



8ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 09 a 29 de novembro de 2024

Ciências Exatas e da Terra.

FEMIC JOVEM

Mirela Luiza dos Santos

Maria Eduarda Cândida Silveira

Karla Teresa Ribeiro

Escola Estadual "Professor Pinheiro Campos"

Oliveira, Minas Gerais, Brasil



Icebpinheiro@gmail.com

Modelagem Matemática Aplicada ao Controle do Escorpião *Tityus serrulatus* na cidade de Oliveira MG.



Apresentação



- Este projeto, através da modelagem matemática, visa auxiliar no desenvolvimento de estratégias para o controle populacional dos escorpiões, propondo à redução de sua incidência nas residências urbanas de Oliveira, MG, que apresenta frequentes relatos de escorpiões da espécie *Tityus serrulatus*.

Objetivos



Objetivo Geral

- Criar um modelo matemático que auxilie na previsão e controle populacional do escorpião *Tityus serrulatus*, a fim de desenvolver de uma possível solução para a incidência de escorpiões nas residências da área urbana do município de Oliveira (MG).

Objetivos Específicos

- Identificar as dimensões do problema de saúde pública em Oliveira (MG)
- Compreender o comportamento do escorpião *Tityus serrulatus*.
- Inserir os estudantes no mundo da pesquisa acadêmica, interligando conhecimentos escolares com a melhoria do ambiente local
- Elaborar um material educativo para divulgação do projeto e dos resultados alcançados para que estes possam contribuir efetivamente para a prevenção do escorpionismo em Oliveira

Metodologia



- Revisão Bibliográfica

Leitura de textos científicos, com o objetivo de compreender a biologia, hábitos, e porque essa espécie de escorpião é um problema de saúde pública.

- Estudo de casos

Estudar as ocorrências do escorpião no município de Oliveira, levando em conta suas regiões geográficas e as notificações de casos de escorpionismo nessas áreas.

- Contato com Poder Público

Analisar informações atualizadas e oficializadas sobre a incidência de escorpiões, assim como as medidas aplicadas pelo setor público.



Metodologia



- *Construção do Modelo Matemático*

*Fundamentar a criação do nosso próprio modelo de controle de crescimento populacional do *Tityus serrulatus* em Oliveira (MG).*

- *Divulgação*

Elaborar uma cartilha informativa e utilizar plataformas digitais para disseminar conhecimento de maneira clara e acessível na comunidade.



43

publicações

183

seguidores

48

seguindo

ICEB | Escorpião Amarelo 🦂

- Projeto de Iniciação Científica "Modelagem Matemática Aplicada ao Controle de Escorpiões *Tityus serrulatus*."
- @professorakarlateresa
- 2023|24

Ver tradução

Resultados alcançados

- Identificação de padrões de comportamento e reprodução do *Tityus serrulatus*.
- Criação de uma página de divulgação no instagram ([@iceb.eeppc](https://www.instagram.com/iceb.eeppc)) e de uma cartilha.
- O projeto foi levado para Câmara Municipal de Oliveira MG, e apoiado pelos constituintes da mesa.
- Desenvolvimento de um modelo matemático eficaz, e sugestão da busca ativa com a luz.



Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



- O projeto escolheu essa área de trabalho devido as incidências do *Tityus serrulatus* nas residências urbanas de Oliveira, MG.
- Além da criação de um modelo matemático que prevê o crescimento populacional dos escorpiões, o projeto se engajou ao buscar soluções para diminuir a incidência do aracnídeo, como a busca ativa com o auxílio de lanternas uv. Além disso, foi elaborada uma cartilha para a divulgação de conhecimento que será distribuída pelos estudantes pesquisadores.

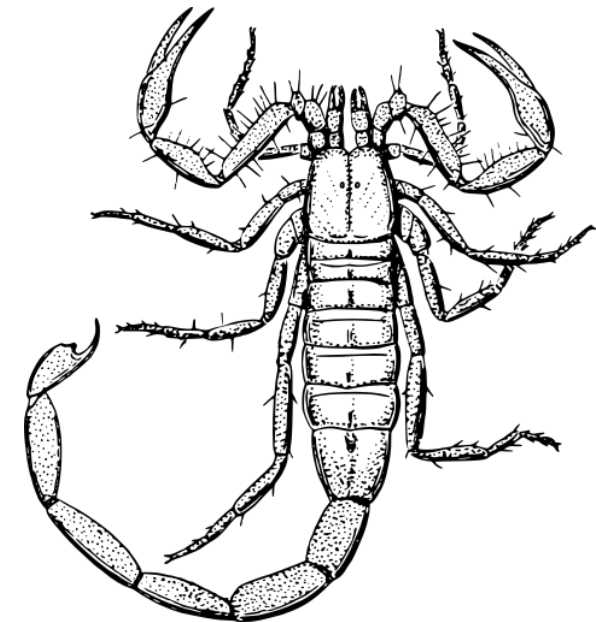
Criatividade e inovação



- Implementação da luz ultravioleta como ferramenta de busca ativa.
- Utilização de um modelo matemático para prever a população e analisar a eficácia da busca ativa com luz uv.
- Baixo custo e acessibilidade.



$$\begin{cases} \frac{dN_1}{dt} = 3,5N_1 \left(1 - \frac{N_1}{1000}\right) \\ \frac{dN_2}{dt} = 3,5N_2 \left(1 - \frac{N_2}{1000}\right) - bPN_2 \end{cases}$$

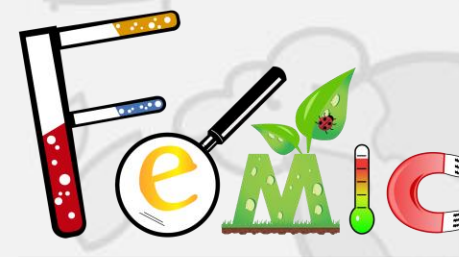


Considerações finais



- O modelo desenvolvido demonstra que a busca ativa com luz ultravioleta pode reduzir significativamente a população de escorpiões, prevenindo surtos e diminuindo riscos. Ao combinar essa técnica com um modelo matemático robusto, fortalece-se o controle e a base científica para decisões e políticas de saúde pública. Embora heurístico, o modelo é eficaz, promovendo controle simples e de baixo custo, mantendo o equilíbrio ecológico. Além disso, a experiência permite que estudantes do Ensino Médio desenvolvam habilidades de pesquisa, conectando teoria e prática e estimulando o interesse por biologia e matemática.

**Programa de Iniciação Científica
na Educação Básica (ICEB), Escola
Estadual "Professor Pinheiro
Campos", Karla Teresa Ribeiro,
Marcílio Dias.**



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 09 a 29 de novembro de 2024

Realização



Apoiadores

