

Guilherme Belmonte (IC), Daniela Barbosa (PG) e Deborah Dick (IQ)
guilhermabelmonte@gmail.com

Instituto de Química – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Av. Bento Gonçalves, 9500
Porto Alegre, RS – CEP 91505-970

Introdução

O herbicida atrazina (Figura 1) atua como inibidor da fotossíntese de plantas daninhas. Quando aplicado na lavoura, o herbicida pode ficar retido sobre a palha de cobertura e/ou ser transferido para o solo.

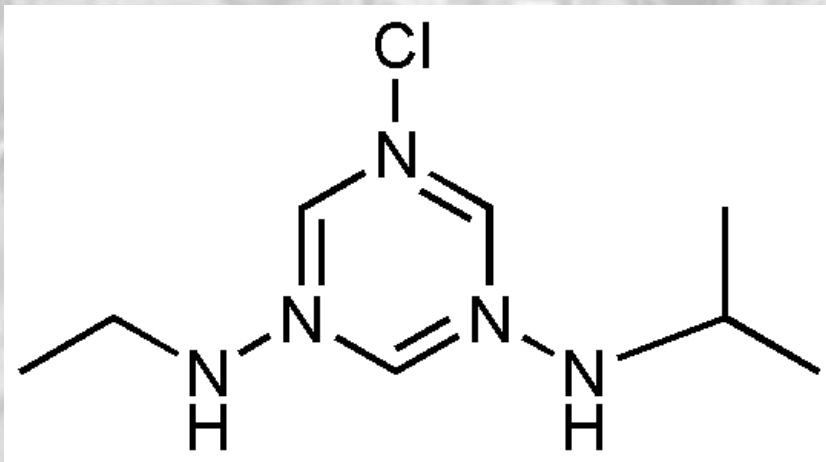


Figura 1. Estrutura molecular do herbicida atrazina.

Objetivo

Avaliar a retenção do herbicida atrazina na formulação xerogel em comparação com o produto comercial na palha de cobertura e no solo em plantio direto.

Material e Métodos

A síntese das formulações, realizada segundo o método sol-gel com secagem através da evaporação do solvente à temperatura ambiente, utilizou os seguintes reagentes: tetraetil-orto-silicato (TEOS) - (Acros Organics 98%); álcool etílico 99,5% (Ecibra - grau PA); água deionizada; fluoreto de sódio (NaF - Nuclear); atrazina 98,7%, cedida pela Milênia.

O Fluxograma 1 descreve o experimento a campo e os processos de análise em laboratório para quantificação do herbicida ATZ contido na palha de cobertura.

Resultados e Discussão

A palha de cobertura do milho apresentou maior capacidade de retenção do herbicida atrazina na formulação xerogel comparado com a formulação comercial, nos primeiros dez dias após aplicação (gráfico 1).

A concentração de atrazina na formulação xerogel diminuiu com o tempo podendo ser avaliado de duas maneiras:

- 1ª) Mobilização do herbicida da palha de cobertura para o solo.
- 2ª) Fotodegradação do herbicida retido na palha de cobertura.

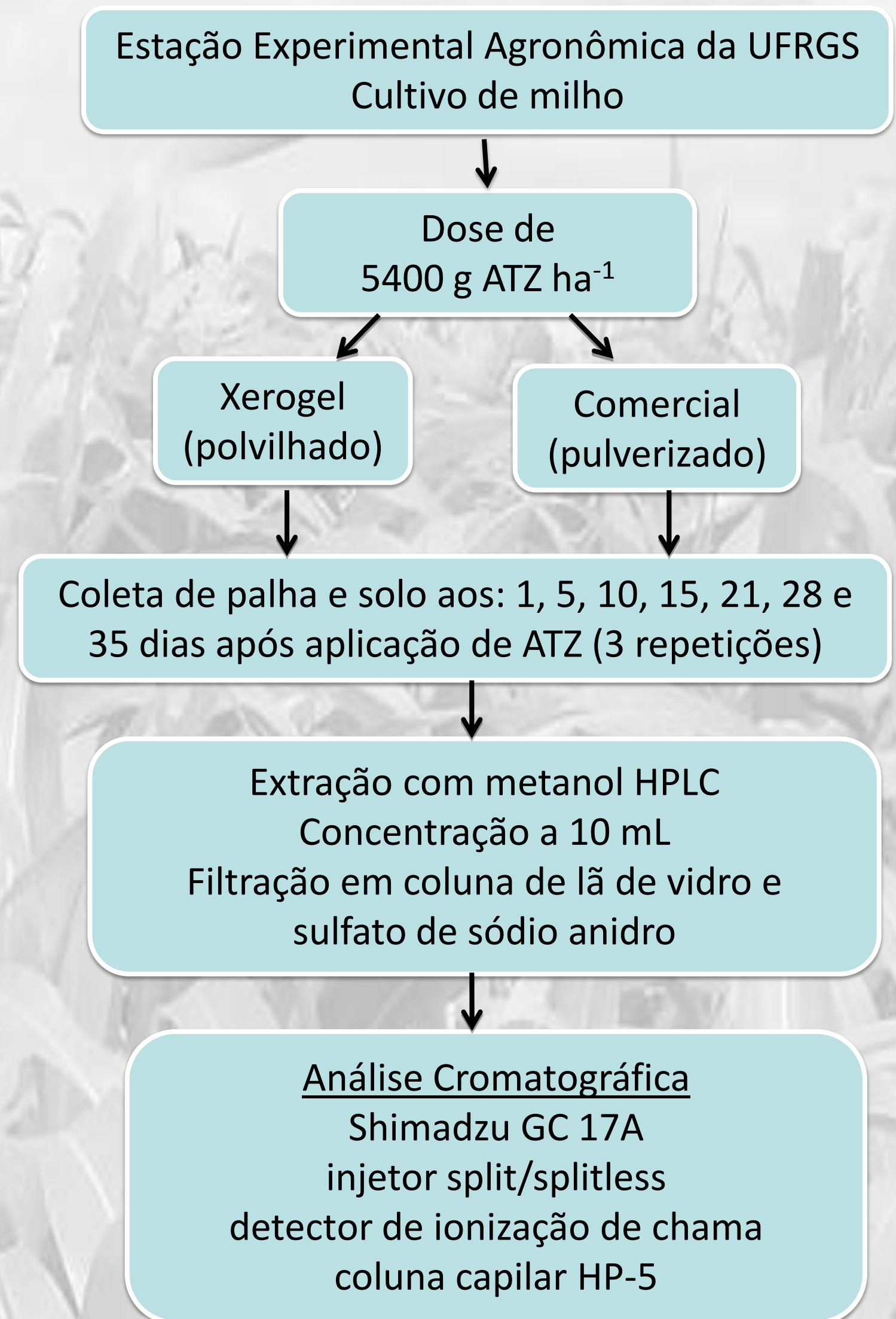
A formulação comercial apresentou concentração constante entre o 5º e o 21º dia após a aplicação do herbicida.

A partir do 21º as formulações xerogel e comercial apresentaram concentração semelhante de decréscimo.

Experimento de bioensaio (Tabelas 1 e 2) para avaliação da persistência do herbicida no solo, utilizando como espécie indicadora rabanete (*Raphanus sativus*), evidenciou o desenvolvimento da planta, descartando a hipótese de mobilização do herbicida comercial para o solo. A baixa concentração do herbicida comercial em relação ao xerogel pode estar relacionada à fotodegradação da atrazina.

O bioensaio corrobora com as duas hipóteses formuladas acima, houve controle do desenvolvimento da espécie indicadora pela presença do herbicida.

A maior retenção da atrazina na palha na formulação xerogel reduz a mobilização do herbicida para o solo, diminuindo os riscos de lixiviação.



Fluxograma 1. Descrição experimentação a campo e etapas de análise.

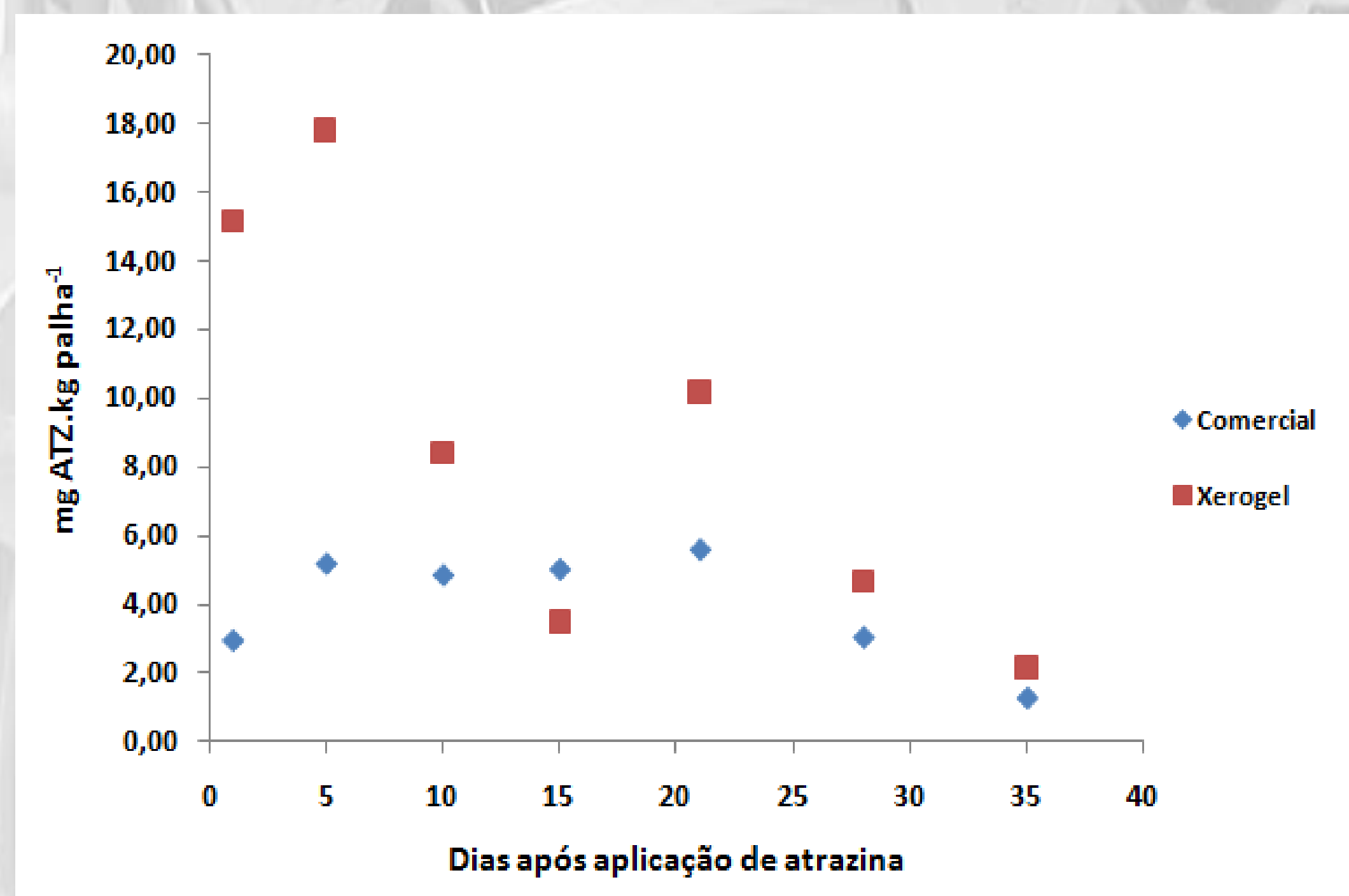


Gráfico 1. Comparação do perfil de concentração de ATZ na palha em sua formulação xerogel e comercial, em 35 dias após a aplicação.

DAA	Massa Seca (g)	DAA	Estatura (cm)	
ATZ	Comercial	Xerogel	Comercial	Xerogel
1	0,026	0,024	0,5	0,5
5	0,033	0,023	0,8	0,5
10	0,033	0,02	0,4	0,2
15	0,031	0,026	0,7	0,6
21	0,057	0,08	1,9	2,1
28	0,08	0,044	2,7	1,6
35	0,131	0,039	2,5	1,5

Tabela 1. Efeito da persistência do herbicida na massa seca (g) parte aérea de rabanete.

Tabela 2. Efeito da persistência do herbicida na estatura (cm) da parte aérea de rabanete.

Bibliografia

L. Ávila, Trabalho de Conclusão de Curso, GQ – UFRGS, 2006.

Agradecimentos

CNPq e Pró-Reitoria de Pesquisa-UFRGS