

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ENERGÉTICO DA BIOMASSA FLORESTAL

Berta Lúcia Cumbane^{1(*)}, Ana Luísa Fernando²

¹Universidade Zambeze, Faculdade de Ciências de Saúde (FCS) - Tete, Moçambique

²Universidade Nova de Lisboa, Departamento de Ciências e Tecnologias da Biomassa, Caparica, Portugal

(*)Email: blcumbane@gmail.com; b_cumbane@hotmail.com

RESUMO

A sociedade apoiou-se sempre no uso de energias provenientes de fontes não renováveis para a sua subsistência. Entretanto, com o desenvolvimento tecnológico e o crescimento populacional, o consumo dos combustíveis fósseis aumentou drasticamente, caminhando, segundo Himmel et al. (2007), para uma provável situação de esgotamento. Por outro lado, existe também uma grande preocupação associada às mudanças climáticas, dado que o uso de combustíveis fósseis tem influencia no aumento da temperatura média global devido ao efeito estufa (Cortez, Lora, & Gómez, 2008). Esta questão despertou a atenção de vários especialistas no que tange ao desenvolvimento de técnicas de obtenção de novas fontes de energia, tendo em conta a componente de sustentabilidade e conservação do ambiente (Muto Lubota, González Suárez, Hernández Pérez, Concepción Toledo, & González Herrera, 2016). Seguindo este contexto os países desenvolvidos e em desenvolvimento viram-se motivados a desenvolver ações com vista não somente a um aproveitamento racional e integral dos recursos energéticos disponíveis, bem como a redução da dependência dos combustíveis fósseis (Cortez et al., 2008). Apresenta-se na figura 1 a percentagem de contribuição das diversas fontes de energia na matriz energética mundial até ao ano 2008, com ênfase para o sector florestal o qual contribuiu com cerca de 8.74%.

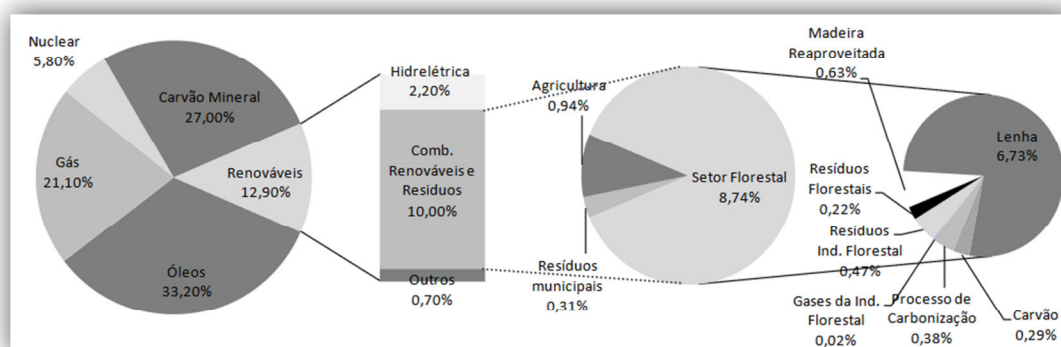


Fig. 1 - Estimativa da contribuição das fontes de energia para a matriz energética mundial em 2008.
 Fonte: Metz et al. (2007) e International Energy Agency (2010) citado por Moreira (2011)

A biomassa florestal é tida como uma fonte de energia limpa e, quando comparada aos combustíveis fósseis, provoca menores danos ao meio ambiente dado que possui baixo teor de enxofre (Couto et al., 2000) citado por (Soares, Carneiro, Gonçalves, & Lelles, 2006). O seu potencial para a produção de energia depende de vários fatores, sendo os principais as

propriedades físicas e químicas da biomassa utilizada (Ferreira, Stähelin, Valin, Brand, & de Muñiz, 2016). Contudo, o potencial energético da biomassa florestal pode ser otimizado através da monitoria de duas propriedades que exercem influência direta na transformação do combustível. São elas o teor de humidade e poder calorífico (Brand, Muñiz, Brito, & Quirino, 2014). O poder calorífico é a quantidade de energia na forma de calor liberada pela combustão de uma unidade de massa da madeira (Jara, 1989) citado por (Quirino et al., 2005). Quanto maior o poder calorífico maior o potencial energético da biomassa. O teor de humidade, representa a quantidade de água contida na biomassa (Quirino et al., 2005). Uma vez que a água apresenta um poder calorífico negativo, esta necessita de calor para evaporar, o que indica que quanto maior a humidade menor é o seu poder de combustão (Cunha et al., 1989).

O trabalho de investigação consiste de uma revisão bibliográfica sobre o estado atual do conhecimento sobre as tecnologias de reutilização da biomassa florestal e o seu potencial para a produção de energia. A motivação para este estudo centra-se no facto de os desperdícios das operações florestais, por não possuírem valor comercial, serem normalmente deixados no solo criando um meio de ignição e propagação de fogos, pragas e doenças. Assim, a sua remoção poderá traduzir-se na diminuição das ocorrências de incêndios e da sua gravidade.

REFERÊNCIAS

- [1]-Brand, M. A., Muñiz, G. I. B. de, Brito, J. O., & Quirino, W. F. (2014). Influência das dimensões da biomassa estocada de *Pinus taeda* L. E *Eucalyptus dunnii* Maiden na qualidade do combustível para geração de energia. *Revista Árvore*, 38, 175-183.
- [2]-Cortez, L. A. B., *et al.* (2008). Biomassa para Energia, 1-29. Retrieved from <http://www.nipe.unicamp.br/2013/docs/publicacoes/inte-biomassa-energia070814.pdf>.
- [3]-Cunha, M. P. S. C., Pontes, C. L. F., A., C. I., Cabral, M. T. F. D., Neto, Z. B., & Barbosa, A. P. (1989). Estudo químico de 55 espécies lenhosas para geração de energia em caldeiras. 3o Encontro Brasileiro Em Madeiras E Em Estruturas de Madeira: Anais, 2, São Carlos, 93-121.
- [4]-Ferreira, J. C., Stähelin, T. S. F., Valin, M., Brand, M. A., & de Muñiz, G. I. B. (2016). Qualificação da biomassa em povoamentos florestais de *Pinus taeda*. *Floresta*, 46(2), 269-276.
- [5]-Himmel, M. E., Ding, S.-Y., Johnson, D. K., Adney, W. S., Nimlos, M. R., Brady, J. W., & Foust, T. D. (2007). Biomass recalcitrance: engineering plants and enzymes for biofuels production. *Science*, 315(5813), 804-7.
- [6]-Moreira, J. M. M. Á. P. (2011). Potencial e participação das florestas na matriz energética. *Pesquisa Florestal Brasileira*, 31(68), 363-372.
- [7]-Muto Lubota, *et al.*, (2016). Estrategia colaborativa para assimilar tecnologías energéticas alternativas y co-productos de biomasa forestal. *ingeniería Industrial*, 37(2), 218-231.
- [8]-Quirino, W. F., Vale, A. T. Do, Andrade, A. P. A. De, Abreu, V. L. S., & Azevedo, A. C. D. S. (2005). Poder Calorífico Da Madeira E De Materiais Ligno-Celulósicos. *Revista Da Madeira*, 89, 100-106.
- [9]-Soares, T. S., Carneiro, A. de C. O., Gonçalves, E. de O., & Lelles, J. G. de. (2006). Uso Da Biomassa Florestal Na Geração de Energia. *Revista Científica Eletrônica De Engenharia Florestal - Issn 1678-3867*, 8(Iv), 9.