

# USINA TERMELÉTRICA A BASE DE BIOMASSA

Heitor Müller Hesse<sup>1</sup>

Maria Eduarda Zonta<sup>2</sup>

Víctor Hugo do Amaral<sup>3</sup>

Cássia Schuck<sup>4</sup>

Fernanda Zendron<sup>5</sup>

Uma usina termoelétrica transforma energia térmica em energia elétrica a partir da queima de combustíveis. Estes podem ser classificados como fósseis ou biomassa. Os combustíveis fósseis mais utilizados, tanto no Brasil, quanto no Mundo, são: carvão mineral, derivados do petróleo e gás natural, sendo que todos eles liberam, dentre outros gases nocivos à natureza, o Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), um dos principais agentes do efeito estufa. Já os combustíveis classificados em biomassa são aqueles que possuem resíduos de origem vegetal ou animal para a geração de energia. Segundo várias pesquisas, podemos citar como biomassa: bagaço de cana de açúcar, casca de arroz, capim elefante, licor negro, dentre outros. Apesar do grande uso de combustíveis fósseis nessas usinas termelétricas, a opção cada vez mais desejada é a de biomassa, visto a menor poluição e proveito de resíduos biológicos sem posterior utilidade. Cerca de 24% de toda a produção de energia elétrica do Brasil é oriunda de termelétricas, porém, apenas 8% dessas usinas funcionam a partir de biomassa. Dentre as 70 usinas nacionais, a maior em tamanho, e que mais produz energia elétrica, é a de Porto de Sergipe I, que usa gás natural, um dos principais colaboradores do efeito estufa, como já dito. Explicitados alguns dos fatos principais, o objetivo deste trabalho é contribuir para a ciência nacional e incentivar a redução de poluição gerada pelos combustíveis fósseis com o uso de biomassas, ao mesmo tempo que se tem maior proveito destes tipos de resíduos. Além disso, fabricará-se um protótipo educacional em que o combustível utilizado é, principalmente, a casca do arroz, um resíduo vegetal abundante na região de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, visto suas enormes produções de arroz, que totalizaram, na safra 2022/2023, aproximadamente 8,37 milhões de toneladas. Os materiais utilizados no projeto são: chapas de aço, latões, hélices de aço e botijão de gás refrigerante; nesses materiais serão realizadas diversas conformações mecânicas, solda, lixamento e, por fim, a pintura. Já na parte de componentes eletrônicos, serão utilizados diodos, motor DC, placa de circuito elétrico e lâmpadas LEDs. Ao fim deste trabalho espera-se produzir uma quantidade suficiente de energia elétrica a partir da queima de resíduos orgânicos - as biomassas -, a fim de movimentar organizações e incentivar a geração de energia a partir desses combustíveis.

**Palavras-Chave:** Termelétrica. Biomassa. Aquecimento Global. Combustíveis Fósseis. Energia Elétrica.

---

<sup>1</sup> Aluno do Curso Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio do IFC Campus Blumenau, heitorhesse@gmail.com

<sup>2</sup> Aluna do Curso Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio do IFC Campus Blumenau, madduzonta@gmail.com

<sup>3</sup> Aluno do Curso Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio do IFC Campus Blumenau, huguinho061106@gmail.com

<sup>4</sup> Professora de Projeto Integrador, IFC Campus Blumenau, cassia.schuck@blumenau.ifc.edu.br

<sup>5</sup> Professora de Projeto Integrador, IFC Campus Blumenau, fernanda.zendron@blumenau.ifc.edu.br