



**Modalidade do trabalho:** TRABALHO DE PESQUISA  
**Eixo temático:** EDUCAÇÃO AMBIENTAL

## ENERGIA EÓLICA<sup>1</sup>

**Elisângela De Fátima Cezar Livinalli<sup>2</sup>, Ítalo Samuel Horst Marques<sup>3</sup>, Erik Gabriel Thomé Da Cruz<sup>4</sup>, Renato Dos Santos Dagort<sup>5</sup>, Jordana Dos Santos Lindorf<sup>6</sup>, Kauan Samir Dumker Okaseski<sup>7</sup>**

<sup>1</sup> Fontes de Energia Renovável

<sup>2</sup> Aluna do Ensino Globalizado 5º ano

<sup>3</sup> Aluno do Ensino Globalizado do 5º ano

<sup>4</sup> Aluno do Ensino Globalizado do 5º ano

<sup>5</sup> Aluno do Ensino Globalizado do 5º ano

<sup>6</sup> Aluna do Ensino Globalizado 5º ano

<sup>7</sup> Aluno do Ensino Globalizado do 5º ano

## INTRODUÇÃO

Recentemente foi lançado o filme “O Menino que descobriu o vento”, tendo como foco o despertar pelo conhecimento, em uma realidade desfavorável para aqueles que ali se encontravam. O filme conta a história de um menino que não se entrega e que busca, naquilo que pode aprender na escola, a resposta para os problemas enfrentados pelo vilarejo que mora.

Neste contexto, o filme aborda de forma ampla a energia sustentável, mais precisamente a Eólica, tal energia é gerada a partir dos ventos que são lançados pela natureza, e captados pelas hélices. O tema despertou o interesse dos educandos em articular a ficção com a realidade. Neste sentido o projeto teve como objetivo o desenvolvimento de uma réplica de uma torre eólica e uma bomba de água através da pesquisa realizada por eles.

### Justificativa

A Energia Eólica é um tipo de energia limpa e renovável. É considerada a fonte de energia mais limpa do planeta gerada a partir do movimento do vento a qual vem tornando-se uma das fontes de energia que mais crescem no mundo atraindo boa parte dos investimentos, pois pode ser obtida em locais diversificados da Terra.

No Brasil, os registros existentes dos primeiros anemógrafos computadorizados e sensores especiais para energia eólica são datados dos anos 1990, e seus resultados possibilitaram a determinação do potencial eólico local e a instalação das primeiras turbinas eólicas do Brasil.

**Modalidade do trabalho:** TRABALHO DE PESQUISA  
**Eixo temático:** EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A energia eólica já é realidade no Brasil e o nosso país atualmente conta com diversos parques e usinas eólicas já em atividade. Especialistas acreditam que, a tendência é que a geração de energia através dessa tecnologia cresça cada vez mais nas próximas décadas. Caso isso realmente aconteça, será possível visualizar vários parques eólicos espalhados pelo Brasil.

Como todos os tipos de energia, a eólica apresenta muitas vantagens e desvantagens com relação aos outros tipos de energia existente:

- \* É uma fonte inesgotável;
- \* Não possui nem emite gases poluente;
- \* Diminui a emissão de gases de efeito estufa;
- \* Os parques eólicos são compatíveis com outros usos e utilizações do terreno como a agricultura e a criação de gado;
- \* Gera emprego; gera investimentos e benefícios financeiros;
- \* Reduz a dependência de energia (fósseis) do exterior;
- \* É uma das fontes mais baratas de energia;
- \* Não necessita de combustível e sua manutenção é somente a cada seis meses;
- \* É rentável, recuperando rapidamente o que foi investido em sua instalação.

Quanto às desvantagens:

- \* A energia eólica apresenta as vezes uma intermitência, ou seja, nem sempre o vento sopra quando a eletricidade é necessária, tornando difícil a sua produção;
- \* Pode ser ultrapassado com as pilhas de combustível ou com a técnica da bombagem hidroelétrica;
- \* Provoca um impacto visual considerável, principalmente para os moradores em redor, pois a instalação dos parques eólicos gera uma grande modificação da paisagem;
- \* Impacto sobre as aves do local: principalmente pelo choque destas nas pás, efeitos

**Modalidade do trabalho:** TRABALHO DE PESQUISA  
**Eixo temático:** EDUCAÇÃO AMBIENTAL

desconhecidos sobre a modificação de seus comportamentos habituais de migração;

\*Impacto sonoro: o som do vento bate nas pás produzindo um ruído constante.

\*As habitações ou zonas residenciais mais próximas deverão estar, no mínimo a 200 metros de distância;

\*Quando existem receptores e transmissores de ondas de rádio e TV próximos aos parques eólicos, as hélices refletem grande parte desta radiação eletromagnética, o que acaba prejudicando consideravelmente a qualidade do sinal, ocorrendo uma interferência eletromagnética.

Partimos dos estudos realizados quanto a importância, uso e preservação da água, a turma do 5º ano assistiu ao filme: O Menino que descobriu o Vento; o qual proporcionou inúmeros debates a respeito do assunto, surgindo entre os educandos a curiosidade em descobrir como funciona uma torre eólica, assim como, o interesse em construir uma réplica da torre que o personagem principal do filme realizou para auxiliar sua comunidade a vencer a seca do local em que habitavam e produzir alimentos.

### Aspectos metodológicos

Dentro dos conteúdos da turma do 5º ano, encontra-se o estudo sobre a importância da água, uso consciente e preservação da mesma para a sobrevivência de todas as espécies de vida do Planeta. Como complemento das atividades olhamos o filme O Menino que descobriu o vento, o qual, inicialmente, não chamou a atenção das crianças, mas no desenvolver da história prendeu-lhes a atenção e aguçou o interesse, a curiosidade e o envolvimento de todos. Durante os comentários realizados sobre o filme surgiu entre os educandos a ideia de criar uma réplica da torre eólica como a que o personagem principal do filme fez. Desde então todos se envolveram, sugestões apareceram, materiais foram coletados, pesquisas e leituras realizadas. O estudo dos conceitos envolvidos primeiro momento foi realizado em nosso livro didático, em seguida pesquisamos em algumas literaturas e fomos até o laboratório de informática pesquisar a partir das questões: o que é energia eólica? O que é um gerador eólico? Como funciona? Como construir um pequeno gerador com material alternativo?

Durante a pesquisa na internet um aluno foi além das questões base e achou um link sobre como fazer uma mini bomba d água, tema para um segundo momento. Em seguida partimos

**Modalidade do trabalho:** TRABALHO DE PESQUISA  
**Eixo temático:** EDUCAÇÃO AMBIENTAL

para a prática, coletar material para realizar as primeiras tentativas de fazer a torre funcionar. Foram algumas aulas de Ciências tentando encontrar os materiais necessários e o jeito certo de montarmos a torre e fazê-la girar. Formamos três grupos de trabalho e cada grupo ficou encarregado por uma parte do processo: um grupo ficou responsável em fazer a maquete da organização do local onde o personagem principal morava; outro grupo ficou encarregado de aperfeiçoar a réplica da torre e o outro em construir a bomba d'água, no final do trabalho de cada grupo juntamos tudo em uma base para fazer funcionar.

## Resultados

A prática desta atividade envolveu e empolgou a turma. Todos entenderam o quanto a água é importante para a manutenção da vida de todos os seres vivos do Planeta, que é fonte de energia, recurso natural essencial para vida. Nossos estudos nos fizeram descobrir várias fontes de energia como: Os alimentos; as Usinas Hidrelétricas; as Usinas Termelétricas; Energia Solar; os dispositivos como pilhas e baterias; as fontes renováveis e não renováveis de energia e a que mais estimulou a turma foi a Energia Eólica uma “energia denominada de sustentável é a que mantém um ciclo equilibrado de produção e consumo, porque é gasta em quantidade e velocidade nas quais a natureza pode repô-la, que em nossa realidade ainda não é comum e foi usada no filme como uma alternativa para sobrevivência daquela comunidade que necessitava da água para realizar o plantio de seus alimentos, que dispunha de um ambiente com circulação de vento favorável que poderia ser utilizada para a captação do resto de água que se encontrava no fundo de um poço artesiano.

Durante a construção da réplica várias tentativas foram realizadas, os alunos estavam empolgados, foram persistentes, mas não foi fácil, e a cada descoberta vibravam de alegria. Fazendo uso de dínamos de brinquedos que não eram mais utilizados e pilhas como bateria, os alunos conseguiram fazer o cata-vento de papel girar, uns alunos já conheciam e forneceram materiais que ajudaram bastante para esta conquista.

## Conclusão

Concluimos com este trabalho que diante de tanto desequilíbrio ecológico, a humanidade necessita buscar alternativas diversas quanto a obtenção de energia, por isso ouvimos muito nos dias atuais falar sobre energias sustentáveis ou renováveis, que nos propõem aproveitar os recursos naturais disponíveis, mas de maneira correta e tentar reverter situações que

**Modalidade do trabalho:** TRABALHO DE PESQUISA  
**Eixo temático:** EDUCAÇÃO AMBIENTAL

estão impossibilitando a vida em nosso Planeta; sendo o vento uma destas fontes. Descobrimos que esta fonte garante uma grande oferta de energia, se renova facilmente, não emite poluentes no ar; é viável financeiramente e já está sendo utilizadas em várias regiões em nosso País.

Com essa experiência os alunos aprenderam sobre uma alternativa real de energia que possibilita o acesso ao alimento através de um meio econômico e sustentável que foi criado por um jovem que colocou seu desejo de aprender a favor da necessidade urgente que sua comunidade passava; com isso provou que a busca pelo conhecimento é a única fonte de resolução dos problemas no mundo. Resgatamos valores como persistência, cooperação, respeito, solidariedade, entre outros. Enquanto educadora senti que os alunos estiveram motivados, se sentiram valorizados, interessados e envolvidos, buscando a todo momento alcançar seus objetivos e vencer os obstáculos encontrados no percurso, e se mostraram preocupados com as questões ambientais e sociais existentes em nossa sociedade repensando pensamentos e valores pessoais.

## Referências

Ligamundo Ensino Fundamental anos Iniciais Componente Curricular: Ciências 5º ano, Ed. Saraiva, págs. 70 -113

Mini bomba d água: <https://www.youtube.com/watch?v=8-sFabLnP20>

Como fazer um mini gerador de energia: <https://www.youtube.com/watch?v=tRS17jVWFr4>

Recursos Naturais Renováveis e Produção de Energia, Gabriela Gonçalves Barbosa pgs: 199

O Mundo Sustentável das Energias Renováveis, White Paper, Ed.0001, Março de 2011

[http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/06-energia\\_eolica\(3\).pdf](http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/06-energia_eolica(3).pdf). Acessado em 05/09/2019.

<https://www.portal-energia.com/vantagens-desvantagens-da-energia-eolica/>