

INTRODUÇÃO



Produção anual Mundial

460 milhões de toneladas métricas (2019)

Setor de maior consumo

35 % Embalagens

Geração de Resíduos

310 milhões de toneladas de em 2016



Um dos **principais poluentes do ambiente aquático e terrestre**
Detectado a presença de **microplástico no sangue humano**



Em **2050** estima-se que existam **mais plásticos que peixes nos oceanos**

OBJETIVOS

O objetivo desse estudo é propor uma rota de conversão de resíduos plásticos em combustível de aviação que apresente composição química e propriedades semelhantes ao Jet A-1.

METODOLOGIA

Esquema de Craqueamento

Produtos

RB
Rejeito de Mineração Brumadinho - MG

- 300°C (constante)
- 600 rpm (constante)
- 90 min

CRAQUEAMENTO CATALÍTICO

Pd/Nb₂O₅

- 870 psi H₂
- 200 °C
- 2 hrs

HIDROGENAÇÃO

Destilação Simples

PJET FUEL

- Análise Cromatográfica
- Propriedades Físico-químicas

DESTILAÇÃO E ANÁLISES

RESULTADOS E DISCUSSÃO

	PJET	JET
Teor de Hidrocarbonetos Aromáticos ASTM D6379	9,29 % volume	Máx. 26,5
Massa Específica a 20°C ASTM D4052	746,8 Kg/m ³	Mín. 771,3 Máx. 836,6
Teor de Naftalenos	0,02 %volume	Máx. 3,0
Teor de Enxofre ASTM D4294	0,00 % massa	Máx. 0,30
Ponto de Congelamento ASTM D2386	< -62,4 °C	Máx. -40 (JET A) Máx. -47 (JET A-1)

Balço de Massas

1 LITRO DE PJET = 2,519 Kg PE + 0,325 Kg PP + 0,134 Kg PS

CONCLUSÃO

O PJET FUEL se destacou durante a avaliação do ponto de congelamento, que é uma das características fundamentais para a avaliação da performance dos Jet Fuels. Enquanto a especificação ASTM para Jet Fuels comerciais estabelece um limite de -40 °C para Jet-A e -47°C para Jet-A1, o PJET FUEL apresentou ponto de congelamento inferior a -62,4°C.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DE SOUZA, G. B. M. et al. Nb₂O₅ supported catalysts for cross-coupling reactions. Journal of Coordination Chemistry, v. 73, n. 10, p. 1516–1529, 2020.

ZHANG, Y. et al. Jet fuel production from waste plastics via catalytic pyrolysis with activated carbons. Applied Energy, v. 251, n. 05, p. 128-337, 2019.