

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL IMPACTANTE DE ÁGUA RESIDUÁRIA ORIUNDO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DO BIODIESEL

Guilherme Luzitani Fausto¹, Gean Geronimo Dranka¹, Mauricio de Castro Borges¹ & Marcio Barreto Rodrigues²

1- acadêmicos da UTFPR; 2-Professor da UTFPR.

Resumo - O Brasil iniciou-se recentemente a introdução, na sua matriz energética, o biodiesel, que é uma mistura de monoésteres de ácidos graxos. Mas mesmo esta fonte renovável e menos poluidora como o Biodiesel mostra seu poder impactante devido a falha nos processos de sua extração, desenvolvimento e chegada ao consumidor final. Durante o processo de produção de biodiesel, por exemplo, há a geração de resíduos de potencial impactante significativo e que devem ser mais bem estudados. Este trabalho teve por objetivo caracterizar a água residuária oriunda do processo de beneficiamento de biodiesel com vista ao seu tratamento para reuso industrial ou lançamento em corpo receptor. Os principais resultados indicaram que este efluente está com vários parâmetros acima dos limites estabelecidos, principalmente óleos e graxas.

Palavra chave: Biodiesel, Coalescência, Efluente

EVALUATION OF RESIDUARY WATER DERIVING POTENTIAL IMPACTANT OF THE PROCESS OF PRODUCTION OF THE BIODIESEL

Abstract - Brazil initiated the introduction recently, in its energy matrix, biodiesel, that it is an acid monoester mixture of greasy. But exactly this source renewable and less polluting as the Biodiesel shows your impactant potential due the imperfection in the processes of its extration, development and arrived at the final consumer. During the process of production of biodiesel, for example, it has the generation of residues of significant impactant potential and that they must most be studied. This work had for objective to characterize the deriving residuary water of the process of improvement of biodiesel with sight to its treatment for reuses industrial or launching in receiving body. The main results had indicated that this effluent one is with some parameters above of the established limits, mainly oils and greases.

Keywords: Biodiesel, Coalescency, Effluent

1. INTRODUÇÃO

O biodiesel é um combustível produzido a partir de óleos vegetais extraídos de diversas matérias-primas, como mamona, soja, girassol, dentre outras. Mas no seu processo atual de transformação, de mamona, soja, entre outros para óleo às vezes ocorre perda de óleo material no efluente residuário, em forma de emulsão. As vantagens do uso do biodiesel são claras e estão relacionadas à sua origem renovável, reduzindo a dependência do petróleo e por ser biodegradável; à redução da emissão da maioria dos poluentes; com sua excelente capacidade de lubrificação. Já as

desvantagens geralmente são: seu preço mais elevado, que em muitos países é compensado através de legislação específica de incentivos ou subsídios; propriedades do fluxo frio que são especialmente relevantes em países frios; estabilidade à oxidação e a sua separabilidade em águas residuais de seu processo (Khote, 2005). Sendo que a presença de óleos e graxas em qualquer fonte de água diminui a área de contato entre a superfície do líquido e o ar atmosférico, impedindo dessa forma, a transferência do oxigênio da atmosfera para a água diminuindo fortemente o bio-sistema do efluente. Neste contexto, o objetivo

deste trabalho foi à avaliação do pontencial impactante de água residuária oriunda do processo de produção de biodiesel.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O procedimento analítico deste trabalho baseou-se na avaliação do teor de óleos e graxas segundo metodologia padrão fundamenta no Standar Methods of analysis of water and wastewater (2005). A técnica baseia-se no princípio de extração da fração gordurosa e demais substâncias solúveis através de arraste de solvente, tipicamente, éter de petróleo, na qual se considera volume de efluente analisado e a massa residual de extrato etéreo obtido.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora o volume de efluentes gerados no processamento de biodiesel seja comparativamente menor que de outras atividades industriais, como de algumas indústrias de alimentos ou de papel e celulose, é importante estudar as suas características, uma vez que tal atividade é estratégica para a região. Do ponto de vista ambiental, no que se relacionada ao lançamento de efluentes em corpo receptor, pode-se observar através de inspeção da figura 01 que o parâmetro em estudo está consideravelmente acima do previsto pela legislação vigente.

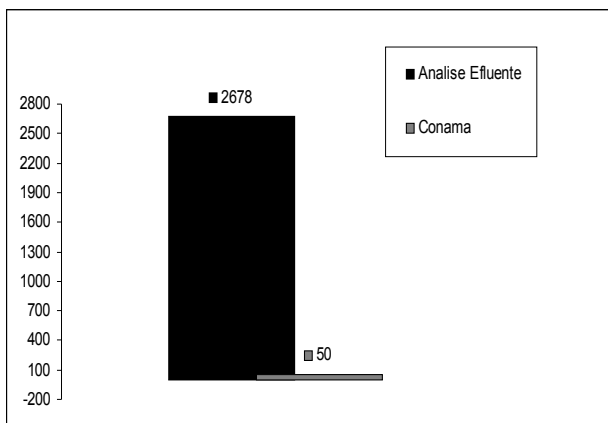


Figura 01: A amostra analisada obteve valor máximo, de óleo e graxa em sua concentração de 2678mg/L sendo que o valor máximo permitido pela CONAMA 357/2005 é de apenas 50mg/l.

Para beneficiamento de efluentes uma forma apropriada que deveria ser seriamente empregada é a coalescência. Processo de separação entre o óleo e água, baseado através de variáveis como: densidade do óleo, área de contato entre o óleo e

os blocos separadores, características oleofílicas, temperatura, além de outras. (ALBERTSON 1995)

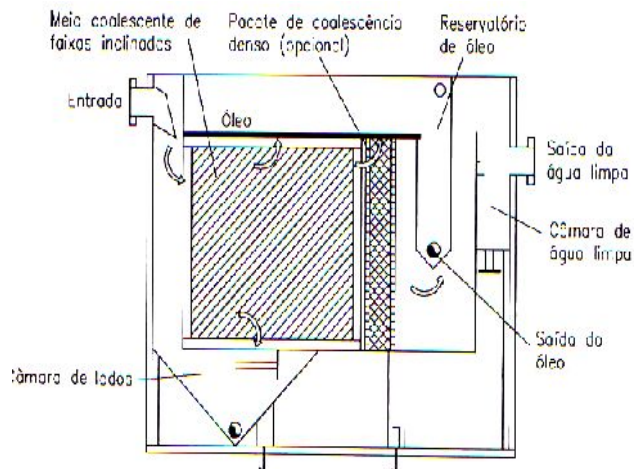


Figura 02: Separador água/óleo por coalescência.

Quando o óleo está emulsionado com água, ou seja, formando enlaces químicos, não é possível a sua separação por métodos mecânicos. Neste caso é preciso aquecer a mistura, ajustar o pH ou utilizar aditivos desemulsificantes. Após este tratamento, recomenda-se o uso de separadores por coalescência (LORA 2002).

4. CONCLUSÃO

A partir do estudo desenvolvido fica evidente que o efluente possui um caráter impactante fora dos padrões estabelecidos pela CONAMA 357/2005. Sendo eliminado dessa forma, pode ser considerado um agente agressor da água. O óleo utilizado no processo é um óleo cru, sendo importante e mais compensatório um investimento no processo de produção, eliminando-se o arraste de óleos causados por falha de processo usinário, ou no tratamento por coalescência, conforme emulsificação do efluente.

REFERÊNCIAS

- Standard Methods for the examination of water and weast water. Ed. American Public Heath Association, 18. ed. 1992.
- Resolução CONAMA nº. 357/2005.
- ALBERTSON, O. E., ALFONSO, P., Clarifier performance upgrade, Water Environment & Technology, March, p. 56-59, 1995.
- LORA, E. E. SILVA; Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de transporte. 2.ed.- Rio de Janeiro: Interciência, 2002.
- KHOTE, G. Introduction, in: KHOTE et al. Biodiesel Handbook, AOCS Press, Champaign Illinois, p. 9, 2005.