

## Obtenção de biodiesel a partir da semente do fruto da Graviola.

**Júlia Sardinha de Castro<sup>1</sup>(TM), Jéssica Patrocínio Pessanha<sup>1</sup>(TM), Luana Silva Pacca<sup>1</sup>(TM), Monique Kort-Kamp Figueiredo<sup>\*1</sup>(PQ e FM).**

**1- Instituto Federal de de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Campus Duque de Caxias.**

*Avenida República do Paraguai, 120, Sarapuí - Duque de Caxias, CEP: 25050-100.*

Palavras Chave: *biodiesel etanólico, biodiesel metanólico, graviola, qualidade.*

### Introdução

No Brasil, o cultivo da gravioleira (*Annona muricata* L., *Annonaceae*) é concentrado principalmente nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste. Seu cultivo está em expansão, principalmente por oferecer múltiplas formas de utilização da polpa dos frutos, agregando valor ao produto.<sup>1</sup>

Porém, com o aumento do consumo do fruto da graviola, devido a sua alta aceitação sob a forma de sucos e sorvetes estima-se ter também uma elevada quantidade de resíduos. A semente da graviola possui um percentual de 5,2 do fruto total, a semente também possui alto teor de ácidos graxos (em média 66,49%), mostrando-se ser uma excelente matéria-prima para a produção de biocombustíveis. Diante desse cenário, o trabalho visa uma alternativa energética (biodiesel) a destinação das sementes de graviola.<sup>2</sup>

### Resultados e Discussão

Foram realizadas reações de transesterificação sob rota metílico e etílico nas seguintes proporções 1:6 e 1:9 de óleo e álcool respectivamente e com 1% de catalisador (KOH). A tabela 1 mostra o rendimento médio dos biodieseis.

**Tabela 1.** Rendimento médio do biodiesel etílico e metílico da semente da graviola.

	Biodiesel etílico	Biodiesel metílico
Rendimento	83%	91%

**Tabela 2.** Análises de qualidade do biodiesel etílico e metílico da semente da graviola.

	Biodiesel etílico	Biodiesel metílico
Estabilidade à oxidação a 110°C. (h)	1,87	1,93
Ponto de entupimento a frio (°C)	10	10
Índice de iodo (g/100g)	102,44	101,24
Resíduo de carbono (% massa)	0,2894	0,3273
Massa específica (Kg/m <sup>3</sup> )	895	892
Corrosividade ao Cobre 3h a 50°C.	1A	1A

Os resultados obtidos mostram que é possível realizar a produção de biodiesel metílico e etílico a partir do óleo da semente da graviola com bons rendimentos e as análises físico-químicas

também mostraram se tratar de biodieseis de qualidade.

As análises de qualidade foram realizadas seguindo da resolução ANP n<sup>o</sup>. 14 de 2012, a qual especifica a qualidade do biodiesel para que o mesmo seja comercializado.

A estabilidade à oxidação de ambos os biodieseis estão abaixo do mínimo exigido pela resolução, sendo assim será necessário a adição de aditivos antioxidantes. O ponto de entupimento está dentro da especificação para quase todos os estados e estações, com exceção de alguns estados no sul durante o período do inverno. O índice de iodo está relacionado com o número de insaturações, a qual não é desejável a sua presença no biodiesel, pois facilita a oxidação, nos biodieseis estudados nesse trabalho, o índice de iodo obteve bons resultados (valores relativamente baixos). A massa específica e a corrosividade ao cobre de ambos os biodieseis ficaram dentro dos limites das especificações da ANP.

Dessa forma pode-se dizer que o biodiesel metílico e etílico da graviola se passar por alguns tratamentos, como uma lavagem mais rigorosa e o uso de bons antioxidantes provavelmente irá atender a regulação da ANP. E os biodieseis com a qualidade que se encontram possivelmente podem ser usados em pequenas escalas dentro da própria produção da graviola, em uma moto-bomba como por um exemplo. Pois dessa forma seria consumido de forma mais rápida, evitando assim a sua degradação.

### Conclusões

Com esse trabalho pôde-se concluir que os biodieseis metílico e etílico da semente da graviola podem ser potenciais combustíveis alternativos. E que não houve diferenças significativas nos parâmetros de qualidade entre o biodiesel metílico e o etílico.

### Agradecimentos

INMETRO/LAMOC

<sup>1</sup> Braga S. R.; Cardoso, J.E.; Freire, F. C.O.; Brasília: Embrapa-SPI; Fortaleza: Embrapa-CNPAT, 1998. p.131-141.

<sup>2</sup> Lôbo, I. P.; Ferreira, S. L.C e Cruz, R. S.; *Quim. Nova*, Vol. 32, No. 6, 1596-1608, 2009.