

DEBATE SOBRE GERAÇÃO NUCLELÉTRICA NO JÚRI SIMULADO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NO ENSINO DE FÍSICA

Matheus F. Santos¹; Thiago V. Assunção²; Leonardo B. F Souza³

1 Universidade Católica de Pernambuco, matheusfernando778@gmail.com

2 Universidade Católica de Pernambuco, thiagoassuncao94@hotmail.com

3 Universidade Católica de Pernambuco, leonardobrunofs@gmail.com

Introdução

A tendência pedagógica tradicional predomina nas salas de aula, onde o professor adquire a responsabilidade de transmitir o conhecimento e os alunos de absorvê-lo. Em um mundo de tecnologia, redes sociais, crescente difusão de informação, o professor não pode mais ser aquele que guarda um conteúdo e passa adiante, ele deve exercer um papel de curador. O curador é aquele que distribui, remete, faz com que as pessoas tenham acesso, portanto, é um papel mais de colaboração do que de absoluta autoridade [1]. Assim, o papel do docente é de facilitador dos processos de ensino e aprendizagem, e para isso, ele deve ser o mediador na construção do conhecimento dos seus alunos. Nesse contexto, a ideia de que um docente apenas ensina está ultrapassada.

O ensino de física nas escolas, sejam elas da rede pública ou particular, é um desafio para os professores dessa área. Os conteúdos que são previstos no currículo escolar são muitas vezes trabalhados de forma sistemática, sem variações nas abordagens. Ludovico propõe um jogo de cartas para abordar o tema física de partículas com alunos do ensino médio como uma estratégia didática [2]. Zambon investiga a elaboração de atividades didáticas baseadas em analogias, aspectos históricos do desenvolvimento científico, experimentos e textos de divulgação científica, para o ensino de conceitos de física [3].

As dinâmicas de grupo são atrativas e envolventes, por seu caráter motivacional e construtivo, podendo ser utilizadas como propostas pedagógicas no intuito de auxiliar o desenvolvimento de um ensino em qualquer disciplina [4;5]. O uso de diferentes estratégias de ensino é essencial para despertar o interesse dos alunos e, assim, construir um conhecimento significativo. A estratégia abordada nesse trabalho é o júri simulado. Kurt Lewin, conhecido como o pai da dinâmica de grupo diz: “O ato de aprender é mais eficaz quando é tratado como um ativo e não como um processo passivo”. Um pequeno incidente ocorrido no dia 09 de Fevereiro de 2017 na Usina Nuclear de Flamanville, na França, nos motivou a levar esse tema interessante para ser discutido em sala de aula.

O objetivo desse trabalho é relatar uma experiência vivenciada pelos iniciantes à docência (ID's) do PIBID- Programa de Iniciação à Docência do curso de Física da Universidade Católica de Pernambuco em uma escola da rede estadual de PE vinculada ao Programa. A experiência foi a proposição e análise de um debate sobre a geração nuclelétrica através de um júri simulado. Através desta estratégia didática, os próprios alunos discutiram vários pontos de vista a cerca do tema, auxiliando no processo de construção e desconstrução de conceitos.

Metodologia

Essa estratégia didática foi realizada na Escola Luiz Delgado, localizada no centro da cidade de Recife, com um grupo de 38 alunos do 3º Ano do ensino médio. A atividade foi dividida nas seguintes etapas: (i) aplicação de um questionário para analisar o conhecimento prévio; (ii) apresentação imparcial do tema pelo aluno ID; (iii) proposição e aplicação do júri simulado e (iv) reaplicação do questionário. O questionário era composto pelas seguintes perguntas: (1) O que é produzido em uma Usina Nuclear?, (2) No Brasil existe alguma Usina Nuclear em funcionamento?,

(3) O elemento químico utilizado como “matéria prima” na Usina nuclear é?, (4) Qual procedimento não faz parte de nenhuma etapa na Usina Nuclear?, todas as perguntas era de múltiplas escolhas.

Na segunda etapa foi realizada uma apresentação com slides sobre as Usinas Nucleares, explicando seus princípios Físicos de funcionamento e onde essas usinas se encontram. O tema foi abordado de maneira totalmente imparcial, com o objetivo de proporcionar aos próprios alunos a construção dos seus argumentos, quando eles realizarem as pesquisas sobre esse tema controverso, para posteriormente discutir no júri Simulado. A classe de alunos foi dividida em dois grupos: O primeiro (a favor) é o grupo dos alunos que tem o número par relacionado na caderneta do professor, e o segundo grupo é o dos alunos com o número ímpar na caderneta, que foram contra essa forma de obtenção de energia elétrica. O próximo passo foi o auxílio aos alunos nas pesquisas, citamos vários sites de busca, arquivos e vídeos para consulta.

Cada um dos grupos pesquisou sobre o tema e levantaram argumentos que sustentam sua opinião, e defendeu sua ideia em frente a um “tribunal”, debatendo seus argumentos junto ao grupo contrário. Foi eleito três representantes de cada grupo (acusação e defesa) para expor os seus argumentos. Coube ao juiz, aluno ID, definir o grupo com melhor postura, elaboração e defesa dos argumentos. Aplicou-se novamente o mesmo questionário composto com quatro perguntas, para comparar com as respostas obtidas inicialmente.

Resultados e discussão

Com a aplicação do primeiro questionário, conseguimos computar a frequência com que os 38 alunos responderam cada questão. O índice de acerto de cada questão foi o seguinte: a primeira questão 84%, a segunda 34%, a terceira 71% e a quarta 36%. Observou-se a evolução das ideias dos alunos referente ao tema com o início da atividade, onde várias questões éticas, ambientais, sociais e econômicas foram colocadas em discussão. Os “advogados de acusação” sempre tinham por base dos seus argumentos as desvantagens do uso dessas usinas, e faziam perguntas diretas ao grupo dos “advogados de defesa” tais como: O lixo atômico é tratado e armazenado de maneira segura? Qual o risco de acidentes em usinas nucleares para as pessoas que residem próximo a elas? Custo de implantação dessa tecnologia em comparação as outras técnicas de obtenção de energia elétrica? E os problemas gerados nos ecossistemas litorâneos por conta da água utilizada no resfriamento dos reatores? Essas desvantagens são levadas em consideração?

Já o grupo de defesa embasava seus argumentos nas vantagens oferecidas pela técnica, dentre elas: Não contribui para o efeito estufa, independência de fatores climáticos, a central requer pequenos espaços para sua instalação, é a fonte mais concentrada de geração de energia, grande disponibilidade de combustível, pequeno risco no transporte do combustível quando comparado ao gás e ao óleo das termoelétricas, sempre tentando refutar os argumentos da acusação.

Finalizamos a atividade esclarecendo para os alunos alguns conceitos que ficaram confusos, e levamos em consideração que todos saíram ganhando nesta atividade, uma vez que eles puderam pesquisar sobre a temática e usar o senso crítico para tomar uma posição frente a esse tema controverso. Não conseguimos eleger um grupo ganhador, pois a discussão estava bem equilibrada. O assunto tomou proporções que foram além das expectativas, uma vez que fatos posteriores se tornaram rotineiramente discutidos nos meios de comunicação, pelo fato de um possível ataque Nuclear da Coreia do Norte aos Estados Unidos. Os alunos puderam perceber a importância de se discutir esses assuntos controversos, e ter uma opinião formada frente a um debate. Conseguimos de fato comprovar o que o grande educador brasileiro Paulo Freire defendia, ao afirmar que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” [6]. Os novos índices de respostas corretas de cada questão com a aplicação do

segundo questionário, logo após o júri-Simulado, foram o seguinte: Primeira questão 100%, segunda 95%, terceira 100% e quarta 92%.

Conclusões

O questionário aplicado antes da realização do júri-simulado tinha como objetivo sondar o conhecimento prévio dos alunos acerca do tema a ser discutido. Constatamos que os alunos tinham um conhecimento muito superficial sobre as Usinas nucleares, e quase não sabiam os princípios físicos por trás do funcionamento da técnica. Em nossa avaliação, uma das possíveis causas desse desconhecimento é a dificuldade de compreender as leis básicas da física, o que implica diretamente em não entender as aplicações de tais Leis.

Com a nova aplicação do mesmo questionário, logo após o júri simulado, podemos analisar os resultados que obtivemos. Comparando as novas respostas com as anteriores, constatamos que houve um aumento no índice de acerto, e conseqüentemente, um ganho de conhecimento e uma maior visão crítica a cerca das Usinas Nucleares e seu funcionamento. A aplicação dessa atividade foi muito satisfatória para podermos analisar o nível de conhecimento dos alunos e a realidade da escola em que atuamos, possibilitando-nos um estudo mais detalhado sobre o aprendizado da física nessa unidade escolar e o desenvolvimento de trabalhos de pesquisa ligado ao programa PIBID.

Palavras-Chave: Estratégia didática; ensino de Física; ensino médio; júri-Simulado

Referências

- [1] CORTELA, Mário Sérgio; Dimenstein, Gilberto. **A era da curadoria**. O que importa é saber o que importa. São Paulo. Editora Papirus 7 mares. 2015.
- [2] LUDOVICO, Merielem Menezes. PROPOSTA DE UM JOGO DIDÁTICO PARA A ABORDAGEM DO TEMA FÍSICA DE PARTÍCULAS COM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO. UFES. Dissertação, 2017.
- [3] ZAMBON, Luciana Bagolin; TERRAZZAN, Eduardo A. **RECURSOS DIDÁTICOS DIVERSOS NO ENSINO DE FÍSICA: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DO CONCEITO DE CORRENTE ELÉTRICA DIVERSAL DIDACTIC RECOURSES IN PHYSICS TEACHING: A PROPOSAL FOR TEACHING ELECTRIC CURRENT CONCEPT**.
- [4] MARTINS, Silvana Neumann; DIESEL, Aline; DIESEL, Daniela. O júri simulado como estratégia de ensino nas aulas de Língua Portuguesa e de Educação Física no ensino fundamental: um relato de experiências. Revista Educação, Cultura e Sociedade, v. 5, n. 2, 2015.
- [5] LAURADES, Francisco Antonio Lopes et al. Instrumentação para o Ensino de Física da UFRuralRJ: Experiências docentes para a introdução tecnológica. **Revista de Formación e Innovación Educativa Universitária**. Vol, v. 7, n. 1, p. 51-58, 2014.
- [6] FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Editora Paz e Terra, p.52, 1996.