

AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DE BIODIESEL ARMAZENADO SOB ALTAS TEMPERATURAS E ADITIVADO COM COMBINAÇÕES BINÁRIAS/TERNÁRIAS

¹**Amaral, M.S.** (mariana_amaral0092@hotmail.com); ²**Trindade, M.A.G.** (magnotr@gmail.com); ³**Comim, M.** (marina_comim@hotmail.com); ⁴**Yahagi, S.S.** (silvia_yahagi@hotmail.com); ⁵**Souza, A.C.D.** (anac.ds@hotmail.com); ⁶**Gomes, R.S.** (robertogomes@ufgd.edu.br).

¹Aluna do curso de Engenharia de Produção, Faculdade de Engenharia - UFOD; ²Pesquisador - UFOD; ³Pós-graduanda em Química/UFOD – UFOD; ⁴Aluna do curso de Biotecnologia, Faculdade de Ciências Biológicas – UFOD; ⁵Aluna do curso de Química, Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia – UFOD; ⁶Pesquisador – UFOD.

O biodiesel representa uma das principais alternativas de combustíveis para substituir fontes não renováveis. A introdução deste biocombustível na matriz energética do país pode trazer grandes benefícios socioeconômicos e, neste contexto, tem recebido muita atenção quanto à continuidade das pesquisas, buscando explorar ainda seu potencial ecológico. Todavia, diferentemente de combustíveis derivados do petróleo, o biodiesel não é estável tanto na presença de oxigênio quanto à altas temperaturas, sendo sujeito à degradação. O processo de oxidação é proveniente da exposição a luz, metais, umidade, elevadas temperaturas, calor, contato com o ar ambiente (autooxidação) durante o período de armazenagem. Deste modo, existe uma preocupação em manter a qualidade do biodiesel durante o processo de armazenamento, evitando a degradação mediante o uso de antioxidantes. Assim, neste trabalho, realizou-se estudos de estabilização do biodiesel, produzido com óleo de soja, antes e após a adição de aditivos estabilizantes alternativos em diferentes combinações e concentrações. Os aditivos escolhidos para estudo foram: o marcador Alizarina (ALZ) e Quinizarina (QNZ), o antioxidante Propil Galato (PG) e o Ácido Cítrico (AC) e um novo composto de nome Maleimida 4ATP (ATP). Foram analisadas 13 amostras, as quais foram nomeadas da seguinte forma: (Amostra 1) isenta dos aditivos; (Amostra 2) PG (100 mg L⁻¹) + ATP (50 mg L⁻¹); (Amostra 3) ATP (50 mg L⁻¹) + AC (10 mg L⁻¹); (Amostra 4) PG (100 mg L⁻¹) + ATP (50 mg L⁻¹) + AC (10 mg L⁻¹); (Amostra 5) PG (50 mg L⁻¹) + ATP (10 mg L⁻¹); (Amostra 6) PG (50 mg L⁻¹) + ATP (10 mg L⁻¹) + AC (10 mg L⁻¹); (Amostra 7) ATP (10 mg L⁻¹) + AC (10 mg L⁻¹); (Amostra 8) ALZ (25 mg L⁻¹) + ATP (25 mg L⁻¹); (Amostra 9) ALZ (25 mg L⁻¹) + ATP (25 mg L⁻¹) + AC (10 mg L⁻¹); (Amostra 10) ALZ (50 mg L⁻¹) + ATP (50 mg L⁻¹); (Amostra 11) ALZ (50 mg L⁻¹) + ATP (50 mg L⁻¹) + AC (10 mg L⁻¹); (Amostra 12) QNZ (50 mg L⁻¹) + ATP (100 mg L⁻¹) e (Amostra 13) QNZ (50 mg L⁻¹) + ATP (100 mg L⁻¹) + AC (10 mg L⁻¹). Um parâmetro indicativo da degradação do biodiesel, sob condições térmicas de armazenagem, foi determinado por análise do Índice de Acidez (IA), o qual demonstrou que o biodiesel sofre degradação ao longo do período de estocagem a temperatura de 85 °C. Além disso, avaliou-se o Período de Indução (PI) pelo método Rancimat[®], cujos dados revelaram que ambos os parâmetros IA e PI são concordantes entre si. Por fim, estes estudos também permitiram observar que algumas das combinações propostas foram efetivas na estabilização do biodiesel e, neste caso, são promissoras para uso como aditivos alternativos neste biocombustível.

Palavras-chave: Aditivos alternativos; Biodiesel; Antioxidantes.

Agradecimentos: Agradecemos ao apoio financeiro do CNPq, FUNDECT e UFOD.