

## VIABILIDADE DO SURFACTANTE POLISSORBATO 80 NA DILUIÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS VEGETAIS PARA TRATAMENTO DE SEMENTES DE HORTALIÇAS

Júlio César Altizani Júnior (PIBITI/CNPq), Guilherme Augusto Shinozaki (PIBIC/Fundação Araucária),  
Cristina Batista de Lima (Orientadora), crislima@uenp.edu.br.

Universidade Estadual do Norte do Paraná – Campus Luiz Meneghel / Setor de Produção Vegetal.

Ciências Agrárias, Agronomia.

Palavras Chave: *Fitossanidade, Emulsificantes, Fórmulas Empíricas.*

### Introdução

Os metabólitos secundários vegetais são uma alternativa promissora do ponto de vista econômico e ecológico para o tratamento sanitário de sementes. Óleos essenciais de plantas medicinais e aromáticas, são reconhecidos no controle de fungos, por exemplo, os principais constituintes do óleo essencial da laranja limoneno (90%) e linalol são eficazes no controle de *Penicillium italicum* e *P. digitatum*. O eugenol presente no óleo essencial de cravo-da-índia demonstrou potencial antifúngico contra fitopatógenos em meio de cultura ou em sementes. Entretanto, é necessário conhecer o efeito destes princípios ativos, sobre o processo germinativo visando a padronização de técnicas que garantam sua utilização com segurança. Para tanto, as sementes precisam ter contato, durante a embebição, com o metabólito principal do óleo essencial a ser recomendado. Neste contexto, o presente estudo tem por objetivo avaliar a eficiência do surfactante Polissorbato 80, na diluição, de óleos essenciais vegetais.

### Problema

Produtos surfactantes não iônicos, como o Tween® 80 ou polissorbato 80 (C<sub>64</sub>H<sub>124</sub>O<sub>26</sub>) podem ser utilizados para emulsificar óleo em água. Contudo, não se conhece a viabilidade nem, a proporção ideal do Tween® 80 necessária para obtenção de soluções aquosas com óleos essenciais. A proporção 1:1 v/v utilizada em pesquisas científicas não proporcionou diluição adequada em estudos preliminares. Existe ainda, a possibilidade do referido produto inibir o crescimento das plântulas.

### Solução e Benefícios

Foi aplicada uma fórmula empírica a partir de emulsões seriadas para o cálculo da quantidade ideal de emulsificante para solubilização do óleo essencial. O uso da fórmula contribui para a padronização de metodologia, visando determinar a proporção de cada elemento componente da mistura (óleo, surfactante e água), podendo desse modo, subsidiar o uso de óleos essenciais vegetais, como alternativa no tratamento sanitário de sementes.

Tabela 1. Proporção utilizada na diluição do óleo essencial de laranja em cada concentração (%).

Óleo (mL)	Emulsificante (mL)	Água (mL)	Concentração
4,0	0,07	35,93	10
8,0	0,08	31,92	20
12,0	0,09	27,91	30

Fórmula:  $y = 0,0144Ln x + 0,0532$

Y=Quantidade de emulsificante necessário para solubilização;  
X=Quantidade de óleo a ser solubilizado.

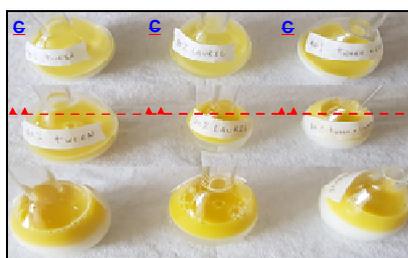


Figura 1. Estabilidade das soluções preparadas com óleo essencial de laranja, em diferentes concentrações, utilizando Tween 80 (A), Lauril (B) e Tween 80 + Lauril (C), após 12h de repouso.

### Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

Por possuírem custo reduzido, serem de fácil acesso ao agricultor, apresentarem baixo risco de intoxicação humana e poluição do meio ambiente, os óleos essenciais vegetais representam um caminho alternativo eficiente, seguro no tratamento sanitário de sementes de hortaliças.

### Considerações Finais

A utilização da fórmula conferiu melhor solubilidade dos óleos em água. No entanto, após a finalização as soluções não mantiveram estabilidade por tempo satisfatório, ocorrendo separação entre as fases. Tal aspecto pode ser creditado ao fato da fórmula não levar em consideração possíveis diferenças físico-químicas, existentes entre os óleos essenciais, ocasionando generalizações que possam levar a preparos incorretos das misturas. Mesmo demonstrando-se inerte ao processo germinativo, não foi possível determinar a viabilidade da utilização do polissorbato 80, sendo necessário previamente estabelecer uma metodologia eficaz para a determinação exata da proporção do emulsificante para a diluição do óleo essencial.

### Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

(X) Laboratório ( ) Mercado  
( ) Scale-up (mudança de escala) ( ) Protótipo

### Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa.

### Contato Institucional

Júlio César Altizani Júnior; jr.altizani@hotmail.com/Cristina Batista de Lima; crislima@uenp.edu.br. UENP/CLM: C.P. 261; BR 369 Km 54; 86360-000 Bandeirantes-PR; (43) 3542 8048.

Formatado: Centralizado

Formatado: Centralizado

Formatado: Centralizado

Formatado: Fonte: Negrito, Cor da fonte: Automática

Formatado: Fonte: (Padrão) Arial, 8 pt, Negrito

Formatado: Fonte: Negrito, Cor da fonte: Automática

Formatado: Fonte: (Padrão) Arial, 8 pt, Negrito

Formatado: Fonte: Negrito, Cor da fonte: Automática

Formatado: Fonte: (Padrão) Arial, 8 pt, Negrito