

## A Inserção do Biodiesel na Formação dos Alunos de Graduação em Química.

Renato Henriques de Souza (PG)\*, Pedro Faria dos Santos Filho (PQ), Adriano de Souza Reis (PG), Silmar José Spinardi Franchi (PG). \*e-mail: renatohsouza@gmail.com

<sup>1,2</sup>Instituto de Química; Departamento de Química Inorgânica – UNICAMP; CEP13084-862; Campinas – SP; Brasil.

Palavras Chave: *biodiesel, literatura, material didático*

### Introdução

A inserção do biodiesel na matriz energética brasileira já é um fato, e toda a sociedade está se mobilizando para esta realidade. Diferentemente dos projetos energéticos anteriores, desta vez, toda a sociedade terá sua fatia neste mercado, que se apresenta cada vez mais promissor. A inserção social é um dos grandes trunfos que este projeto contemplou, e que poderá contribuir para o desafio de fixação do homem no campo. Espera-se que, com o aumento da produção do insumo, a geração de empregos se acentue. A cada 1% de substituição do óleo diesel por biodiesel produzido com participação da agricultura familiar poderão ser gerados 45 mil empregos no campo e 180 mil na cidade. Para administrar este novo cenário serão necessários profissionais qualificados e pesquisas específicas. Considerando este cenário, a educação superior terá que se adaptar a esta nova realidade e ser capaz de suprir a demanda por este novo profissional, conhecedor de toda a cadeia produtiva do biodiesel. No caso dos químicos, a universidade deverá ser capaz de formar profissionais com sólidos conhecimentos de toda a cadeia produtiva, particularmente, dos fundamentos envolvidos na transesterificação. Diante do que está sendo feito em laboratórios de indústrias e universidades, o conhecimento que é transmitido é ainda um tanto restrito. Além disso, a literatura acadêmica destinada a alunos de graduação<sup>1,2</sup> é restrita a exemplos superficiais. Assim, nos propusemos a redigir um manual de biodiesel para ser utilizado por alunos de graduação, em disciplinas gerais ou específicas, que contemple todos os aspectos referentes à cadeia produtiva do biodiesel, com forte base nos fundamentos químicos envolvidos.

### Resultados e Discussão

O manual apresenta uma introdução geral sobre biodiesel, discutindo os prós e contras do projeto em cada região brasileira, referindo-se aos aspectos econômicos, políticos, sociais e científicos, comparando o projeto aos anteriores desenvolvidos no país. Após esta parte introdutória, cada etapa de produção do biodiesel é aprofundada; cada matéria prima é discutida minuciosamente, enfatizando-se fontes

alternativas como esgotos, sebo animal e rejeitos. Atenção é dada às algas, de elevado potencial de produção. Em seguida, discutimos os catalisadores utilizados, eficiência, custo de produção, preparação e mecanismos. São tratadas todas as classes: ácidos, bases, sais, compostos de metais de transição, lantanídeos e outros. Especial ênfase é dada na comparação entre estes agentes (vantagens e desvantagens), acompanhada de análise crítica. O destaque é para as tendências que a academia vem tomando em relação aos agentes promotores da transesterificação, tomando como base dados de reuniões científicas específicas. O maior trabalho foi identificar tais tendências e avaliá-las, para mostrar uma visão abrangente do que está sendo pesquisado e o que é viável. Em seguida, tratamos dos métodos de separação e purificação do biodiesel. O grande salto que se faz aqui é a correlação dos procedimentos de bancada com os em escala piloto, ressaltando a importância do catalisador no planejamento da planta de produção. Finalizando a parte técnica, discutimos informações existentes na internet, destinadas a leigos, de como produzir o biodiesel de forma caseira. Esclarecemos os riscos destes procedimentos e colocamos uma opinião científica, deixando a decisão final para o leitor. Este mesmo procedimento foi adotado na maioria dos assuntos discutidos. Obviamente, em muitos dos pontos, expressamos o nosso parecer, não como uma verdade, mas como uma opinião. O nosso próximo passo é revisar e concluir o manual, para em seguida submetê-lo a avaliação dos alunos em uma disciplina eletiva específica sobre biodiesel, para posterior publicação.

### Conclusões

Em comparação aos manuais existentes, escritos nos EUA e Portugal, o material que estamos produzindo apresenta uma série de vantagens por tratar da realidade de nosso país, contrariamente aos outros, que são tecnicamente superficiais e re-tratam uma realidade distinta da nossa. Acreditamos que ele contribuirá para a formação de nossos alunos, bem como os estimulará a se especializarem nesta área, carente de especialistas.

### Agradecimentos

CNPq, por apoio concedido na forma de bolsa.

---

<sup>1</sup> Knothe, G.; Van Gerpen, J.; Krahl, J, Ramos, L.P. **Manual de Biodiesel**. Edgard Blücher, 2006

<sup>2</sup> Gomes, R. **Manual de Biodiesel – Uma Energia Alternativa Uma Solução Energética**. Editora Litexa, Lisboa – Porto, 2006