

Engenharia Química

## **Pirólise Catalítica e Pirólise de Casca de Café para Obtenção de Biocombustível: Uma Revisão**

Natália Pereira Campim - 5º módulo de ABI-Engenharias (Engenharia Química), UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

Natália Maira Braga Oliveira - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

### **Resumo**

O uso exacerbado de energia gerada através de combustíveis fósseis, visto que sua queima causa a emissão de gases prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente, além de levar à vulnerabilidade política dos países que os comercializam, levou à necessidade de desenvolver métodos que minimizam a emissão desses gases, acarretando em um interesse crescente na utilização de biomassa para geração de biocombustíveis. A conversão da biomassa pode se dar por meio de vários processos, dentre eles, a pirólise, um processo de decomposição de matéria orgânica, em temperatura elevada e sem a presença de oxigênio, gerando bio-óleo de grande valor agregado. Este estudo sobre a arte da pirólise catalítica reporta a produção de biocombustível através de biomassa lignocelulósica, advinda de resíduos não alimentares (como palhas, bagaços, cascas, estrumes, etc.). No processo, é gerada uma matriz sólida (carvão); vapores (extratos de ácido, como fase aquosa, e bio-óleo, como fase orgânica); e gases não condensáveis (CO<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>) como combustíveis de uso imediato. O produto de mais interesse comumente é o bio-óleo, uma mistura de compostos oxigenados, água, carvão e metais (provindo das cinzas). Este trabalho consistiu em um levantamento sobre o uso de catalisadores durante este tipo de conversão, objetivando identificar as características dos catalisadores e as condições reacionais que se mostraram promissoras para obtenção de bio-óleo aprimorado. A literatura reporta que as zeólitas, em especial a ZSM-5, apresentam promissoras atividade e seletividade catalíticas, as quais são atribuídas a seus sítios ativos para conversão dos hidrocarbonetos, podendo ter algumas de suas propriedades ajustadas, de acordo com essa finalidade de aplicação. Portanto, de acordo com as informações desse levantamento bibliográfico, a casca de café está entre os principais resíduos agrícolas viáveis para o processo de pirólise catalítica. Ademais, o café e seus resíduos já é tema de pesquisa em diversos Departamentos da Universidade Federal de Lavras, de modo que este trabalho favorece a conexão de conhecimentos, possibilitando dar continuidade a este projeto de pesquisa, preparando catalisadores e fazendo ensaios experimentais de pirólise catalítica de casca de café, com base nas informações relevantes descritas nesta revisão bibliográfica. Agradecimentos: PIBIC/UFLA, professora Natália Maira Braga Oliveira (DEG/UFLA) e aos autores das obras utilizadas como base referencial para este trabalho.

Palavras-Chave: Pirólise Catalítica, Bio-óleo aprimorado, Casca de café.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: <https://youtu.be/xhBhsl2cvG4>