

**DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE, MATERIAIS VOLÁTEIS,  
CARBONO FIXO E TEOR DE CINZAS NO RESÍDUO DE FUMO (*NICOTIANA  
TABACUM*)**

Tainá Braúlio Hennig<sup>1</sup>

Mirianne Ugolini Goulart<sup>2</sup>

Caroline Ludwig<sup>3</sup>

Rosicler Presotto<sup>4</sup>

Guilherme Martinez Mibielli<sup>5</sup>

O consumo de energia no planeta está cada dia maior, e dentre os principais fatores que ocasionam tal fato, encontra-se aumento gradativo do consumo de bens tecnológicos. Diante desta perspectiva, destacam-se os gastos e prejuízos exorbitantes no tangente à produção de energia e, diante disso, pesquisadores buscam, cada vez mais, o incentivo ao estudo e investimento sobre produção e matrizes energéticas mais baratas e sustentáveis, que visem à eficiência dos meios energéticos assim como a preservação do meio ambiente. Sabe-se que, atualmente, a biomassa vem sendo uma das alternativas que mais se destaca no ramo do setor energético, visto que não agride o meio ambiente e garante uma produção energética de qualidade. A utilização da biomassa consiste na ocupação de materiais residuais, ou materiais abundantes na natureza, para a produção de energia elétrica. Muitos são os tipos de biomassa utilizados para a produção energética. Mediante isso, verificando-se o interesse de analisar a eficácia de um combustível de origem orgânica, verificou-se a qualidade, em termos energéticos, do caule da planta de fumo (*Nicotiana tabacum*). Atualmente, o tabaco contribui na economia de mais de 150 países, sendo a cultura agrícola não alimentícia mais importante do mundo. No processo de produção, depois de secas e com o aspecto desejado, as folhas da planta são retiradas do caule e classificadas de acordo com suas características, e é neste processo que ocorre a geração da biomassa: a partir do caule da planta do fumo. Retiradas as folhas, os caules das plantas são descartados, ocupando vastos espaços nas propriedades rurais. O caule do fumo, neste processo, encontra-se com uma umidade extremamente baixa, sendo considerado praticamente seco, e apresenta um aspecto de madeira. Verificando-se as grandes quantidades de caule da planta de fumo descartadas, buscou-se avaliar

<sup>1</sup> Acadêmica de Engenharia Ambiental, Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Chapecó, voluntária, e-mail: hennigtain@gmail.com.

<sup>2</sup> Acadêmica de Engenharia Ambiental, Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Chapecó voluntária, e-mail: miry.7@hotmail.com.

<sup>3</sup> Acadêmica de Engenharia Ambiental, Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Chapecó voluntária, e-mail: carol-ludwig@hotmail.com.

<sup>4</sup> Acadêmica de Engenharia Ambiental, Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Chapecó voluntária, e-mail: rosicler\_presotto@hotmail.com.

<sup>5</sup> Professor Mestre, Engenheiro de Alimentos, Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Chapecó, e-mail: guilherme.mibielli@uffs.edu.br.

a sua eficiência como biomassa, buscando, dessa forma, a diminuição dos problemas ocasionados pelo seu acondicionamento e a destinação ambientalmente adequada. Para a obtenção do potencial energético do caule de fumo foram necessárias três determinações específicas através do método termogravimétrico: determinação da umidade, determinação do teor de materiais voláteis e determinação do teor de cinzas. Para a determinação de tais parâmetros utilizou-se o caule do fumo em base úmida, ou seja, em suas condições naturais de umidade, e em base seca, quando o caule passa por um pré-tratamento de secagem em estufa. A biomassa seca do caule de fumo apresentou 3,74% de carbono fixo, 18,78% de cinzas e 77,48% de voláteis. Já a biomassa úmida, obteve-se 3,16% de carbono fixo, 15,72% de umidade, 15,82% de cinzas e 65,30% de voláteis. No entanto, pode-se comparar os resultados obtidos com estudos já realizados com outro tipo de resíduo agrícola, a cana-de-açúcar. Foi possível notar que o caule do fumo possui um bom desempenho energético, visto que apresentou valores altos de materiais voláteis, assim como o bagaço de cana-de-açúcar, que é uma biomassa mais comum e que já é bastante utilizada.

**Palavras-chave:** Biomassa. Energia sustentável. Industrialização de tabaco. Destinação de resíduos vegetais.