



## **Uma atividade sustentável: Utilização de matéria-prima descartável de um laticínio para a produção de sabão, e consequentemente a redução de impactos ambientais.**

Amilton Rodrigues Carneiro Júnior<sup>1</sup>  
Igor Duarte<sup>1</sup>, e-mail: igorduarterl@hotmail.com;  
Givanildo Santos da Silva<sup>1</sup> e-mail: givasantos@yahoo.com.br.

Centro Universitário Tiradentes/Engenharia Ambiental/Maceió, AL<sup>1</sup>.

**3.07.03.04-2 – Engenharia Sanitária 3.07.00.00-0 – Saneamento básico.**

### **RESUMO:**

Uma das reações mais importantes é a reação de saponificação, mais conhecida como a reação que produz sabão. Porém o entendimento do processo de saponificação em nível molecular é mais recente, datado do século XIX (MIRAGAIA; LEITE;2006). Uma das características mais importantes do sabão é que eles são fabricados a partir de substâncias presentes na natureza viva (os óleos e as gorduras), e existem muitos microrganismos capazes de degrada-lo. Por isso, todo o sabão é biodegradável (MIRAGAIA; LEITE;2006). É por isso, que através da gordura podemos realizar a reação de saponificação para que além de diminuir os custos em relação aos produtos de limpeza do laticínio, possa ter uma melhoria no meio ambiente, já que quando as gorduras e óleos são lançados “in natura” nos cursos d’água, eles provocam resultados desastrosos no meio ambiente como por exemplo o impedimento da entrada de luz que alimenta os fitoplânctons (organismos essenciais para a vida alimentar aquática) e consequentemente ocorre a diminuição de oxigenação do rio e o comprometimento da cadeia alimentar. Além disso, quando a gordura é destinada para o aterro sanitário, ela pode vim a penetrar no lençol freático.

Ademais, as principais matérias primas utilizadas para a fabricação do sabão são as gorduras animais, vegetais e os óleos. Com isso, a partir da gordura encontrada no laticínio, deve-se realizar uma reação chamada de reação de saponificação, necessária para a geração do sabão. Essa reação é uma hidrolise básica de triacilgliceróis (combinação de glicerol com ácidos, especialmente ácidos graxos). A gordura vegetal está localizada na estação de tratamento de efluente da indústria, mais precisamente na caixa de gordura do sistema, e ao aquecer essa gordura em presença de uma base (soda caustica), obtém se uma reação química de hidrolise básica de um tri éster de ácidos graxos e glicerol, que produz o sabão. No decorrer da reação, grandes industrias conseguem aproveitar a glicerina gerada durante o processo em sabonetes e cremes, pois eles umidificam a pele.



Portanto para a máxima eficiência e qualidade do sabão foram realizadas determinadas análises, como o pH e o isolamento microbiano para que constatassem que o sabão é adequado para o uso. De acordo com a legislação 1/78 da ANVISA, o pH estava adequado para o uso. Para isso ocorre, o pH deve ser menor do que 11,5 pois, caso seja maior que esse valor, as pessoas que usufruírem o sabão poderão apresentar problemas. E não ocorreu crescimento microbiano no sabão.

**Palavras-chave:** Gordura; Meio Ambiente; Reação de Saponificação.

### **ABSTRACT:**

One of the most important reactions is the saponification reaction, better known as the soap-making reaction. However, the understanding of the saponification process at the molecular level is more recent, dating from the 19th century (MIRAGAIA; LEITE, 2006). One of the most important characteristics of soap is that they are made from substances present in living nature (oils and fats), and there are many micro-organisms that can degrade it. Therefore, all the soap is biodegradable (MIRAGAIA; LEITE, 2006). That is why, through the fat we can carry out the saponification reaction so that in addition to reducing the costs in relation to the products of cleaning the dairy, can have an improvement in the environment, since when the fats and oils are released "in natura "In watercourses, they cause disastrous results in the environment, such as the impediment of the light that feeds phytoplankton (organisms essential for aquatic food life).

In addition, the main raw materials used to make soap are animal fats, vegetables and oils. With this, from the fat found in the dairy, a reaction called saponification reaction, necessary for the generation of the soap, must be carried out. This reaction is a basic hydrolysis of triacylglycerols (combination of glycerol with acids, especially fatty acids). The vegetable fat is located in the effluent treatment system of the industry, and when heating this fat in the presence of a base, a basic hydrolysis reaction of a tri ester of fatty acids and glycerol, which produces the soap, is obtained.

Therefore, for the maximum efficiency of the soap, microbiological analyzes were carried out to verify that soap is suitable for use regardless of the legislation to recommend microbiological limits for its use.

**Keywords:** Fat; Environment; Saponification reaction.

**Referências/references:**



50º congresso nacional de química, Fabricação de sabão a partir da gordura presente em efluentes de laticínios, uma forma de educação e conscientização ambiental. Disponível em: <<http://www.abq.org.br/cbq/2010/trabalhos/6/6-435-8388.htm>>. Acesso em: 19 de fevereiro de 2017.

MIRAGAIA, Francisco; LEITE, Eduardo. Química na abordagem do cotidiano. 4º.ed. São Paulo: Moderna, 2006.

ANVISA – Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução Normativa nº 1/78. Norma sobre detergentes e seus congêneres. 1978. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/anvisalegis/resol/01\\_78.htm](http://www.anvisa.gov.br/anvisalegis/resol/01_78.htm)>. Acesso em: 06 de novembro de 2017.