

**XU** Congresso  
Fluminense  
de Iniciação  
Científica e Tecnológica

**28<sup>o</sup>**

Encontro de  
Iniciação  
Científica  
da UENF

**20<sup>o</sup>**

Circuito de  
Iniciação  
Científica do  
IFFluminense

**16<sup>a</sup>**

Jornada de  
Iniciação  
Científica  
da UFF



**U** Congresso  
Fluminense de  
Pós-Graduação

**23<sup>a</sup>**

Mostra de  
Pós-Graduação  
da UENF

**8<sup>a</sup>**

Mostra de  
Pós-Graduação  
do IFFluminense

**8<sup>a</sup>**

Mostra de  
Pós-Graduação  
da UFF

## **CONTROLE BIOLÓGICO DA FORMIGA-DE-FOGO (*Solenopsis saevissima*) COM OS FUNGOS ENTOMOPATOGÊNICOS *Beauveria bassiana* e *Metarhizium anisopliae***

*Willians Guimarães de Souza, Thaís Berçot Pontes Teodoro, Aline Teixeira Carolino, Denise Dolores Oliveira Moreira, Richard Ian Samuels*

A formiga-de-fogo é uma espécie invasora de diversas regiões do mundo, com a capacidade de causar danos no ambiente doméstico, no meio agrícola e até a saúde humana.

O método de controle mais utilizado contra esses insetos é através de inseticidas químicos sintéticos. Porém seu uso indiscriminado pode acarretar graves problemas ambientais, intoxicação humana e seleção de insetos resistentes. O uso de fungos entomopatogênicos como agentes de controle biológico é uma abordagem potencial para a demanda existente de estratégias mais sustentáveis e eficientes. *Beauveria bassiana* e *Metarhizium anisopliae* são alguns dos fungos entomopatogênicos que mais se destacam como agente de controle biológico, com potencial de infectar todas as ordens de inseto em todos os estágios de desenvolvimento. Desta forma, esse estudo teve como objetivo avaliar a suscetibilidade das formigas-de-fogo *Solenopsis saevissima* aos fungos entomopatogênicos *B. bassiana* e *M. anisopliae*, visando o potencial para controle biológico desta espécie. Para isso, foram realizados ensaios de virulência fúngica na concentração de  $1 \times 10^8$  conídios/mL em operárias e soldados de *S. saevissima*, e ensaios de inoculação inundativa destes fungos em minicolônias em simulação de campo e em colônias íntegras no campo. Ao final dos ensaios, foi observado que ambos os fungos entomopatogênicos afetaram negativamente a sobrevivência das formigas, tanto operárias quanto soldados. O tratamento mais eficiente com *B. bassiana* foi contra soldados, apresentando 100% mortalidade em 7 dias ( $S_{50}$  de 6 dias). *M. anisopliae* também foi bem eficiente contra soldados, apresentando 100% mortalidade ( $S_{50}$  de 5 dias). Nos ensaios inundativos em minicolônias, as formigas dos tratamentos com *B. bassiana* apresentaram 0% de sobrevivência ao final do ensaio. No tratamento com *M. anisopliae*, ao final do ensaio houve apenas 1,6% de formigas sobreviventes. No ensaio em colônias íntegras no campo, todas as colônias dos tratamentos fúngicos apresentaram inatividade após os 10 dias de inoculação da suspensão fúngica, enquanto que no tratamento controle as colônias se mantiveram ativas por todo o período. Dessa maneira, foi possível concluir que os fungos entomopatogênicos *B. bassiana* e *M. anisopliae* apresentam alto potencial para serem utilizados como agentes de controle biológico de formigas-de-fogo da espécie *S. saevissima*.

**Palavras-chave:** Controle Microbiano; Fungos Entomopatogênicos; Formiga-de-Fogo

*Instituição do Programa de PG: UENF*

*Eixo temático: Controle Microbiano de Pragas e Vetores*

*Fomento da bolsa (quando aplicável): CNPq*

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



**XU** Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

**28<sup>o</sup>**

Encontro de Iniciação Científica da UENF

**20<sup>o</sup>**

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

**16<sup>a</sup>**

Jornada de Iniciação Científica da UFF



**U III** Congresso Fluminense de Pós-Graduação

**23<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação da UENF

**8<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

**8<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação da UFF

## **BIOLOGICAL CONTROL OF FIRE ANT (*Solenopsis saevissima*) WITH ENTOMOPATOGENIC FUNGI *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae***

*Willians Guimarães de Souza, Thaís Berçot Pontes Teodoro, Aline Teixeira Carolino, Denise Dolores Oliveira Moreira, Richard Ian Samuels*

Fire ants are an invasive species in different regions of the world, with the capacity to cause damage in the domestic environment, agricultural environment and even human health problems. The most often used control method against these insects is the application of synthetic chemicals, however their indiscriminate use can cause serious environmental problems, such as soil contamination, human intoxication, damage to non-target species and selection of resistant insects. The use of entomopathogenic fungus as biological control agents is a promising approach to the existing demand for more sustainable and efficient control measures. Thus, this study evaluated the susceptibility of fire ants of the species *Solenopsis saevissima* to the entomopathogenic fungi *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae*, aiming to evaluate the potential for biological control of this species. To do so, fungal virulence assays were carried out at a concentration of  $1 \times 10^8$  conidia/mL against workers and soldiers of *S. saevissima*, and via inundative inoculation assays of these fungi in mini-colonies in field simulation, and against whole colonies in the field. At the end of the assays, it was observed that both entomopathogenic fungi negatively affected the survival of both worker and soldier ants. The most effective treatment with *B. bassiana* was against soldiers, with 0% survival at 7 days ( $S_{50}$  of 6 days). *M. anisopliae* was also very efficient against soldiers, causing 100% mortality ( $S_{50}$  of 5 days). In the inundative assay in mini-colonies, the ants treated with *B. bassiana* showed 0% survival at the end of the test. In the treatment with *M. anisopliae*, at the end of the trial there were only 1.6% of the ants surviving. In the assay with whole colonies in the field, all of the colonies with fungal treatments showed inactivity after 10 days of inoculation of the fungal suspensions, while in the control treatments no effects were observed. Both entomopathogenic fungi, *B. bassiana* and *M. anisopliae*, have high potential to be used as biological control agents for *S. saevissima* fire ants.

**Keywords:** Microbial Control; Entomopatogenic Fungi; Fire Ants

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



# XV Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

## 28º

Encontro de Iniciação Científica da UENF

## 20º

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

## 16ª

Jornada de Iniciação Científica da UFF



# UIII Congresso Fluminense de Pós-Graduação

## 23ª

Mostra de Pós-Graduação da UENF

## 8ª

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

## 8ª

Mostra de Pós-Graduação da UFF

### ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



### APOIO:

