



QUEIMADOR DE BIOMASSA RESIDUAL: COMBUSTÃO DE PELLETS COMERCIAIS

SANTOS, Wesley Rodrigue, (wesleysantos1995wrs@gmail.com)¹; **SOUZA, Robson Leal de** (robsonsilva@ufgd.edu.br)²; **Rafull, Laidy Zulys Leyva** (leidyralfull@ufgd.edu.br)³; **SOUZA, Cristiano Márcio Alves de** (csouza@ufgd.edu.br)³; **PEREIRA, Isabela Geovana de Oliveira** (isageovana@hotmail.com)⁴; **SOUZA, Leonardo de Oliveira**, (leonardooliveirasouza15@gmail.com)⁵

¹Bolsista Pibic, Graduando do Curso de Engenharia Agrícola, Universidade Federal da Grande Dourados;

²Engenheiro Mecânico, Profº Dr. da Faculdade de Engenharia, Universidade Federal da Grande Dourados;

³Engenheiro Agrícola, Profº Dr. da Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Grande Dourados;

³Engenheira Agrícola, Profª Dra. da Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Grande Dourados;

⁴Engenheira Agrícola, Pós Graduanda em Engenharia Agrícola, Universidade Federal da Grande Dourados;

⁵Graduando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal da Grande Dourados;

Com a procura de novas fontes de energia que não provoquem impactos ambientais e que substituam os combustíveis fósseis, a biomassa aparece como uma solução bastante viável. Os combustíveis provenientes de biomassa contribuem para dois importantes aspectos para o cenário ambiental, no qual além de ser caracterizada como uma energia renovável, ou seja, aquela que é proveniente de recursos naturais e são constantemente reabastecidos naturalmente, também auxilia no controle de resíduos gerados em alguns processos, como o processo agroindustrial. A biomassa vem ganhando espaço no cenário energético global. A caracterização dessa fonte de energia é essencial para a seleção do tipo de material será destinado levando em consideração a sua finalidade, buscando maior benefício e eficiência. Objetivou-se com esse trabalho a construção de um queimador de pellets comerciais *in natura* (6-10mm de diâmetro), e a realização de ensaios experimentais no equipamento térmico de bancada, com variações de passagem de ar e diferentes matérias-primas. Para a construção do queimador foi utilizado uma lata de alumínio comercial com 170 mm de comprimento e 130 mm de diâmetro, foi construída uma entrada de ar à 13 mm da base inferior do queimador, com dimensões de 30x110mm. As grelas ficaram localizadas à 48 mm abaixo do topo do queimador. Foram feitas 5 grelas de zinco com furos de 4 mm de diâmetro, onde a quantidade de furos foi distinta, buscando variar a área total perfurada (10%, 20%, 30%, 40% e 50% de área perfurada). Para ignição, foi utilizado etanol hidratado em proporção de 25% da massa em gramas de pellets. Os maiores valores de temperatura foram para a grelha de 30% para pellets de Casca de amendoim e Pinus 1, e de 20% para Pinus 2. Grelhas maiores como a de 50% e 40% garantem um processo de combustão mais longo que as demais. Grelhas de 10% são ineficientes no processo, pois dificultam o início de combustão dos pellets, finalizando o processo em tempo reduzido e deixando valores de resíduos muito altos.

Palavras-chave: Biomassa; Pellets; Flamabilidade.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa de iniciação científica ao primeiro autor