

## Caracterização dos índices de acidez e ácidos graxos livres dos óleos de girassol, mamona e dendê visando à produção de biodiesel.

Aruzza Mabel de Moraes Araújo<sup>1\*</sup> (IC), Anderson F. Gomes (IC)<sup>1</sup>, Anne Gabriella Dias Santos<sup>2</sup> (PG), Luiz Di Souza<sup>1</sup> (PQ), Antonio Souza de Araujo<sup>2</sup> (PQ). \*[quimikinha@yahoo.com.br](mailto:quimikinha@yahoo.com.br)

<sup>1</sup> Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, Campus Universitário Central, Setor II BR 110, KM 48, Rua Prof. Antônio Campos, Costa e Silva 59610-090 - Mossoró-RN.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Campus Universitário Lagoa Nova, CEP 59072-970.

Palavras Chave: Ácidos graxos livres, óleo.

### Introdução

O biodiesel surgiu como uma alternativa para a crise energética mundial. A vantagem do biodiesel sobre outras alternativas reside no fato dele ser renovável e ter várias fontes de matéria prima que o torna independente da posição geográfica. Este biocombustível tem como objetivo substituir ou complementar o diesel mineral, sem necessidade de adaptação dos motores para usá-lo. Ele é um combustível renovável, biodegradável e ambientalmente correto, constituído de uma mistura de ésteres obtidos por ex. da reação de transesterificação de qualquer triglicerídeo com um álcool de cadeia curta. Para seu uso é necessário um rigoroso controle das suas propriedades físico-químicas, as quais devem obedecer á padrões de qualidade estabelecidos em normas editadas pela ANP. Estas propriedades estão relacionadas com as dos óleos usados na síntese do biodiesel, assim este trabalho analisou as propriedades índice de acidez e de ácidos graxos livres dos óleos de mamona, girassol e dendê e compará-las entre si e com a norma qualidade do biodiesel.

### Resultados e Discussão

As amostras foram compradas no comércio da cidade de Natal-RN e usadas sem nenhum tratamento prévio. Os ensaios foram feitos em triplicatas e as médias aritméticas foram adotadas como resultado. O ensaio foram realizados por volumetria seguindo metodologias padrões.

Os óleos são constituídos prioritariamente de ácidos graxos diferenciando-se pela a proporção de cada ácido graxo presente, o quais se modificam em diferentes oleaginosas. No girassol o ácido majoritário é o linoléico, no dendê são o ácido palmítico e o oléico e na mamona é o ricinoléico. Os resultados mostram (vide tabela 1) que os óleos de girassol e mamona estão dentro do padrão permitido (até 1% de ácidos graxos e até 0.8 de acidez) e o óleo de dendê esta acima do padrão de 32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

ácidos graxos livres. Isto indica que este óleo deverá passar por uma neutralização com KOH antes de se realizar a reação de síntese do biodiesel. Eles também confirmam que o índice de ácidos graxos livres está diretamente relacionado com o índice de acidez, sendo que quanto maior o índice de ácidos graxos livres, maior será a acidez do biodiesel. Comparando os resultados entre si pode-se concluir que o melhor óleo para a síntese de biodiesel quanto aos parâmetros analisados é o de girassol.

**Tabela 01.** Resultados referentes as análises de índice de acidez e ácidos graxos livres das cidades de girassol, dendê e mamona.

|           | Índice de Acidez (mg NaOH) | Ácidos graxos livres (%) |
|-----------|----------------------------|--------------------------|
| Girassol  | 0,032                      | 0,007                    |
| Dendê     | <b>2,39</b>                | <b>1,37</b>              |
| Mamona    | 0,2                        | 0,13                     |
| Norma ANP | <b>0,8</b>                 | <b>1</b>                 |

### Conclusões

Dos resultados pode-se concluir que o teor de ácidos graxos livres e acidez do óleo de dendê esta acima do permitido pela ANP. Esta diferença, provavelmente, esta relacionada de acordo com a literatura aos diferentes ácidos graxos presentes em cada amostra analisada. Entre os óleos analisados o que apresenta melhores propriedades para a fabricação de biodiesel é o de girassol, sendo que o de dendê só deve ser usado após tratamento prévio para melhorar os parâmetros analisados.

### Agradecimentos

PIBIC – UERN, pela bolsa de iniciação científica.

<sup>1</sup> BRASIL. Ministério das Minas e Energia. ANP. Portaria da ANP N°. 003 de abril de 2003. Disponível no sítio [http://www.anp.gov.br/petro/legis\\_qualidade.asp](http://www.anp.gov.br/petro/legis_qualidade.asp).