Remover marca d'água agora

Universidade Federal do Pampa

PIBID SUBPROJETO DE FÍSICA

PRODUÇÃO DE RESENHA: TEIXEIRA. J.N, MURAMATSU.M, ALVES. L.A. UM MODELO DE USINA HIDRELÉTRICA COMO FERRAMENTA NO ENSINO DE FÍSICA. CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA, V. 34, N. 1, P. 248-264, ABRIL, 2017.

pdfelement

Remover marca d'água agora

Universidade Federal do Pampa

Campus Caçapava do Sul

Subprojeto-Física

Bolsista: Andressa Machado

Resenha: Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.

TEIXIERA. J.N, MURAMATSU.M, ALVES. L.A. **Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 34, n. 1, p. 248-264, abril, 2017.

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de construção de um modelo interativo de usina hidroelétrica com materiais recicláveis e de baixo custo, que pode ser utilizado para trabalhar vários conceitos de mecânica rotacional, mecânica dos fluidos e eletromagnetismo em uma classe de Ensino Fundamental e Médio, de forma qualitativa, evidenciando os conceitos físicos envolvidos, seus fundamentos e interpretações.

Ao decorrer do artigo o autor explica como deve ser montada a turbina, quais os materiais utilizar e quais conceitos físicos podem ser trabalhados na discussão do funcionamento de cada parte da turbina. Ainda aponta uma estratégia de ensino-aprendizagem para utilização do modelo, na qual sugere que se faça uma comparação entre o real funcionamento das engrenagens das usinas hidroelétricas com a simulação do modelo construído.

O autor defende que estas analogias entre as usinas reais e o modelo criado, são muito importantes para o ensino de Física e de Ciências porque partem de algumas ações conhecidas dos alunos, seja por terem conhecido em veículos de comunicação ou por terem observado no funcionamento do modelo. Também foi sugerido uma discussão interdisciplinar procurando abordar os impactos sociais na geração e tarifação de energia.

Segundo o autor a realização deste trabalho contribuiu para promover uma melhor compreensão sobre os conceitos físicos envolvidos e para fomentar a discussão entorno de questões sociais que envolviam a geração de energia elétrica. Além disso, foi um motivo para despertar o gosto pela ciência e promover discussões em sala de aula a

pdfelement

Remover marca d'água agora

respeito da distribuição de energia elétrica de forma sustentável ou ecologicamente correta, e o uso consciente dessa energia.

pdfelement

Remover marca d'água agora

Universidade Federal do Pampa
Campus Caçapava do Sul
Subprojeto-Física

Bolsista: Aniele Valdez

Resenha: Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.

TEIXIERA. J.N, MURAMATSU.M, ALVES. L.A. **Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 34, n. 1, p. 248-264, abril, 2017.

Este é um artigo que apresenta um relato de experiência, no entanto, o diferencial do texto é sua abordagem bem detalhada de todo o processo de elaboração e construção do experimento demonstrativo e interativo que ilustra o funcionamento de uma usina hidroelétrica. Os resultados, que são analisados e discutidos, foram obtidos com os alunos e são de aporte qualitativo sem esclarecimento de como e quais dados foram considerados, além da observação dos autores.

Percebesse que os autores ao elaborarem o corpo do artigo preocuparam-se com o aporte teórico sobre os conceitos físicos ali envolvidos e que este referencial foi balizado em dois tipos de livros, tanto os do meio acadêmico como HALLIDAY, quanto os da educação básica desenvolvidos para a faixa etária a qual o trabalho foi proposto, como COLEÇÃO FÍSICA EM CONTEXTO, CURSO DE FÍSICA e FÍSICA BÁSICA. Com este aporte em um referencial tanto do contexto dos alunos quanto de fácil obtenção para o professor da um engrandecimento para o trabalho já que este pode ser facilmente desenvolvido por um professor ou grupo acadêmico com outro grupo de alunos.

O texto foi bem escrito e detalhado, como uma receita de bolo, na qual é uma característica dos experimentos demonstrativos, no entanto o professor ao conduzir esta atividade pode promover a pesquisa e o espírito investigativo no aluno. O próprio texto apresenta como elemento, a posição ou abordagem que o professor pode desenvolver com a turma e como a apresentação das etapas de elaboração ficaram bem esclarecidas e fundamentadas, para assim possibilite a partir deste artigo a elaboração de novas intervenções.

pdfelement

Remover marca d'água agora

Achei o artigo bem escrito e planejado, assim como já explanei durante a resenha, porém atividades que esta é apresentada como uma receita de bolo, para mim deve ser muito bem pensada antes de serem inseridas na escola (infelizmente atividades demonstrativas são as mais utilizadas na educação básica brasileira), pelo simples fato de que o professor não deve perceber esse tipo de experimento acabado nele mesmo, no entanto quando estas são utilizadas dever-se-ia haver a intenção de promover durante sua elaboração a observação e reflexão sobre os dados obtidos e discuti-los. Sabemos que infelizmente o professor de física possui poucos períodos de aula durante a semana e que a outros tantos empecilhos que ele venha aqui elencar e assim utiliza desses para não promover esses momentos de discução e construção do aprender com o erro e o que vem a ser o acerto nestas atividades.

pdfelement

Remover marca d'água agora

Universidade Federal do Pampa

Campus Caçapava do Sul

Subprojeto-Física

Bolsista: Bruno Rosa da Silva

Resenha: Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.

TEIXIERA. J.N, MURAMATSU.M, ALVES. L.A. **Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 34, n. 1, p. 248-264, abril, 2017.

Tendo em vista que o artigo se apoia em referenciais teóricos (Chassot, por exemplo) que defendem o uso da chamada Alfabetização Científica, é notável a preocupação que a educação na área das ciências deva ter um impacto direto no aluno na orientação do seu exercício de cidadania. Considerando o exemplo do próprio artigo referente à hidrelétrica, ainda é importante salientar a importância social e ambiental que intercalam o assunto, permitindo com que se tenha o mínimo necessário para a formação de uma opinião.

Ainda referente a essa abordagem que apresenta a inserção do cotidiano na atividade realizada, mesmo que essa ocorra de modo interdisciplinar com questões sociológicas, deve-se tomar o cuidado para que o aprofundamento teórico não se torne superficial e acabe comprometendo a ideia inicial de que se faça presente um domínio básico do que se está sendo tratado.

Embora o artigo apresente em maior parte o passo a passo da construção e organização da atividade, deixando explicitados os propósitos dela antes e após o citado passo a passo, é interessante notar a quantidade de conceitos que podem ser abordados somente com uma atividade que, de certa forma, se assemelha as atividades empregadas pelo PIBID durante esse ano. Dessa forma, nota-se que essa estratégia de ensino pode ser até mesmo empregada no desenvolvimento de trabalhos de apresentação locais como feiras de ciências e outros devido a grande gama de conhecimentos envolvidos que podem ser apresentados a um grande público.

pdfelement

Remover marca d'água agora

Universidade Federal do Pampa

Campus Caçapava do Sul

Subprojeto-Física

Bolsista: Deisy Chagas de Sena

Resenha: Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física

TEIXIERA. J.N, MURAMATSU.M, ALVES. L.A. **Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 34, n. 1, p. 248-264, abril, 2017.

O artigo trás o assunto de gasto e geração de energia, que é abordado no Ensino Fundamental e Ensino Médio, enfatizando que muitas vezes é trabalhado em sala de aula, experimentos isolado, tratando apenas da indução elétrica, não senso explorado a interdisciplinaridade. Sendo importante que os alunos tenham o conhecimento de todo o processo de como é gerada, distribuída e gasta a energia elétrica, a fim de entender todos os conceitos físicos envolvidos.

O trabalho tem como objetivo principal, a construção de um experimento, ilustrando o funcionamento de uma usina elétrica, para promover discussões de como é o funcionamento da usina e quais os fenômenos envolvidos. O modelo apresentado está dividido em quatro partes, a primeira é a turbina, a segunda o suporte e as garrafas para pressurização da água, a terceira o regulador de fluxo e a quarta o gerador eletromecânico, cada etapa é explicado os conceitos e passo a passo da montagem do experimento.

O modelo foi utilizado como estratégia de ensino aprendizagem, possibilitando discussões, abordagem dos conceitos de mecânica até o eletromagnetismo, podendo estabelecer relações com uma usina hidrelétrica real, sendo importante para o ensino, pois partem de situações que os alunos conhecem. A partir deste assunto também podem ser feitas outras discussões, abrangendo professores das áreas de Ciências Humanas, Sociologia, Geografia e Filosofia.

Portanto o modelo demonstrativo pode promover o interesse dos alunos pela ciência, entendimento do processo de geração e distribuição de energia e também a conscientização de usar a energia de forma adequada. Também explora dos alunos,

pdfelement

Remover marca d'água agora

habilidades manuais e cognitivas na montagem e planejamento. Acho muito importante utilizar estratégias como está, pois desperta o interesse dos alunos e também desenvolvem o senso crítico e reflexivo, além de tornarem protagonista da sua aprendizagem.

pdfelement

Remover marca d'água agora

Universidade Federal do Pampa

Campus Caçapava do Sul

Subprojeto-Física

Bolsista: Fabiane Teixeira

Resenha: Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.

TEIXIERA. J.N, MURAMATSU.M, ALVES. L.A. **Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 34, n. 1, p. 248-264, abril, 2017.

Atualmente o contexto da sustentabilidade e do de energia elétrica, preocupações com quedas no suprimento de energia e manifestações ambientais em relação à construção de usinas cujo impacto ambiental é iminente, se torna comum o assunto sobre o uso de energia limpa, nas escolas do país. Muitos materiais, como livros didáticos e apostilas, apresentam os conceitos de eletromagnetismo, deixando de lado outros como de hidrodinâmica e energia mecânica.

Geração e gasto de energia são assuntos geralmente tratados no terceiro ano do Ensino Médio e no Ensino Fundamental, entretanto, embora existam vários tipos de usinas, grande parte delas utiliza o mesmo tipo de gerador eletromecânico, mas a diferença do tipo de gerador é o elemento que os faz girar.

Um modelo para ilustrar o funcionamento de uma usina na transformação de energia. As discussões feitas tanto na construção quanto na utilização deste podem ser elaboradas em torno de observações que ilustrem bem os conceitos físicos envolvidos no funcionamento do modelo.

No modelo a primeira parte que trata sobre o sistema de pressurização da água representa o início da interação dos alunos com os conceitos iniciais de fluidodinâmicos presentes na expulsão da água pelo furo feito no cap. Então a segunda parte entra funcionamento do modelo a turbina é a parte que conecta a mecânica de fluidos à mecânica de rotação que aciona o gerador. E por fim apresenta o gerador eletromecânico.

pdfelement

Remover marca d'água agora

Universidade Federal do Pampa

Campus Caçapava do Sul

Subprojeto-Física

Bolsista: Guédulla de Senna Dias

Resenha: Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.

TEIXIERA. J.N, MURAMATSU.M, ALVES. L.A. **Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 34, n. 1, p. 248-264, abril, 2017.

O objetivo deste artigo consiste em apresentar uma proposta de construção de um modelo interativo de usina hidrelétrica com materiais recicláveis e de baixo custo, que pode ser utilizado no Ensino Fundamental e Médio para se trabalhar vários conceitos, de forma qualitativa, evidenciando os conceitos físicos envolvidos, seus fundamentos e interpretações.

Além de ser uma fonte de consulta para a construção de um experimento demonstrativo e interativo que ilustra o funcionamento de uma usina hidrelétrica, onde a energia cinética da água provém da pressurização de ar numa garrafa PET.

Podendo ser referência para professores e alunos da educação básica. Mas, como ressalta o autor deste artigo, quando este modelo de usina é produzido pelos alunos tem grande potencial para fomentar a discussão não apenas do funcionamento da usina em si, mas também dos fenômenos físicos envolvidos desde a energia primária e suas transformações na geração de energia elétrica.

Este artigo traz uma discussão sobre os fenômenos físicos envolvidos no processo de geração de energia desse modelo, desde a pressurização do ar em garrafas para aumentar a velocidade da água que gira a turbina até a indução eletromagnética que ocorre dentro de um pequeno motor utilizado para a geração da energia, visualizada pelos alunos através do brilho de um LED preso ao gerador.

Explica-se como este modelo foi construído, sendo que o mesmo está dividido em quatro etapas: turbina; suporte e garrafas de pressurização; circuito regulador de fluxo; e gerador eletromecânico. Detalhando-se os materiais necessários para cada parte bem como os

pdfelement

Remover marca d'água agora

procedimentos adotados na construção deste modelo. Posteriormente, explica-se o passo- a passo do funcionamento do modelo.

Conforme o autor deste artigo, a geração e gasto de energia são assuntos geralmente tratados no terceiro ano do Ensino Médio e no Ensino Fundamental. Porém, muitas vezes quanto estes são tratados, são propostos experimentos isolados, que tratam apenas de indução eletromagnética, como se o fenômeno fosse o único responsável pela energia elétrica que chega às casas dos alunos.

E como aponta o autor, numa época onde o ensino interdisciplinar é almejado e recomendado pelos órgãos governamentais que regularizam o ensino, ainda se veem baixos níveis no ensino de Ciências, como mostram alguns indicadores nacionais e internacionais (ENEM, 2008; PISA, 2006). Geralmente questões formuladas por estes indicadores exigem que o aluno tenha uma visão abrangente, reflexiva e, hoje, social sobre estes assuntos.

Neste sentido, este artigo propõe que através deste modelo sejam trabalhados não só os fenômenos físicos de uma usina hidrelétrica, mas também sejam explorados outros tipos de usinas estabelecendo-se comparações, pontos positivos e negativos de cada uma. Além de discussões sobre questões ambientais, econômicas e sociais, de forma a proporcionar aos alunos uma abordagem mais contextualizada e interdisciplinar, despertando nos mesmos o posicionamento, o senso crítico e uma visão mais abrangente e reflexiva em relação a diversas questões que envolvem a sociedade.

pdfelement

De acordo com o autor, embora existam vários tipos de usinas, grande parte delas utiliza o mesmo tipo de gerador (eletromecânico), onde a única diferença está no elemento que faz a turbina girar. Conhecer os tipos de usina e a forma de geração pode fazer o aluno refletir, por exemplo, sobre a implantação de certos tipos de usinas geradoras no país e até mesmo opinar sobre o tema, ações que o faz exercer sua cidadania, o que acontece apenas se o seu nível de alfabetização científica for significativo. (TEIXEIRA, 2007; HAZEN; TREFIL, 2003; CHASSOT, 2000).

Vale destacar que o modelo proposto neste trabalho foi concebido também para fomentar as discussões sobre a geração de energia sustentável, tema muito abrangente e que deve estar sempre presente nas aulas de Ciências, sobretudo por causa da sua importância para o desenvolvimento sustentável de qualquer país.

Pois, segundo Teixeira (2007), a discussão de impactos sociais e da aplicação de conhecimento adquirido no ensino básico formal, ou seja, dentro da escola, ou na educação em espaços não- formais de educação, como museus e centros de ciência (Afonso, 2001), fazem

Remover marca d'água agora

parte de uma consciência cidadã a ser trabalhada na escola em todos os níveis de Ensino. Se ele tem competências e conhecimentos básicos que o auxiliam na discussão e na tomada de decisões que podem eventualmente mudar sua vida e da sua comunidade, seu nível de letramento científico pode ser considerado significativo (CHASSOT, 2000).

Achei este artigo bem interessante, pois além de propor um modelo de usina hidrelétrica como uma estratégia de ensino- aprendizagem para se trabalhar inúmeros conceitos físicos envolvidos no processo de geração de energia elétrica, explica como este foi construído permitindo que este possa ser feito e utilizado por inúmeros professores e alunos da educação básica. Além de relatar a forma como alguns modelos deste tipo foram trabalhados em sala de aula.

Como também, apresenta várias estratégias para se trabalhar com esse modelo de usina e inúmeras discussões acerca da importância de um ensino mais contextualizado, interdisciplinar, ou seja, mais significativo para o aluno, o que é um aspecto muito importante a ser discutido durante a formação inicial do professor.

pdfelement

Remover marca d'água agora

Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física

Introdução

- Discussão de gastos e qualidade de vida no âmbito social
- Conteúdos curriculares
- Uso de modelos

Divisão de Aspectos analisados

- II. A Física do modelo
- 1ª Parte: Sistema de pressurização da água
- 2ª Parte: Mecânica rotacional na turbina
- 3ª Parte: O gerador eletromecânico
- III. O modelo
- 1. Turbina
- IV. Funcionamento do modelo
- V. Utilização do modelo como estratégia de ensino-aprendizagem

pdfelement

Considerações Finais

- Estimulo aos alunos:
- Gosto pela ciência
- Discussões em sala de aula
- Alfabetização cientifica
- Criação
- Pensamento Critico

Referências

TEIXIERA. J.N, MURAMATSU.M, ALVES. L.A. **Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 34, n. 1, p. 248-264, abril, 2017.

Remover marca d'água agora

Universidade Federal do Pampa

Campus Caçapava do Sul

Subprojeto-Física

Bolsista: Marcelo Del Nóbile

Resenha: Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.

TEIXIERA. J.N, MURAMATSU.M, ALVES. L.A. **Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 34, n. 1, p. 248-264, abril, 2017.

Atualmente um dos assuntos mais recorrentes que há em relação a sustentabilidade é o uso de energia limpa e sustentável. Esse assunto é muito recorrente em discussões nas escolas básicas.

Como matéria a ser estudada, a geração e gasto de energia elétrica, entra apenas em um dos últimos anos do ensino médio, e ainda assim, tratam muitas das vezes, apenas do fenômeno para gerar a energia, como se fosse apenas ele necessário para a energia chegar até as casas.

O artigo traz uma apresentação de um modelo a ser passado, que foi feito para ilustrar o funcionamento de uma usina elétrica, que utiliza um gerador eletromecânico. Este modelo se constitui em três partes de teorização:

1ª Parte: Sistema de pressurização da água

Constitui no interagir, dos alunos com os primeiros conceitos de fluidodinâmica, que é uma das bases da usina, e assim trazendo mais uma parte teórica em si, com formulas e etc.

2ª Parte: Mecânica rotacional na turbina

Com mais teoria e formula, o modelo apresenta nesta segunda parte a mecânica rotacional da turbina, que entra em relação com a pressurização da água, pois a força gerada por ela, eu vai contribuir para a rotação.

3ª Parte: O gerador eletromecânico

Os conhecimentos básicos dos alunos para a compreensão do funcionamento de um gerador desse tipo se limitam à propriedade do campo magnético de um ímã e da

pdfelement

Remover marca d'água agora

indução eletromagnética causada pela variação temporal do fluxo do campo em uma bobina.

E logo após toda a teoria, o modelo apresenta um molde que é possível ser feito pelos alunos.

pdfelement

Remover marca d'água agora

unipampa
Universidade Federal do Pampa

Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física

Introdução

No atual contexto da sustentabilidade e do uso consciente de energia elétrica, preocupações com quedas no suprimento de energia e manifestações ambientais contra a construção de usinas cujo impacto ambiental é iminente, discussões sobre a produção de energia limpa e sustentável se tornam comuns nas escolas de ensino básico do país.

Objetivo

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de construção de um modelo interativo de usina hidroelétrica com materiais recicláveis e de baixo custo, que pode ser utilizado para trabalhar vários conceitos de mecânica rotacional, mecânica dos fluidos e eletromagnetismo em uma classe de Ensino Fundamental e Médio, de forma qualitativa, evidenciando os conceitos físicos envolvidos, seus fundamentos e interpretações.

Aspectos Metodológicos

O artigo divide-se em VI tópicos para melhor entendimento, sendo eles:

I. Introdução;

II.A Física do modelo;

III.O modelo;

IV.Funcionamento do modelo;

V.Utilização do modelo como estratégia de ensino-aprendizagem;

VI. Conclusão.

pdfelement

Considerações Finais

Por fim, a aprendizagem desses conceitos e a sua interligação, trazem informações para as discussões sobre os parâmetros que regem a sustentabilidade energética, o consumo sustentável de energia, a possibilidade de utilização de energias renováveis e o papel social e econômico do uso e da produção desses tipos de energia. Estes parâmetros podem ajudar a melhorar a vida das comunidades escolares, constituídas por pais, alunos, professores e comunidade no entorno das escolas, fazendo trabalhos intensos de conscientização sobre a sua situação econômica e energética, ajudando talvez até na economia destas famílias.

Referências

TEIXIERA. J.N, MURAMATSU.M, ALVES. L.A. **Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 34, n. 1, p. 248-264, abril, 2017.

Remover marca d'água agora

Universidade Federal do Pampa

Campus Caçapava do Sul

Bolsista: Aline dos Santos Brasil

Resenha: Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.

TEIXIERA. J.N, MURAMATSU.M, ALVES. L.A. **Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 34, n. 1, p. 248-264, abril, 2017.

O artigo lido apresenta como objetivo principal propor a construção de um experimento demonstrativo e interativo que ilustra o funcionamento de uma usina hidroelétrica, e através deste experimento discutir com os alunos conceitos físicos, bem como, a questão do consumo de energia elétrica. Foram utilizados na construção do modelo de usina, materiais alternativos, como por exemplo, garrafas pet.

Através da atividade experimental foram trabalhados em sala de aula, conceitos, de energia, conservação de energia, conceitos de mecânica, e também de força. O modelo foi feito em quatro etapas. A primeira é a turbina, a segunda o suporte e as garrafas para pressurização da água, a terceira o regulador de fluxo e a quarta o gerador eletromecânico. O funcionamento do modelo ocorre da seguinte maneira: Coloca-se água até a metade de cada uma das garrafas e o ar é pressionado com uma bomba comum de encher pneus, um dos registros é aberto e a água pressurizada sai, batendo nas pás da turbina encaixada dentro do recipiente grande, o que faz o eixo girar, quando a pressão da água de uma garrafa estiver acabando, o outro registro é aberto, liberando a água do outro reservatório, dando continuidade à geração de energia elétrica.

O fato dos alunos auxiliarem na construção da usina, juntamente com os professores e fazê-la funcionar auxilia na compreensão e na habilidade de planejamento do modelo, além da pesquisa teórica sobre seu funcionamento. A construção do modelo pelos alunos contribui não somente pelo gosto a ciência mas também na conscientização com relação aos processos de geração e distribuição de energia elétrica de forma sustentável ou ecologicamente correta, e ao uso consciente dessa energia, pois estes assuntos podem ser discutidos em sala de aula.

pdfelement

Remover marca d'água agora

Com a leitura do artigo, é possível ressaltar a importância de tais atividades que podem ser desenvolvidas em sala de aula, como o modelo de usina apresentado no trabalho, pois tais atividades despertam o envolvimento e a participação dos alunos, e assim auxilia no processo de ensino-aprendizagem, além de contribuir para a construção de uma postura crítica dos sujeitos envolvidos, frente às discussões de assuntos presentes no cotidiano. Entende-se que o artigo poderia ter exposto, relatos dos alunos sobre o experimento, expondo o que aprenderam, e ainda relatos das dificuldades da elaboração e utilização do experimento.

pdfelement

Remover marca d'água agora

Universidade Federal do Pampa

Campus Caçapava do Sul

Subprojeto-Física

Bolsista: Tamiris Dias

Resenha: Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.

TEIXIERA. J.N, MURAMATSU.M, ALVES. L.A. **Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 34, n. 1, p. 248-264, abril, 2017.

O artigo apresenta a construção de um experimento demonstrativo e interativo que mostra o funcionamento de uma usina hidrelétrica, no qual a energia cinética da água provém da pressurização de ar numa garrafa PET.

Quando alunos produzem atividades como essa, acredita-se que as mesmas oferecem um grande potencial para desenvolver discussões acerca do funcionamento da usina e também dos fenômenos físicos envolvidos em todos os processos para a geração de energia elétrica. Desta forma, os alunos da educação básica devem ter conhecimentos desde como a energia elétrica é gerada, distribuída e "consumida". Obtendo conhecimentos relacionados com indução eletromagnética, processos de transformação de energia, transporte de massas de água, entre outros.

O modelo de usina hidrelétrica utiliza materiais de baixo custo, o mesmo é detalhado em três etapas, o sistema de pressurização da água, a mecânica rotacional na turbina e como é o funcionamento do gerador eletromecânico.

Com esse experimento, podemos observar o desenvolvimento de vários conceitos físicos, indo da mecânica ao eletromagnetismo. Sendo possível realizar tanto uma abordagem qualitativa quanto quantitativa. Realizando reações entre os conceitos físicos presentes da usina real com o modelo.

Outro fato que merece destaque é realizar discussões sobre a crise energética que ocorreu no país, qual a influência do tipo de usina usada para gerar energia elétrica, a diferença entre as bandeiras da conta de energia elétrica, assim como o impacto ambiental/social de cada usina. Com isso é possível promover alfabetização científica, auxiliando no posicionamento crítico dos estudantes, o que pode até mesmo mudar a vida de um sujeito e da comunidade em que o mesmo está inserido.

pdfelement

Remover marca d'água agora

O artigo traz um conteúdo muito bom, pois evidencia o quanto um experimento bem desenvolvido pode trazer boas contribuições para a aprendizagem do estudante. Indo da compreensão de conceitos de mecânica até o eletromagnetismo, promover alfabetização científica e ainda é facilitador para a interdisciplinaridade. Além de ser confeccionado com materiais de baixo custo.

pdfelement

Remover marca d'água agora

Universidade Federal do Pampa

Campus Caçapava do Sul

Subprojeto-Física

Bolsista: Marcio

Resenha: Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.

TEIXIERA. J.N, MURAMATSU.M, ALVES. L.A. **Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 34, n. 1, p. 248-264, abril, 2017.

Esta abordagem pedagógica através da temática e construção de uma usina hidrelétrica, é interessante por proporcionar ao aluno uma interação direta com algo que se trás presente em seu dia, que é energia e todo baseamento teórico de física sobre ela, desenvolvimento de reprodução, reflexão sobre os desafios no período de construção, desenvolvimento em trabalho equipe, pesquisa e reflexão sobre como energia atinge sua vida, desenvolvimento de idéia sobre energia hidrelétrica, eólica, e outras fontes que pela sua perspectiva colaboraria melhor ao meio ambiente ou sócio econômico.

Construção da usina hidrelétrica com um material com custo razoável e fácil manuseio, apesar de haver uma certa lacuna sobre manuseio de equipamentos de corte, que necessita uma atenção e cuidado em uso, construção por etapas e fatores que formam a hidrelétrica, colabora fortemente ao professor para trabalhar teoria física, se traz presentes neles e sua função na usina hidrelétrica e proporcionar ao aluno um papel de protagonista.

pdfelement

Remover marca d'água agora

Universidade Federal do Pampa

Campus Caçapava do Sul

Subprojeto-Física

Bolsista: Willian da Silva França

Resenha: Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.

TEIXIERA. J.N, MURAMATSU.M, ALVES. L.A. **Um modelo de usina hidrelétrica como ferramenta no ensino de Física.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 34, n. 1, p. 248-264, abril, 2017.

Tal artigo trabalha os conceitos de hidrodinâmica e energia mecânica através de uma proposta de um modelo interativo de uma usina hidroelétrica, com materiais recicláveis de baixo custo para trabalhar. No qual, é um experimento demonstrativo e interativo que mostra o funcionamento da usina, onde a energia cinética da água provém da pressurização de ar numa garrafa PET.

Tal proposta almeja o ensino interdisciplinar, para aumentar os níveis no ensino de ciências. Assim os alunos tiveram conhecimentos sobre a geração, distribuição, consumo e porque os fenômenos de indução eletromagnética ocorrem.

Está descrito no decorrer do artigo, como foi feita a construção e os materiais utilizados, e a discussão da utilização desse material em sala de aula. Apresentou algumas estratégias de ensino, que podem serem usadas a partir do modelo da usina. Também a partir do modelo pode-se discutir sobre a geração de energias sustentável.

Com o funcionamento do modelo da usina pode-se discutir muitos conceitos físicos, desde a mecânica até o eletromagnetismo. Foi relatado a discussão sobre outros tipos de energia utilizados para girar as turbinas. O professor que implementou a proposta orientou pesquisas para os alunos realizarem para compreenderem os conceitos envolvidos com maior facilidade.

Construir um modelo demonstrativo de usina e fazer ela funcionar, o aluno compreende com mais facilidade os conceitos físicos envolvidos no processo, além do seu funcionamento e utilização. Também acaba trazendo o aluno para a ciência, fazendo gostar. Pois muitos não gostam das disciplinas de ciências, por não entenderem os conceitos envolvidos.

A utilização de materiais recicláveis para a construção do modelo de usina hidrelétrica, além de ser de baixo custo e fácil acesso, conscientiza os aluno para reciclarem os seus lixos.

pdfelement