

## Adição de redutor de tensão superficial em emulsões e análise de suas estabilidades

\*Grazielle Lopes<sup>1</sup> (PQ), Sandra Regina da Silva<sup>1</sup> (TC), Renan O. Yoshida<sup>1</sup> (PQ), Viviane X. Moreira<sup>1</sup> (PQ), Anderson da S. Coelho<sup>1</sup> (PQ), Simone Farias<sup>1</sup>(PQ), Roberta Cristina R. de Sousa<sup>1</sup> (PQ).

I - Poland Química LTDA.

[grazielle@poland.com.br](mailto:grazielle@poland.com.br)

Palavras Chave: Redutor de tensão, Emulsão e Adubo foliar.

### Introdução

As emulsões são misturas de dois ou mais líquidos imiscíveis onde um é denominado fase dispersante e o outro fase dispersa<sup>1</sup>. Para se estabilizar as emulsões é necessária a utilização de agentes emulsionantes ou surfactantes, que ajudam a impedir a floculação e a coalescência das gotículas dispersas. A utilização dos surfactantes confere às emulsões a capacidade de diminuir a tensão superficial da água<sup>2</sup>.

Diante disto, este trabalho tem por objetivo potencializar o efeito redutor de tensão das emulsões, para utilizá-las no preparo de adubos foliares que permitam uma maior cobertura e aderência nas plantas.

### Resultados e Discussão

#### • Preparação das soluções

As amostras foram preparadas de acordo com os percentuais indicados na Tabela 1.

Tabela 1 – composição das emulsões

| Composição  | Emulsão A | Emulsão B | Emulsão C |
|-------------|-----------|-----------|-----------|
| Água        | 45%       | 20%       | 60%       |
| Óleo        | 50%       | 70%       | 35%       |
| Surfactante | 5,0%      | 10%       | 15%       |

#### ? Análise das amostras

Para as análises da tensão superficial foram preparadas 8 soluções a 0,05%, contendo diferentes concentrações do redutor de tensão.

Tabela 2 – Valores obtidos de tensão superficial

| Conc. R.T.  | Tensão Superficial |             |             |
|-------------|--------------------|-------------|-------------|
|             | Emulsão A          | Emulsão B   | Emulsão C   |
| 0,00        | 48,0               | 44,0        | 45,0        |
| 0,01        | 44,0               | 40,0        | 43,5        |
| 0,03        | 43,0               | 38,0        | 41,5        |
| <b>0,05</b> | <b>40,5</b>        | <b>36,0</b> | <b>40,0</b> |
| 0,09        | 40,5               | 36,0        | 40,0        |
| 0,50        | 40,0               | 36,0        | 40,0        |
| 1,00        | 40,0               | 35,5        | 40,0        |
| 5,00        | 40,0               | 35,5        | 39,5        |

A partir da concentração de 0,05% de redutor de tensão, houve uma linearização nos valores da tensão superficial das três amostras.

Este fato pode ser melhor visualizado no gráfico, apresentado na Figura 1.

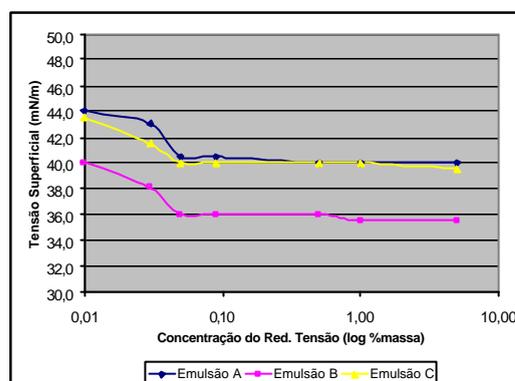


Figura 1 – Gráfico de tensão superficial (mN/m) versus log da concentração do redutor de tensão

As propriedades físico-químicas das emulsões não variaram muito, como pode ser visto na Tabela 3.

Tabela 3 – resultados da análise físico-química

| Emulsão  | pH       |      | Densidade |       |
|----------|----------|------|-----------|-------|
|          | c/ R.T.* | Puro | c/ R.T.   | Puro  |
| <b>A</b> | 5,60     | 5,60 | 0,935     | 0,950 |
| <b>B</b> | 4,45     | 4,50 | 0,985     | 0,980 |
| <b>C</b> | 8,45     | 8,40 | 1,050     | 1,045 |

\* redutor de tensão

### Conclusões

Como esperado, as três emulsões mantiveram-se estáveis após a adição do redutor de tensão.

As amostras apresentaram resultados significativos quanto à redução de tensão superficial, indicando que a utilização de adubos foliares na forma de emulsão favorece uma maior afinidade da calda de pulverização pela planta, potencializando a sua ação.

### Agradecimentos

Poland Química LTDA

<sup>1</sup> Lisboa, C. P.; Loh, W. Emulsões, UNICAMP.

*Sociedade Brasileira de Química ( SBQ)*

<sup>2</sup> Maniasso, N. *Química Nova*. **2001**, 24, 87-93.