

MALAVOLTA; Juliana Limana¹, CAMARGO; Kelvin Machado², SILVEIRA; Eduardo Andrades da³

RESUMO

Área: Química Orgânica O biodiesel vem se destacando na luta pela sustentabilidade e preservação do meio ambiente quando comparado aos demais biocombustíveis. O resíduo oriundo do processamento da uva é caracterizado por elevado potencial poluidor - cerca de 40% da uva processada é transformada em resíduo. Assim, o presente trabalho objetivou o aproveitamento de resíduos gerados no processamento da uva cultivada no Campus Jaguari do IF Farroupilha através da extração do óleo das sementes e utilização na produção de biodiesel. As sementes de uvas Bordô e Isabel foram lavadas com água corrente, banhadas com água destilada a 100°C, secas em estufa, trituradas e tiveram seus óleos extraídos em Soxhlet, com hexano a 60°C por tempos de 1 a 4h. O teor de umidade, densidade, índice de saponificação e índice de acidez foram determinados. Para utilização do óleo na produção de biodiesel foram investigadas duas técnicas: transesterificação em um estágio e em dois estágios. Para a reação em um estágio foi utilizado metanol e NaOH 1%, sob agitação, a 60°C por 60 minutos. Para a reação em dois estágios foi realizado o mesmo procedimento, acrescido da adição de solução de H₂SO₄ em metanol a qual foi mantida sob aquecimento à mesma temperatura por 60 minutos. O mesmo tratamento final foi dado para as duas técnicas: decantação para remoção da glicerina, lavagem do produto com água e remoção da umidade. Para ambas as variedades, o rendimento de óleo se manteve semelhante independente dos parâmetros utilizados, optando-se por realizar os testes seguintes com a variedade Bordô, pelo rendimento ligeiramente superior (13,2%) ao da Isabel (11,8%). Para a mesma variedade foram determinados o índice de acidez (1,23mgKOH/g de óleo), o índice de saponificação (186,28mgKOH/g), a densidade (0,92g/cm³), e o teor de umidade (0,72%), sendo o valor de acidez ideal e os demais ligeiramente acima. As transesterificações do óleo foram acompanhadas por CCD onde não foram observados resíduos de material de partida para o processo em dois estágios, o qual apresentou rendimentos acima de 90%, diferentemente do processo em um estágio. O biodiesel obtido em dois estágios teve o teor de água (194mg/Kg), densidade (0,86g/cm³) e índice de acidez (0,32mgKOH/g) determinados, todos dentro dos limites permitidos pela legislação. A utilização do óleo da semente de uva para a produção de biodiesel é viável pela elevada concentração de ácidos graxos insaturados, apresentando concentração de ácido linoleico superior a óleos como girassol e soja. O procedimento de transesterificação em dois estágios é simples e eficiente, e alia a rapidez da catálise básica com a alta conversão da catálise ácida.

PALAVRAS-CHAVE: resíduos, uva, biodiesel

¹ Instituto Federal Farroupilha Campus Jaguari, juliana.malavolta@iffarroupilha.edu.br

² Instituto Federal Farroupilha Campus Jaguari, camargoisan@gmail.com

³ Instituto Federal Farroupilha Campus Jaguari, eandrades.eads@gmail.com