

II SEMINÁRIO ESTADUAL PIBID DO PARANÁ

Anais do Evento



Foz do Iguaçu | 23 e 24 | Outubro 2014

ISSN: 2316-8285

O ENFOQUE CTS NA PROPOSTA DE ELABORAÇÃO DE UM MATERIAL PARA PROFESSORES A PARTIR DAS CONCEPÇÕES DE ALUNOS

Tássila Zerbini Monteiro Pereira¹
Eduardo Rengel²
Mauro César Rufino³
Lauro Luiz Samojeden⁴

Resumo: Tratar dos conteúdos específicos de Física em sala de aula, sem que estes sejam apresentados de forma contextualizada, dificilmente fará os alunos compreenderem suas relações no meio social. Este projeto tem como objetivo propor aos professores a utilização do enfoque CTS no planejamento e desenvolvimento das aulas. Aplicamos um questionário aos alunos da 3ª série do Ensino Médio de uma escola da Rede Pública de Curitiba abordando assuntos como a relação dos conceitos de Física e o Meio Ambiente, a Matriz Energética Brasileira e a geração de energia elétrica. A partir das análises e interpretações desta intervenção, apresentaremos propostas em um material destinado ao professor, o qual irá conter planejamentos e reflexões de intervenções em sala.

Palavras-chave: Ensino de Física. Enfoque CTS. Educação Ambiental

Introdução

O objetivo deste trabalho é elaborar ao professor um material que apresente propostas metodológicas de intervenções, sugerindo a utilização do enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) na abordagem dos conteúdos. Escolhemos o enfoque CTS, pois acreditamos que se deve incentivar o diálogo em sala de aula, levantar questionamentos e discussões acerca do tema, cuidando para não tratar separadamente as ciências sociais e naturais.

De acordo com as Orientações Curriculares para o Ensino Médio:

O enfoque CTS pode contribuir para a construção de competências, tais como: atitudes críticas diante de acontecimentos sociais que envolvam conhecimentos científicos e tecnológicos, e tomada de decisões sobre temas relativos à ciência e à tecnologia, veiculadas pelas diferentes mídias, de forma analítica e crítica. (BRASIL, 2006, p. 63)

Abordar os conteúdos de Física, tendo como enfoque as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, possibilita aos alunos criarem uma compreensão multidimensional e uma atitude crítica diante das problemáticas socioambientais.

Assim como traz Ramos (2011, p. 41),

Inserir o tema energia em uma perspectiva de educação ambiental crítica problematiza a divergência presente em uma das características apresentadas da educação ambiental conservadora, na qual o consumo de energia é focado apenas na redução do consumo de bens naturais, ao passo que na visão de educação ambiental

¹ Licenciando em Física / Bolsista / Universidade Federal do Paraná / tzmp12@fisica.ufpr.br

² Licenciando em Física / Bolsista / Universidade Federal do Paraná / er10@fisica.ufpr.br

³ Licenciado em Física / Supervisor / Universidade Federal do Paraná / mauroruffino@seed.pr.gov.br

⁴ Doutor em Física / Coordenador / Universidade Federal do Paraná / samojed@fisica.ufpr.br

transformadora, não dissocia, além de produção e consumo, ética, tecnologia e contexto sócio-histórico e interesses privados e públicos.

Dessa forma, entendemos ser de fundamental importância abordar o tema Meio Ambiente nas aulas de Física, para que os alunos adquiram conhecimentos, valores e comportamentos que propiciem uma percepção da importância da interação entre a tecnologia e o meio ambiente, para que ajam com responsabilidade e eficácia diante das questões relacionadas a energia e meio ambiente.

Esse material irá conter propostas de intervenções abordando o tema Geração de Energia Elétrica e o Meio Ambiente, tendo como enfoque principal a Ciência Tecnologia e Sociedade. Porém, tentaremos introduzir, em conjunto, elementos de outros enfoques quando adequado.

No material, para cada proposta de intervenção apresentaremos uma atividade contendo os objetivos, recursos, encaminhamento metodológico e sugestões de avaliação. Também apresentaremos um relato da aplicação da atividade, com isso, poderemos mostrar ao professor quais foram as percepções positivas e negativas dos alunos à atividade.

Desenvolvimento

1583

Iniciamos as atividades aplicando um questionário prévio em uma turma da 3ª Série do Ensino Médio de uma escola da Rede Pública de Curitiba. Esse questionário teve como objetivo verificar as concepções dos alunos a respeito da Matriz Energética Brasileira, a geração da energia elétrica e suas fontes, os impactos ao meio ambiente e o papel da Física na compreensão desses tópicos. O questionário possuía 5 questões, das quais 4 eram de múltipla escolha solicitando também uma justificativa na forma discursiva. No total, 32 alunos responderam o questionário.

A questão 5, apresentada abaixo, tinha como objetivo apresentar o ponto de vista dos alunos a respeito da disciplina de Física contribuir para uma melhor compreensão sobre a geração de energia elétrica e o meio ambiente.

Questão 5: *“Você acha que a disciplina de Física pode contribuir para uma melhor compreensão das relações entre a geração de energia elétrica e o meio ambiente?”*

Sim Não

Se sim, como? Se não, por quê?”.

O Gráfico 01 apresenta os resultados de múltipla escolha obtidos na questão 5.

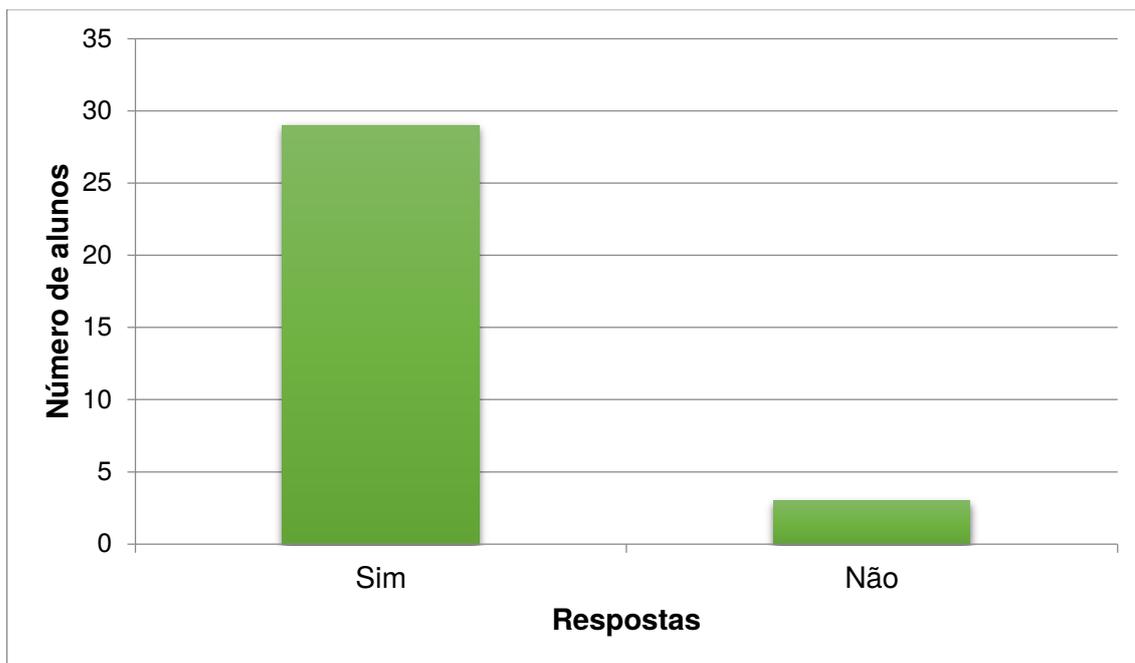


Gráfico 01: Resultados da questão 5.

29 alunos apresentaram uma resposta afirmativa à pergunta e 3 alunos apresentaram uma resposta negativa sobre a ideia. Abaixo são apresentadas as justificativas desses alunos que assinalaram a alternativa “Não”.

1584

Aluno A1: *“Por que até hoje não compreendo muito sobre”*²

Aluno A2: *“A física aborda mais uma área de geração de energia não o meio ambiente entre si”*³

Aluno A3: *“Acho que a biologia e geografia seria mais próprio”*⁴

Nas respostas deles, podemos observar que ainda há a ideia de que a disciplina de Física não é adequada para abordar o tema Meio Ambiente, justificando outras como mais convenientes.

E mesmo os alunos que assinalaram a alternativa “Sim”, mostraram uma ideia de que a Física pode abordar a geração de energia elétrica, mas não citam envolvimento com o meio ambiente.

Diante das opiniões dos alunos citadas acima, se percebe a necessidade de se abordar a relação da geração de energia elétrica e meio ambiente através de atividades que estimulem reflexões, na disciplina de Física.

Como primeiras propostas de intervenção abordaremos de forma ampla as principais fontes de energias primárias e secundárias segundo a Matriz Energética Nacional, entre eles estão os combustíveis fósseis, biomassa, hidreletricidade, nuclear, eólica e solares. Dentro

² Retirado do questionário elaborado pelos bolsistas e aplicado em sala.

³ Retirado do questionário elaborado pelos bolsistas e aplicado em sala.

⁴ Retirado do questionário elaborado pelos bolsistas e aplicado em sala.

desses tópicos trabalharemos quais são energias renováveis e não-renováveis, o consumo de cada uma e os impactos que isso gera ao meio ambiente.

A partir dessas discussões, realizaremos atividades sobre cada forma de geração de energia elétrica e suas fontes, buscando aprofundar suas características por meio de trabalhos em grupos.

Conclusão

Percebe-se que, no ensino de Física os conteúdos ministrados em sala de aula precisam ser relacionados ao cotidiano dos alunos. Nessa direção, a proposta do material para o professor pode contribuir de maneira crítica e contextualizada, segundo o Enfoque CTS, na análise e interpretação das formas de geração de energia elétrica que o Brasil utiliza, e que impactos elas provocam no meio ambiente. Diante destes estudos e com o desenvolvimento das atividades, em sala de aula, espera-se que o aluno adquira condições plenas de exercer seus direitos e deveres, enquanto cidadão consciente e crítico, para a construção de uma sociedade sustentável.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2006, 2 v.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Matriz Energética Nacional 2030**. Ministério de Minas e Energia; colaboração Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME; EPE, 2007.

RAMOS, F. A. **Energia e Sustentabilidade no Ensino de Física: Leituras da Matriz Energética Brasileira**. 2011. Dissertação de Mestrado em Interunidades em Ensino de Ciências – Universidade de São Paulo.

Rodapé: Somente as notas explicativas devem vir no rodapé da página, devendo aparecer no sistema numérico.