



Evento	Salão UFRGS 2014: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS – FINOVA
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA ELETROANALÍTICA PARA QUANTIFICAÇÃO DE ANTIOXIDANTES EM BIODIESEL DE SOJA
Autores	JANINE GANDINI SCHERER Yara Patricia da Silva
Orientador	CLARISSE MARIA SARTORI PIATNICKI

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA ELETROANALÍTICA PARA QUANTIFICAÇÃO DE ANTIOXIDANTES EM BIODIESEL DE SOJA

Novas metodologias eletroanalíticas em meios resistivos têm sido propostas alargando assim seu campo de aplicação para a quantificação de analitos em combustíveis. Alquil ésteres de ácidos graxos, também conhecidos como biodiesel, têm conquistado considerável importância econômica. No entanto, a autooxidação de biodiesel puro (B100) dá origem a produtos de oxidação secundários, isto é, epóxidos, álcoois, aldeídos e ácidos carboxílicos, que podem causar danos aos motores de combustão. Por essa razão a estabilidade à oxidação do B100 é um critério de qualidade que deve ser monitorado regularmente. Atualmente, entre outros, o método utilizado para caracterizar a estabilidade oxidativa é o ensaio “período de indução de oxidação acelerada” conhecido por Rancimat, o qual, no entanto, requer várias horas para sua execução. Portanto, a quantificação rápida e direta de antioxidantes adicionados ao B100 é importante para permitir ajustes na sua composição durante o processamento, visando minimizar os processos oxidativos. Neste estudo, microemulsões de água em óleo (MEs A/O), caracterizadas por medidas de viscosidade, condutividade e espalhamento de raios X a baixo ângulo (SAXS), foram empregadas como meio solvente na determinação eletroanalítica direta de antioxidantes em B100. Amostras de B100 em meio microemulsão A/O, contendo ferroceno (Fc) como sonda, foram analisadas com sucesso empregando o método de adição de padrão e voltametria de pulso diferencial (VPD) em ultramicroeletrodo (UME) de Pt. Os resultados mostraram uma excelente correlação com os do ensaio Rancimat, viabilizando o monitoramento da estabilidade oxidativa do biodiesel na linha de produção. Os voltamogramas obtidos por VPD para uma de Pt com adições crescentes de Fc ($R=0,999$) e de TBHQ ($R=0,998$) à ME mostraram uma relação linear entre a corrente de pico e as concentrações dessas espécies. Para ambos os analitos, os limites de quantificação encontrados ficaram na ordem do $\mu\text{mol L}^{-1}$. Ainda, a concentração de antioxidante na amostra comercial de biodiesel está dentro da faixa de concentrações que a indústria fornecedora de biodiesel adiciona na planta. Sendo assim, a técnica de VPD associada ao uso de uma de Pt em microemulsão de água em óleo viabiliza a quantificação de antioxidantes em B100 pelo método de adição de padrão, bem como a previsão de sua estabilidade oxidativa.

Palavras-chave: biodiesel, microemulsão, TBHQ, voltametria.