

CONCENTRAÇÕES DAS ESPÉCIES QUÍMICAS LIBERADAS DURANTE A COMBUSTÃO DE BIOMASSA

Marillia Pereira Costa¹ (FARO-ROSEIRA, bolsista PIBIC/CNPq)
Patrícia Costa Pontes² (FARO-ROSEIRA, Ex-bolsista PIBIC/CNPq)
Turíbio Gomes Soares Neto³ (LCP/INPE, Orientador)

RESUMO

Este trabalho, iniciado em agosto de 2013, teve como objetivo quantificar a emissão das principais espécies químicas liberadas durante a combustão de biomassa em testes de laboratório. Neste presente trabalho utilizou-se a biomassa *Pinus elliotti*. Procurou-se simular as queimadas na floresta, utilizando uma bandeja de queima montado dentro de um contêiner, onde, por sucção, são retiradas amostras dos gases de combustão. As amostras vão para os analisadores específicos de gases onde são determinadas as suas concentrações, ou armazenadas em garrafas para posterior análise destas concentrações por cromatografia gasosa, utilizando-se um cromatógrafo modelo Autosystem XL. A análise de gases por cromatografia consiste em separar as espécies químicas em uma coluna cromatográfica, e determinar suas concentrações através de cálculos. Também foi efetuado um estudo de caracterização desta biomassa através da sua análise imediata, para se determinar as porcentagens em massa de umidade, voláteis, cinzas e carbono fixo. Para essa análise a biomassa foi dividida em três partes: tronco, casca e folha. Obtiveram-se os seguintes resultados médios: a) porcentagem de umidade - tronco 10,04%, casca 13,49% e folha 9,49%; b) porcentagem de voláteis - troncos 88,55%, casca 67,62% e folha 79,45%; c) porcentagem de cinzas - tronco 0,038%, casca 5,20% e folha 10,88%; d) teor de carbono fixo - tronco 11,40%, casca 13,49% e folha 9,65%. A análise elementar de CNHS foi realizada através de um detector do tipo de Ionização de Chama (FID) no equipamento da Perkin Elmer PE 2400 série II CHNS/O. Para esta análise também foi utilizada a divisão da biomassa, obtendo-se os seguintes resultados médios: a) tronco - C 57,283%, H 7,423%, N 0,156% e S 0,83%; b) casca - C 83,58%, H 8,635%, N 1,16% e S 1,04%; c) folha - C 49,98%, H 6,22%, N 0,67% e S 0,73%. A partir da análise de poder calorífico obtiveram-se os seguintes resultados médios: tronco 20,22 J/g, casca 20,31 J/g e folha 20,40 J/g. Os resultados de fatores de emissão obtidos pelos analisadores específicos foram: CO₂ 1409 g/kg, CO 24,38 g/kg e NO_x 1,36 g/kg. Já por Cromatografia gasosa obtemos os seguintes valores: CO₂ 1315 g/kg, CO 43,19 g/kg, CH₄ 2,16 g/kg, C₂H₄ 0,67 g/kg, C₂H₆ 0,14 g/kg, C₃H₆ 0,24 g/kg e C₃H₄ 0,07 g/kg.

¹Aluna do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária – marilliapc@hotmail.com

²Aluna do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária – patricia.costa@faroroseira.edu.br

³Pesquisador do Laboratório Associado de Combustão e Propulsão – turibio@lcp.inpe.br