

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo      (    ) Relato de Experiência      (    ) Relato de Caso

## USO DO VINAGRE PARA DEGRADAÇÃO DO AGROTÓXICO METOMIL.

**AUTOR PRINCIPAL:** Ediane Centofante.

**CO-AUTORES:** Julia Roberta Lanzini e Thainá Vanz de Almeida.

**ORIENTADOR:** Aline Dettmer.

**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo.

### INTRODUÇÃO

O crescimento da população mundial nas últimas décadas exigiu que fossem produzidos alimentos em uma escala jamais vista antes. Nesse cenário, os agrotóxicos ocuparam um lugar essencial na produção de alimentos porque com eles foi possível extinguir doenças e pragas que dificultavam o desenvolvimento da agricultura.

A ingestão desses alimentos faz com que os resíduos de agrotóxicos se acumulem no organismo podendo apresentar riscos à saúde humana a longo prazo, causando doenças graves. Por isso, existe a necessidade de desenvolver métodos para remoção desses resíduos, porque na maioria das vezes a simples lavagem com água não é suficiente.

Em decorrência destes fatores, métodos caseiros vêm sendo utilizados na tentativa de diminuir a quantidade de resíduos existentes em frutas e verduras. Com isso, o objetivo desse projeto foi avaliar a degradação do agrotóxico Metomil utilizando uma solução contendo vinagre.

### DESENVOLVIMENTO:

Para avaliação da degradação do agrotóxico, foram utilizados amostras de morangos maduros, inteiros e orgânicos, os quais foram contaminados com uma solução padrão do agrotóxico com concentração de  $300 \mu\text{g L}^{-1}$ . Os morangos ficaram em repouso por 24 horas para garantir a absorção do agrotóxico. Após, os morangos foram mergulhados em solução de lavagem 10% (v/v) de vinagre, com 4,5% de ácido acético dissolvido, por 30 minutos. Para fins de comparação, foram analisados

morangos contaminados com os agrotóxicos, sem a lavagem com a solução, e os morangos não contaminados com agrotóxicos. Depois da contaminação e da lavagem com a solução em estudo, as amostras de morango foram preparadas utilizando o Método QuEChERS para posterior análise utilizando a Cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas sequencial (LC-MS/MS).

Através dos dados obtidos na análise, observou-se que o nível de degradação do inseticida Metomil foi de 66%.

Assim, uma das hipóteses para a ocorrência da degradação do resíduo na amostra foi à reação de hidrólise da molécula do composto após a lavagem dos morangos com solução de vinagre. Esta solução contém o ácido acético dissolvido no meio e, em meio ácido, a reação de hidrólise é acelerada devido à protonação do grupo carbonila (C=O) que é o centro mais reativo da molécula do Metomil. (BRONDANI, 2019).

Outro fator que pode ter influência no processo de degradação é a luz, que promove reações fotoquímicas responsáveis por várias transformações na molécula (BOTTA et al., 2008), bem como a presença de oxigênio dissolvido no meio, que pode reagir com o átomo de enxofre presente na molécula do Metomil, causando a reação de oxidação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Portanto, a degradação de 66% do inseticida pode ser considerada satisfatória, mostrando que houve uma remoção parcial dos resíduos do agrotóxico estudado presentes nos alimentos. Sabendo, também, que o vinagre utilizado na solução de lavagem continha 4,5% de ácido acético dissolvido, conforme o rótulo do produto.

## REFERÊNCIAS

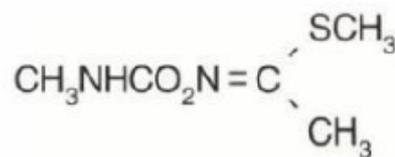
BOTTA, C. M. R.; COSTA, C. R.; ESPINDOLA, E. L. G.; OLIVI, P. A toxicidade em ambientes aquáticos: discussão e métodos de avaliação. **Química Nova**, v. 31, n. 7, p. 1820-1830, 2008.

BRONDANI, P. B. Reações de substituição nucleofílica acílica. 2019. Disponível em: <<http://nuquiocat.quimica.blumenau.ufsc.br/files/2015/08/Rea%C3%A7%C3%B5es-de-Substitui%C3%A7%C3%A3o-Nucleof%C3%ADlica-Ac%C3%ADlica.pdf>>. Acesso em: 28 mai. 2019.

RIBEIRO, S. H. P. **Efeitos Isolados De Cipermetrina E Metomil Na Microbiota Humana**. 47 p. Dissertação (Mestrado em Saúde Humana e Meio Ambiente), Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2016.

## ANEXOS

Figura 1: Fórmula Estrutural do Metomil



Fonte: RIBEIRO, 2016.

Tabela 1: Resultado da degradação do agrotóxico Metomil em morangos

	Metomil		
	Concentração média ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	CV da média	Degradação (%)
Branco	-	-	-
Contaminado	300	1,63	-
Vinagre	102	4,56	66

Fonte: OS AUTORES, 2019.