

MESTRADO PROFISSIONAL EM PROCESSAMENTO DE MATERIAIS

ORIENTADOR

Prof. Dr. Lucia Vieira

MESTRE

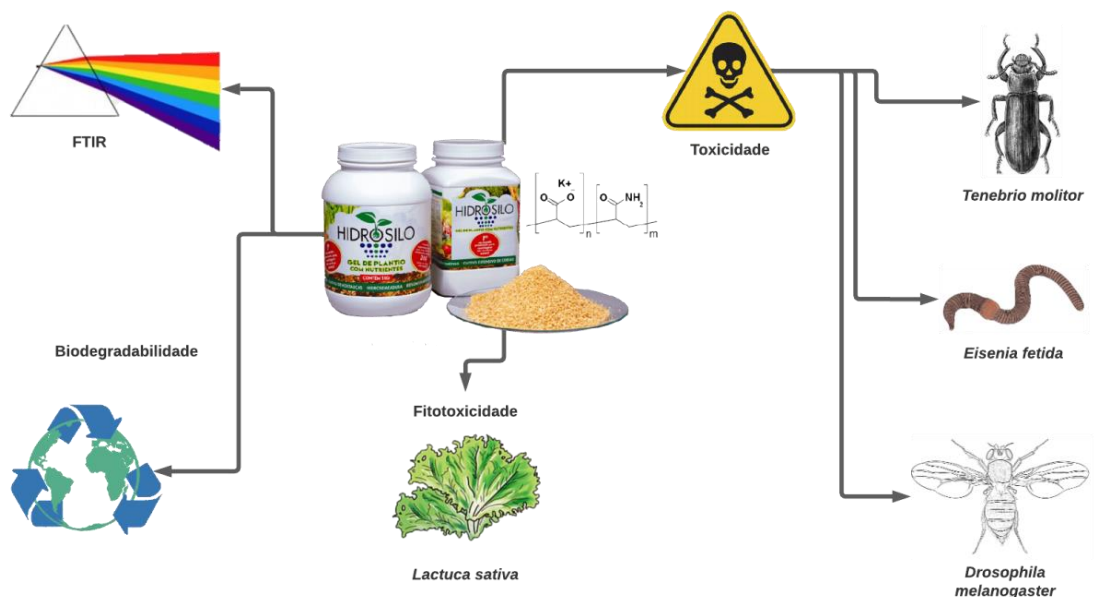
Jonatas Alves Ferreira Neto

DISSERTAÇÃO

Estudo de Biodegradabilidade, Fitotoxicidade e Toxicidade do Polímero Superabsorvente Hidrosilo®

Este trabalho foi realizado para avaliar diversas propriedades do polímero superabsorvente a base de Poli (Acrilato de Potássio-co-Acrilamida) reticulado conhecido HIDROSILO. Para esta pesquisa foram efetuados os seguintes testes: biodegradabilidade segundo a método de Bartha através da monitoração da evolução de dióxido de carbono desprendido em sistema fechado; fitotoxicidade baseado na taxa de germinação de sementes de alface - *Lactuca sativa*; toxicidade baseada na análise do ciclo de vida de três espécies, *Tenebrio molitor*, *Eisenia fétida* e *Drosophila melanogaster*. Os resultados demonstram que a biodegradabilidade do polímero foi de $36,0 \pm 13,8\%$ no final de 28 dias de ensaio e não apresentou toxicidade ou fitotoxicidade, já que as análises estatísticas dos grupos das três espécies tratadas com e sem HIDROSILO em relação ao grupo controle apresentaram significância estatística favorável ao desenvolvimento das espécies em contato com HIDROSILO.

Diagrama do Projeto



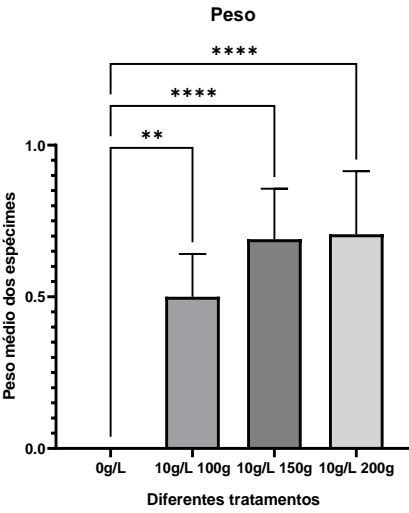
Instituto de Pesquisa
e Desenvolvimento



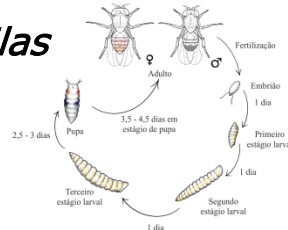
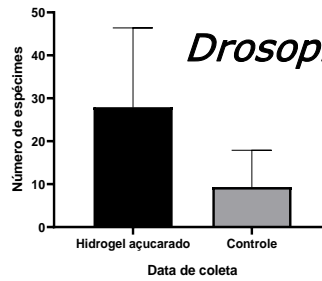
Universidade do Vale do Paraíba

MESTRADO PROFISSIONAL EM PROCESSAMENTO DE MATERIAIS

Toxicidade

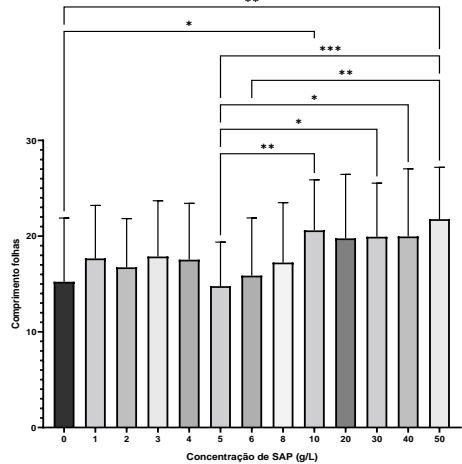


Comparação das *Drosophilas*



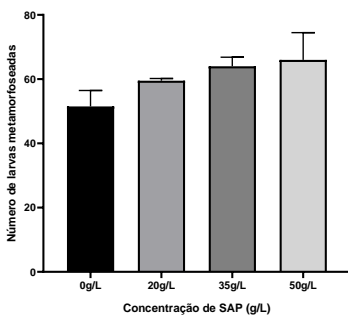
Fitotoxicidade

Comprimento das folhas em milímetros de *L. sativa*

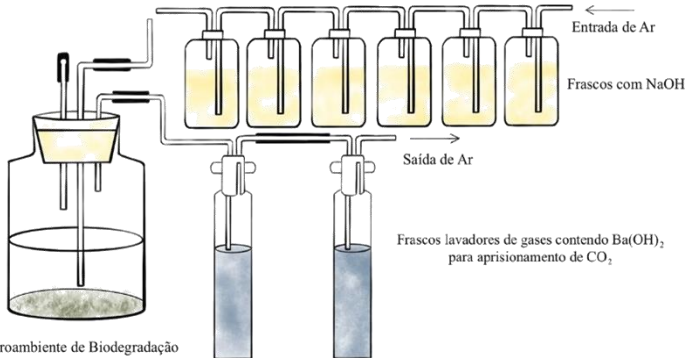


Tenebrio molitor

Comparação dos Adultos



Biodegradabilidade



Respirômetro de Bartha

Condições	Conteúdo
1 Branco (controle negativo)	Solução de sais e inóculo microbiano.
2 Padrão biodegradável (controle positivo)	Solução de sais, glicose e inóculo microbiano
3 Teste (HIDROSILO)	HIDROSILO, solução de sais e inóculo microbiano
4 Controle de inibição (HIDROSILO + padrão biodegradável)	HIDROSILO, solução de sais, glicose e inóculo microbiano

A partir do dia em que for observado 10% de biodegradação, em um intervalo de 10 dias se obtiver 60% de biodegradação: "Facilmente biodegradável"

"Biodegradável": degradação maior que 60% em até 28 dias;

"Não prontamente biodegradável": degradação abaixo de 60%.

Inibitório quando a porcentagem de biodegradação obtida em 14 dias de teste for menor que 25% no controle de inibição.

Resultado: $36,0 \pm 13,8$ % de biodegradabilidade no final de 28 dias

Este trabalho contou com o apoio Financeiro da Univap-IP&D e do Instituto Granado de Tecnologia da Poliacrilonitrila (IGTPAN)



Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento



Universidade do Vale do Paraíba

