

APROVEITAMENTO DAS CINZAS DE BIOMASSA DE UMA INDÚSTRIA DE PAPEL E CELULOSE EM NEWFOUNDLAND – CANADÁ

Ana Larissa Santiago Hansted^{1*}; Kelly Anne Hawboldt²; William J. Newell³

¹ Post-doctoral fellow, Memorial University

² School of Arts and Social Sciences, Memorial University

³ Faculty of Engineering and Applied Science, Memorial University

* e-mail do autor correspondente: ahansted@grenfell.mun.ca

Resumo: As indústrias de papel normalmente queimam resíduos gerados na produção de celulose e papel, como lodo e casca de efluentes, para fornecer energia para a planta. Fluxos de resíduos adicionais podem ser adicionados, como óleo usado, e a mistura é chamada de combustível lignocelulósico. A mistura pode variar significativamente e tem um impacto significativo nos sólidos ou cinzas queimados. As cinzas são frequentemente um problema quanto a descarte, mas tem outros usos potenciais, desde a correção do solo até o aditivo de cimento, dependendo da composição e das propriedades físicas. Os objetivos deste estudo são: i) realizar uma análise físico-química das cinzas, e caracterizar quanto à composição elementar e teor de metais pesados; ii) definir barreiras e facilitadores técnicos, mercadológicos e regulatórios para o uso de cinzas; iii) discutir recomendações para aplicações viáveis em Newfoundland de acordo com as características das cinzas. Os resultados preliminares indicam a presença de vestígios de metais pesados ligeiramente acima das diretrizes estabelecidas pelo país (CCME) para uso no solo. No entanto, a fonte dos metais é o óleo usado de um fornecedor externo. O teor de matéria orgânica torna inviável o uso da cinza na produção de asfalto como substituto de filler. O tamanho das partículas e a presença de óxidos reativos indicarão o potencial deste resíduo na produção de produtos cimentícios. As cinzas podem apresentar variações em suas características de acordo com o lote de mistura que é inserido na caldeira.

Palavras-chave: Resíduo; Recursos renováveis; Aproveitamento

USE OF BIOMASS ASH FROM A PULP AND PAPER INDUSTRY IN NEWFOUNDLAND – CANADA

Abstract: Paper industries typically combust waste generated in pulp and paper production, such as wastewater sludge and bark, to provide energy for the plant. Additional waste streams may be added such as waste oil and the mixture is referred to as hog fuel. The mix can vary significantly and has a significant impact on the combusted solids or ash. The ash is often a disposal issue but has other potential uses from soil amendment to cement additive, depending on the composition and physical properties. The objectives of this study are: i) to carry out a physical-chemical

analysis of the ash, and characterize in terms of elemental composition and heavy metal content; ii) define technical, market and regulatory barriers and facilitators for the use of ash; iii) discuss recommendations for viable applications in Newfoundland according to ash characteristics. Preliminary results indicate the presence of traces of heavy metals which are slightly above the guidelines established by the country (CCME) for use in soil. However, the source of the metals is the waste oil from external supplier. The organic matter content makes it impracticable to use the ash in asphalt production as a filler substitute. The particle size and the presence of reactive oxides will indicate the potential of this residue in the production of cement products. The ashes can present variations in their characteristics according to the batch of mixture that is inserted in the boiler.

Keywords: Waste; Renewable resources; Use