



|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Evento</b>     | Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS   |
| <b>Ano</b>        | 2020   |
| <b>Local</b>      | Virtual  |
| <b>Título</b>     | Pirólise catalítica de biomassas residuais para a produção de BTEX utilizando zeólita-beta modificada com níquel |
| <b>Autor</b>      | ARIELI DOS SANTOS DOS SANTOS   |
| <b>Orientador</b> | CLAUDIA ALCARAZ ZINI   |

## **Pirólise catalítica de resíduos para a produção de BTEX utilizando zeólita-beta modificada com níquel**

Autora: Arieli dos Santos dos Santos

Orientadora: Cláudia Alcaraz Zini

UFRGS

Os compostos da mistura BTEX (benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos) têm grande importância econômica na indústria química, pois são matérias-primas fundamentais na fabricação de solventes, plásticos, detergentes, borracha sintética, produtos cosméticos e farmacêuticos. A geração de BTEX através de pirólise catalítica de biomassa residual é uma importante alternativa, tendo em vista que, atualmente, a produção é oriunda, principalmente, do beneficiamento do petróleo. Em trabalho anterior, a zeólita-beta impregnada com níquel promoveu a produção de BTEX durante a pirólise de biomassa lignocelulósica (MDF). O objetivo deste estudo é a utilização de resíduos oriundos da borra de café (BCF) e casca de mandioca (CM) para a produção de BTEX, através da pirólise analítica, usando catalisadores zeolíticos. As pirólises catalítica e não catalítica dos resíduos foram comparadas através de Py-GC/MS (500°C). Zeólita-beta (H-beta) e zeólita-beta impregnada com 3 e 5% de níquel (Ni3-beta e Ni5-beta, respectivamente) foram os catalisadores utilizados e a razão biomassa/catalisador foi 1:5. Os catalisadores reduziram o teor de compostos oxigenados e nitrogenados nos vapores de pirólise de BCF e CM, e formaram, majoritariamente, hidrocarbonetos aromáticos (BCF: 43,2 a 55,5% e CM: 39,5 a 85,3%). Quando modificadas com níquel, as zeólitas favoreceram a formação de BTEX, em comparação com a zeólita pura, independente da biomassa (H-beta: 27,8%, Ni3-beta: 36,5% e Ni5-beta: 40,9% para BCF; H-beta: 29,1%, Ni3-beta: 72,2% e Ni5-beta: 64,4% para CM). Também ocorreu redução da área (%) de hidrocarbonetos poliaromáticos, que são tóxicos (H-beta: 32,0%, Ni3-beta: 15,3%, e Ni5-beta: 19,9% para BCF; H-beta: 41,9%, Ni3-beta: 8,6% e Ni5-beta: 13,9% para CM). A casca de mandioca se apresenta como mais promissora para a produção de BTEX (72,2%) através de pirólise catalítica do que a borra de café (40,9%).

Namchot, W.; Jitkarnka, S. *J. Anal. Appl. Pyrolysis* 2016, 118, 86

Galadima, A.; Muraza, O. *Energy Convers. Manag.*, 2015, 105, 338.