

Abstract: 3.º Simpósio em Produção e Transformação de Alimentos

Utilização do biodiesel: perspectiva química e ambiental

A. Pardal¹, M. C. Fernandes², J.M. Encinar³, N. Sanches³, H. Chaves¹

¹Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Beja, 7800 Beja, Portugal

²Centro de Biotecnologia Agrícola e Agro-Alimentar do Alentejo (CEBAL), 7800 Beja, Portugal

³Universidade de Extremadura, Avenida de Elvas s / n., 06071-Badajoz, Espanha

Citation: Pardal, A., Fernandes, M.C., Encinar, J.M., Sanches, N. & Chaves, H. (2017). Utilização do biodiesel: perspectiva química e ambiental. *Res Net Health* 3, spta6.

Received: 22nd May 2017

Accepted: 2nd June 2017

Published: 30th December 2017

Copyright: This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Corresponding Author:
Ana Pardal
anap@ipbeja.pt

Abstract

A crise do petróleo e a crise energética enfrentadas no fim dos anos 70, início dos anos 80, bem como a preocupação com a exploração de recursos não-renováveis, e a consciência dos impactos ambientais resultantes da utilização dos combustíveis fósseis, trouxeram novos incentivos à procura por combustíveis alternativos aos convencionais, baseados no petróleo. A busca por recursos limpos que permitam garantir as necessidades energéticas futuras, constitui um dos maiores desafios da atualidade.

O biodiesel é um combustível renovável constituído por ésteres metílicos de ácidos gordos (FAME – *Fatty Acids Methyl Esters*, 1^a geração), geralmente produzido por transesterificação de várias matérias-primas renováveis. Em Portugal, em 2014, existiam 8 produtores de biodiesel, cuja capacidade de produção instalada anual era cerca de 731 mil toneladas, com 45% dela utilizada para o mercado nacional.

A utilização do biodiesel apresenta várias vantagens, económicas, técnicas e ambientais, nomeadamente: I) redução da dependência externa em energia, com evidentes vantagens económicas e políticas; II) é um combustível oxigenado o que facilita a combustão, contribuindo para uma combustão mais limpa; III) redução acentuada das emissões poluentes.

No entanto também apresenta algumas desvantagens, por exemplo: possível concorrência com a indústria alimentar, gerando inflação ou falta dos alimentos. A produção intensiva e sem controlo podem levar à destruição de muitas florestas, dos seus habitats e populações; ponto de congelação superior ao do gasóleo. Algumas das desvantagens da utilização do biodiesel de 1^a geração, bem como este estar limitado até uma incorporação de 7% (v/v), podem ser superadas recorrendo à produção de biodiesel de 2^a geração (hidrogenação de óleos vegetais) ou no futuro da 3^a geração (tendo em conta a tecnologia usada na produção do biodiesel).

O biodiesel de 2^a geração resulta da hidrogenação de óleos vegetais com posterior isomerização. Quimicamente é semelhante ao diesel mineral, de elevada qualidade (índice de cetano elevado, propriedades de frio elevadas e densidade mais baixa).

O biodiesel de 3^a geração resulta da gasificação de materiais vegetais e animais, preferencialmente residuais, com posterior utilização da reação de *síntese Fischer-Tropsch* para obtenção do biodiesel a partir do gás de síntese. A tecnologia de 3^a geração tem capacidade de utilizar praticamente qualquer tipo de biomassa e outro tipo de resíduos.

