

**Modalidade do trabalho:** RELATO DE EXPERIÊNCIA  
**Eixo temático:** EDUCAÇÃO AMBIENTAL

## PROPOSTA DE SUSTENTABILIDADE E ENERGIA EÓLICA<sup>1</sup>

**Cheila Cristiane De Souza<sup>2</sup>, Anderson Assunção Müller De Campos<sup>3</sup>, Wesley Fabrim De Castro<sup>4</sup>, Vitor Eduardo Zimmermann De Oliveira<sup>5</sup>, Gabriel Culau Da Costa<sup>6</sup>, Catia Cadore Bonini<sup>7</sup>**

<sup>1</sup> Relato de experiência desenvolvido, a partir da análise do filme: O Menino que Descobriu o Vento, com alunos dos terceiros anos da Escola Estadual de Ensino Médio Antônio Padilha

<sup>2</sup> Professora de Língua Portuguesa e Literatura Professora Especialista no Ensino de Língua Portuguesa

<sup>3</sup> Aluno do Terceiro Ano do Ensino Médio na Escola Estadual de Ensino Médio Antônio Padilha

<sup>4</sup> Aluno do Terceiro Ano do Ensino Médio na Escola Estadual de Ensino Médio Antônio Padilha

<sup>5</sup> Aluno do Terceiro Ano do Ensino Médio na Escola Estadual de Ensino Médio Antônio Padilha

<sup>6</sup> Aluno do Terceiro Ano do Ensino Médio na Escola Estadual de Ensino Médio Antônio Padilha

<sup>7</sup> Professora de Física na Escola Estadual de Ensino Médio Antônio Padilha

### INTRODUÇÃO

O Trabalho foi desenvolvido dentro das disciplinas de Física e Português, com os alunos do terceiro ano do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Médio Antônio Padilha, como forma de relato de experiência, tem como objetivo compreender a importância da energia eólica, bem como suas contribuições com o meio ambiente, vantagens e desvantagens de seu uso.

Na Primeira Etapa do trabalho, a partir da pesquisa sobre a temática, começamos a moldar um projeto de pesquisa, usamos como meio de estudo, pesquisa bibliográfica, a internet, debate com professores da área de física e auxílio de orientadores.

Com base na pesquisa realizada, reutilizamos materiais que não cumpriam mais seu propósito original, para confecção de uma maquete que representa um processo de energia eólica.

Apresentamos o trabalho em sala com a turma, explicamos como de fato funciona a energia eólica e fizemos uma demonstração simplificada da forma de como geraria a energia. A partir do trabalho foi possível conhecer mais sobre as diferentes formas de energias utilizadas mundialmente e no Brasil.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A energia eólica é um dos meios de energia limpa e sustentáveis que vem ocupando um espaço cada vez maior em nosso país. Sendo uma energia caracterizada pela força dos ventos que giram as pás das turbinas eólicas, assim gerando energia elétrica. (QUIM, 2016)

O Brasil encontra-se em oitavo lugar no ranking mundial de capacidade instalada de

**Modalidade do trabalho:** RELATO DE EXPERIÊNCIA  
**Eixo temático:** EDUCAÇÃO AMBIENTAL

produção de energia eólica, com uma produção de 8,3% do potencial elétrico. Localizado, nos mais de 500 parques eólicos do país. (REIS, 2018)

Atualmente o Rio Grande do Sul possui o maior parque eólico da América Latina, e o segundo maior do mundo localizada em Osório, composto por 75 torres e com 98 m de altura com as pás atinge 135m de altura. Com capacidade de produção de 150 MW (megawatts) de energia, suficiente para abastecer anualmente 650 mil pessoas (50% da população de Porto Alegre). O parque também mantém intacta toda a fauna e flora dos campos e ao redor do local onde está situado. (PREFEITURA DE OSÓRIO)

A energia eólica diz respeito à transformação da energia do vento em energia útil, é uma forma de obter energia de forma renovável e limpa, uma vez que, não produzem poluentes. Consistindo em fluxos de gases em grande escala. Este movimento do ar em decorrência do aquecimento irregular da atmosfera pela radiação solar. O vento forte é capaz de rodar as pás de uma turbina. O aro gerador comunica com um eixo central e este, por sua vez, é acoplado a uma caixa multiplicadora onde a velocidade de rotação é incrementada.

Os aro geradores possuem um sistema capaz de controlar a velocidade do rotor de forma a manter uma velocidade estável com a variação da velocidade do vento. Ligado ao transmissor mecânico que produz energia elétrica. Através de cabos de rede elétrica a energia produzida no transmissor passa através do inversor que faz a transformação da corrente contínua em corrente alternada. (FADIGAS, 2011)

O Brasil apresenta um grande potencial eólico, sobretudo nas regiões sudeste, nordeste e sul do país. Com a criação do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa) em 2002, o setor elétrico no Brasil apresentou um rápido crescimento. Este incentivo proporcionou a instalação de novos geradores em diversos locais e, no final de 2006, o país já tinha uma capacidade de produção de 237 MW (megawatts).

No ano 2013, o Brasil encontrava-se na 13ª posição no ranking dos países com maior produção de energia eólica, tendo obtido uma capacidade de 1000 MW (megawatts) em 2014, suficiente para abastecer 400 mil habitações. (REIS, 2019)

### **Vantagens da energia eólica:**

- Diminuição da dependência de combustíveis fósseis;
- Redução da emissão de dióxido de carbono na atmosfera;
- É inesgotável;

**Modalidade do trabalho:** RELATO DE EXPERIÊNCIA  
**Eixo temático:** EDUCAÇÃO AMBIENTAL

- Ótima rentabilidade de investimento (em cerca de seis meses recupera a energia gasta com a instalação e manutenção);
- Geração de emprego nas regiões;

### **Desvantagens da energia eólica**

- Poluição visual, visto que parques eólicos são instalados em áreas livres para aproveitar da melhor forma os ventos;
- Poluição sonora proveniente do funcionamento dos equipamentos pode ser perturbador para a população local;
- Impactos sobre a fauna, nomeadamente a colisão de morcegos e aves;
- Variações significativas da velocidade do vento ao longo do ano, ou seja, nem sempre o vento sopra quando a eletricidade é necessária em determinado local;

### **CONCLUSÃO**

Como visto no decorrer do trabalho a energia eólica é uma fonte limpa, renovável e sustentável de energia, que consiste em um processo de transformação de energia, a cinética em mecânica e após em elétrica ao girarem as pás das turbinas eólicas. Essa energia depende 100% do vento, por isso deve ser colocada em lugares limpos e com alto fluxo de ventos.

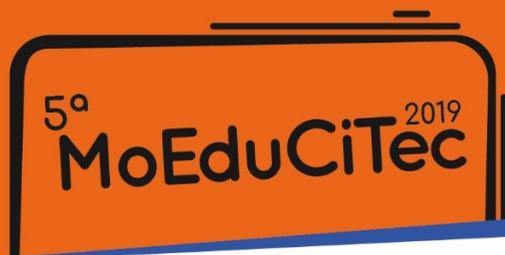
Nosso grupo apresentou uma maquete, simulando uma fábrica que utiliza essa energia, um sistema simples, com a representação de uma turbina eólica que gera energia para ela e seu redor. Também foram utilizados slides para mostrar algumas imagens e completar a apresentação.

### **REFERÊNCIAS**

REIS, Pedro. Energia eólica-Portal da energia Energias renováveis. Disponível: <https://www.portal-energia.com/energia-eolica/> Acesso em 04/09/2019

PREFEITURA DE OSÓRIO. Parque eólico Disponível: [www.osorio.rs.gov.br](http://www.osorio.rs.gov.br). Osório-RS 2019 Acesso em 18/09/2019

FADIGAS, Eliane A.F. Energia eólica. Barueri-SP 2011



Mostra Interativa da Produção Estudantil  
em Educação Científica e Tecnológica

O Protagonismo Estudantil em Foco



**Modalidade do trabalho:** RELATO DE EXPERIÊNCIA  
**Eixo temático:** EDUCAÇÃO AMBIENTAL

QUIM, Tolmas M.T. Energia renovável-EPE. RJ 2016