ciências: importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem.** Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.