

EFEITO DA TEMPERATURA DE TORREFAÇÃO NA QUALIDADE DE *PELLETS* DE RESÍDUOS DE MADEIRAS AMAZÔNICAS PARA FINS ENERGÉTICOS.

ISABELLA DE ANDRADE SÁ¹, LUCÉLIA ALVES DE MACEDO², LUIZ GUSTAVO OLIVEIRA GALVÃO³, BRUNO SANT'ANNA CHAVES⁴

RESUMO

Apesar da produção brasileira de *pellets* ser proveniente de florestas plantadas, os resíduos oriundos de manejo florestal sustentável na região amazônica têm potencial para serem utilizados como matéria-prima na produção desse biocombustível. No entanto, as características desses resíduos podem dificultar a peletização e impactar negativamente as propriedades dos *pellets*, resultando em qualidade inferior à exigida em normas internacionais. A durabilidade mecânica dos *pellets* é um exemplo de propriedade que pode ser impactada por pré-tratamentos da biomassa, como a torrefação, que é um tratamento térmico conduzido entre 200 e 300°C sob atmosfera inerte ou levemente oxidativa. Estudos têm indicado que compostos formados durante a torrefação podem atuar como adesivos naturais durante a peletização, facilitando a aglomeração das partículas e podendo impactar positivamente na durabilidade mecânica dos *pellets*. O objetivo do estudo foi avaliar o impacto da temperatura de torrefação nas propriedades de *pellets* de resíduos de madeiras amazônicas. A matéria-prima consistiu em uma mistura de resíduos de seis espécies amazônicas (*Peltogyne lecointei*, *Erismia uncinatum*, *Martiodendrom elatum*, *Handroanthus incanus*, *Dipteryx odorata* e *Allantoma decandra*). O material *in natura* (umidade de 12%), bem como torreficado a 200 e 250°C (umidade ajustada para 12%) seria peletizado em uma peletizadora laboratorial de matriz plana com aberturas de 6 mm de diâmetro. Os *pellets* produzidos seriam analisados e classificados nas classes de qualidade da norma ISO 17225-8. Não foi possível finalizar o estudo devido às restrições impostas pela pandemia de COVID-19. Conclui-se, portanto, baseando-se na literatura, que a depender da severidade da torrefação (temperatura e tempo de residência) e de ajustes no teor de umidade, pode-se obter *pellets* com propriedades melhoradas. A partir dos ensaios preliminares realizados e dados da literatura, recomenda-se testar temperaturas de torrefação inferiores a 260°C, além de considerar o impacto da severidade da torrefação no comprimento dos *pellets*, visto que esta característica está diretamente relacionada com a durabilidade mecânica destes.

Palavras-chave: madeiras amazônicas; resíduos; torrefação; *pellets*.

¹ Bolsista PIBIC do CNPq - Brasil. Aluna do curso de Engenharia Florestal da Universidade de Brasília. Contato: isabellaasa29@gmail.com.

² Orientadora. Pesquisadora da Área de Energia da Biomassa do LPF/SFB. Contato: lucelia.macedo@florestal.gov.br

³ Coorientador. Pesquisador da Área de Energia da Biomassa do LPF/SFB. Contato: luiz.galvao@florestal.gov.br

⁴ Coorientador. Pesquisador da Área de Energia da Biomassa do LPF/SFB. Contato: bruno.chaves@florestal.gov.br