

ANDREU, Maxwell P., Síntese e Caracterização do Biodiesel de Dez Procedências de Pinhão Manso (*Jatropha curcas* L.) Cultivadas em Chapadão do Sul/MS, 2010, Dissertação (Mestrado em Química) - Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 25 de Março de 2010.

RESUMO

O presente trabalho relata o estudo realizado com dez procedências de Pinhão Manso - cultivadas em Chapadão do Sul/MS - para produção de biodiesel. Os óleos foram extraídos, pré-refinados e caracterizados. Em função da acidez encontrada e visando maiores rendimentos na produção do biodiesel, três métodos de sínteses foram estudados: a transesterificação alcalina clássica (uma etapa), a esterificação seguida de transesterificação (duas etapas), e a transesterificação alcalina com os parâmetros reacionais otimizados. Os rendimentos de óleos foram em média de 35%. Na otimização dos parâmetros reacionais os rendimentos máximos foram encontrados para as seguintes condições: 0,7% de catalisador uma quantidade adicional para neutralizar os ácidos graxos livres, razão molar álcool/óleo 8/1, temperatura 40 °C em 45 minutos de reação. Na comparação de rendimentos, o método otimizado foi 3% superior ao método clássico e cerca de 15% maior que o método de duas etapas. O método otimizado foi aplicado na produção do biodiesel das dez procedências e os rendimentos variaram de 87 a 95% para acidez de 3,2 a 0,9%, respectivamente. Os parâmetros de qualidade avaliados nos biodieseis das dez procedências apresentaram em conformidade com os limites determinados pela resolução ANP n.º 7 de 2008.

Palavras-chaves: Pinhão Manso, *Jatropha curcas*, Transesterificação alcalina, Esterificação, Biodiesel

ANDREU, Maxwell P., Síntese e Caracterização do Biodiesel de Dez Procedências de Pinhão Manso (*Jatropha curcas* L.) Cultivadas em Chapadão do Sul/MS, 2010, Dissertação (Mestrado em Química) - Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 25 de Março de 2010.

ABSTRACT

This paper reports a study of ten origins of physic nut - cultivated in Chapadão do Sul/MS - for biodiesel production. The oils were extracted, pre-refined and characterized. In function of the acidity levels and aiming at higher yields in the biodiesel production, three synthesis methods were studied: the classical alkaline transesterification (one step), the esterification followed by transesterification (two steps), and alkaline transesterification with the optimized reaction parameters. The oil yields were on average 35%. In optimizing the reaction parameters, the highest yields were found for the following conditions: 0.7% of catalyst more the amount necessary to neutralize the free fatty acids, alcohol/oil molar ratio 8/1, temperature 40 ° C in 45 minutes of reaction. In yields comparison, the optimized method was 3% greater than classic method and about 15% greater than the method of two steps. The optimized method was applied in the biodiesel production of oil from ten physic nut origins and yields range from 87 to 95% for acidity levels from 3.2 to 0.9%, respectively. The parameters of quality evaluated in the biodiesels had presented in compliance with the limits determined for resolution ANP n.º 7 of 2008.

Keywords: Physic Nut, *Jatropha curcas*, Alkaline transesterification, Esterification, Biodiesel