

---

## ESTRATÉGIAS SUSTENTÁVEIS DE REPULSÃO DE JAVALIS PARA PROTEÇÃO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA

**Estudante(s):** Ana Luiza Procópio (duarteanaluiza@gmail.com), Bárbara Carvalho (barbaraoliveiracarvalho@gmail.com), Rebeca Viana (viana.m.rebeca@gmail.com)

**Orientador(es):** Stefânia Carvalho de Sousa (stefaniacarvalho12@gmail.com); Maurício Antônio da Costa Neto (mauricioneto00@gmail.com).

**Escola:** Colégio Ann Mackenzie - Unidade Granja Marileusa

### Resumo

Este trabalho explora uma estratégia de manejo não letal para suínos selvagens (*Sus scrofa*), como os javalis, javaporcos e porcos do mato, em áreas agrícolas no Brasil. O principal objetivo é avaliar a eficácia de compostos odoríferos que simulam o cheiro de predadores naturais, como a onça, para repelir esses animais e, conseqüentemente, reduzir os significativos prejuízos à produção rural. A pesquisa se justifica pela urgente necessidade de alternativas sustentáveis aos métodos de controle letais, que, além de ineficazes, geram impactos ambientais e questões éticas. A abordagem envolve a análise detalhada do comportamento dos animais diante desses estímulos olfativos e a coleta de dados diretamente com produtores rurais para quantificar a extensão do problema. O estudo busca validar essa estratégia como uma solução ecologicamente responsável, contribuindo para a sustentabilidade da produção agrícola e para a conservação da biodiversidade. Ao propor um método que utiliza feromônios à base de ervas, que não afetam as plantações, a equipe visa oferecer uma ferramenta valiosa para conciliar as necessidades da agricultura com a preservação dos ecossistemas.

**Palavras-chave:** Espécies exóticas invasoras, Javali, Controle de pragas, Manejo sustentável, Repelente odorífero.

### Introdução e Justificativa

A princípio, esse trabalho faz parte do mérito científico elaborado pela equipe Sigma que participou do Torneio Brasil de Robótica (TBR). A categoria mérito científico é composta por 4 integrantes: Ana Luiza Procópio, Bárbara Carvalho, Rebeca Viana e Vinicius Rezende, que contribuíram igualmente para o desenvolvimento deste trabalho.

Partindo do tema central do Torneio Brasil de Robótica “Contribuir para evitar a introdução e reduzir significativamente o impacto de espécies exóticas invasoras em ecossistemas terrestres e aquáticos nos biomas brasileiros”, a equipe Sigma escolheu investigar

o uso de compostos odoríferos que simulam o cheiro de predadores naturais como alternativa sustentável para o manejo de suínos selvagens (javalis, *Sus scrofa*) em áreas agrícolas, apresentando uma nova solução que não seja a caça. O objetivo do estudo é avaliar a eficácia dessa estratégia na redução da presença de javalis, buscando diminuir os prejuízos à produção rural sem causar impactos negativos ao ecossistema, apresentando ainda aos agricultores uma solução de controle dos javalis que não seja a caça. A pesquisa envolve a análise do comportamento dos animais diante desses estímulos olfativos e a discussão sobre a viabilidade do método como forma não letal e ecologicamente responsável de controle de espécies invasoras.

A escolha do tema baseia-se na necessidade urgente de alternativas eficazes e sustentáveis para o manejo de javalis, considerados uma das principais espécies exóticas invasoras no Brasil. Esses animais causam prejuízos significativos à agricultura, destroem plantações, competem com espécies nativas e degradam ecossistemas. Os métodos de controle atualmente utilizados, em grande parte letais, apresentam eficácia limitada e geram questões éticas e ambientais, o que reforça a importância de soluções inovadoras que conciliam a produção agrícola com a conservação da biodiversidade, segundo a Agência Brasília (2025). O javali está incluído na lista das cem espécies invasoras mais nocivas do mundo, de acordo com a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). A espécie já causa impactos em todos os continentes, com exceção da Antártica (BLOG BIRDGARD). No Brasil, segundo o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), os javalis estão presentes em todos os biomas e já foram registrados em mais de dois mil municípios, afetando tanto áreas naturais quanto agrícolas (Agência Brasília, 2025).

Um artigo publicado no periódico *One Health* (Science Direct) por pesquisadores da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação demonstrou que a caça não é eficaz como medida de controle. A prática, muitas vezes voltada apenas para a captura de machos, mantém fêmeas e filhotes na população, permitindo sua expansão contínua. Para os autores, o problema exige uma abordagem integrada de saúde única, que considere simultaneamente os impactos sobre a saúde animal, humana e ambiental (Tokarski, 2023). Nesse contexto, a investigação sobre o uso de compostos odoríferos representa uma alternativa promissora. A estratégia baseia-se no instinto de fuga dos javalis diante de predadores e em sua elevada sensibilidade olfativa, propondo um método não letal de manejo. Essa abordagem pode contribuir para a redução da presença desses animais em áreas

---

agrícolas sem comprometer o equilíbrio ecológico, atendendo às necessidades da produção rural ao mesmo tempo em que preserva a biodiversidade.

### **Objetivos**

A partir da questão de investigação “Até que ponto a utilização de compostos odoríferos que simulam o cheiro de predadores naturais podem atuar como estratégia eficaz para repelir suínos selvagens das áreas agrícolas, reduzindo os prejuízos à produção sem causar impactos negativos ao ecossistema?” o objetivo geral desta pesquisa é avaliar a eficácia do uso de compostos odoríferos que simulam o cheiro de predadores naturais, como a onça-pintada, na repulsão de javalis em áreas agrícolas. Busca-se compreender se a exposição a esses odores pode atuar como uma estratégia não letal e sustentável de manejo, reduzindo os prejuízos causados pelos suínos selvagens à produção rural sem gerar impactos negativos ao equilíbrio dos ecossistemas. A partir do objetivo geral, listamos os seguintes objetivos específicos:

- Descrever os principais impactos negativos que os suínos selvagens causam ao equilíbrio dos ecossistemas do Brasil;
- Analisar as soluções atualmente adotadas pelos agricultores quando exposto aos suínos selvagens em suas produções;
- Investigar o interesse dos agricultores em relação ao uso de um repelente para enfrentar esse desafio;
- Realizar visitas e entrevistas que auxiliem na pesquisa.
- Divulgar para agricultores e pequenos agricultores outras alternativas que não seja a caça de suínos selvagens.

Assim, a pesquisa contribui para a prevenção da introdução e para a mitigação significativa dos impactos causados pelos suínos selvagens, classificados como espécies exóticas invasoras no bioma Cerrado — com ênfase especial nos ecossistemas agrícolas. Esses animais são responsáveis por extensos danos ambientais e econômicos, sendo capazes de devastar plantações inteiras em poucas horas, o que acarreta sérios prejuízos aos produtores rurais e compromete a sustentabilidade da produção agrícola.

Além disso, o projeto visa conscientizar os produtores sobre métodos alternativos ao abate e à caça indiscriminada, promovendo formas de controle mais sustentáveis, éticas e eficazes, que estejam alinhadas com a preservação ambiental e o equilíbrio ecológico do bioma Cerrado.

---

## Metodologia

Inicialmente, com o objetivo de compreender melhor o contexto em que estamos inseridos e as pessoas com quem estamos colaborando, realizamos uma entrevista com o agrônomo e químico Geraldo Albino e com sua filha Mariana Lopes. Esse momento foi essencial para a coleta de dados, pois nos proporcionou uma visão aprofundada sobre o comportamento e os impactos causados pelos suínos selvagens na agricultura e no meio ambiente. Em seguida, participamos de uma palestra promovida pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, cujo tema foi “*Práticas de manejo de suínos selvagens nos Estados Unidos e na América do Sul*”. A participação neste evento ampliou de maneira significativa nosso repertório sobre experiências já realizadas em diferentes países, permitindo-nos comparar realidades, levantar estratégias de manejo e refletir sobre alternativas mais adequadas ao contexto brasileiro.

Com base nessas pesquisas iniciais, passamos para a etapa de elaboração prática, em que desenvolvemos o protótipo de um feromônio baseado no hormônio natural da onça-pintada (*Panthera onca*), predador natural dos suínos selvagens, e também do lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*). O protótipo foi construído em escala laboratorial, utilizando insumos químicos básicos disponíveis para simulação da substância atrativa, de forma a representar o funcionamento do produto final. Para a confecção do protótipo foram utilizados frascos de vidro, reagentes químicos simples (que simulam a presença dos compostos feromônicos), etiquetas informativas e uma embalagem representativa do produto.

Além disso, fizemos um questionário para coletar informações sobre os impactos causados por javali em lavouras da região do Triângulo Mineiro e produzimos uma maquete demonstrativa que será apresentada no dia da feira. Essa maquete ilustra de forma didática o funcionamento da solução: mostra uma área de lavoura cercada, a aproximação dos suínos selvagens e a dispersão do feromônio como fator de intimidação desses animais, evitando assim os prejuízos nas plantações. Para a construção da maquete utilizamos papelão, tinta, massinha de modelar, figuras em miniatura e outros materiais de fácil acesso que pudessem representar o ambiente agrícola e os animais envolvidos. Assim, a metodologia adotada combina pesquisa teórica, consulta a especialistas, participação em eventos científicos, desenvolvimento experimental e construção de protótipo e maquete. Esse encadeamento de ações garante que o trabalho não apenas apresente embasamento científico, mas também materialize uma solução prática e visual, facilitando sua compreensão pelo público durante a feira.

---

## **Resultados e Discussão**

A partir do formulário criado obtemos que quase 70% dos produtores pesquisados não conheciam outra forma de manejo do javali que não fosse a caça. Além disso, mais de 60% se disseram interessados na proposta de “repelente”. Um diferencial importante da proposta é que o feromônio seria produzido a partir de compostos naturais extraídos de ervas, garantindo que não haja impactos negativos para as plantas ou para a saúde do solo. Dessa forma, o produto atuaria como um repelente ecológico, protegendo as lavouras e evitando os prejuízos significativos que vêm sendo registrados por produtores rurais. Para avaliar a relevância e a viabilidade da nossa proposta, desenvolvemos um formulário direcionado exclusivamente a agrônomos e produtores rurais diretamente afetados pela invasão de javalis. As perguntas tinham como objetivo identificar os impactos reais desse problema no campo e levantar dados quantitativos sobre os prejuízos financeiros causados. A partir dos resultados obtidos até o momento, constatamos que a gravidade da situação é ainda maior do que imaginávamos: alguns produtores relataram perdas que chegam a R\$ 300.000,00 em apenas uma safra devido aos ataques dos suínos selvagens. Esses números reforçam a urgência de alternativas sustentáveis e eficazes para mitigar a ação dessa espécie invasora.

Durante a realização do trabalho, percebemos também a importância de olhar com mais atenção para os nossos ecossistemas agrícolas, uma vez que deles provém grande parte da alimentação que sustenta a população. A preservação e a proteção das lavouras não são apenas uma questão econômica, mas também uma questão de segurança alimentar e equilíbrio ambiental. Foi com esse pensamento que buscamos desenvolver uma solução que auxilie os produtores a manter suas plantações com menos perdas e maior estabilidade produtiva.

Atualmente, o avanço do projeto enfrenta uma limitação regulatória: para que o feromônio possa ser efetivamente produzido e comercializado, é necessário obter autorização de órgãos competentes, como o IBAMA e a ANVISA. Apesar disso, conseguimos elaborar um protótipo inicial que demonstra como seria o produto em sua versão final destinada à venda. Esse protótipo já possibilita a visualização da aplicação prática da ideia e evidencia o potencial do projeto como uma ferramenta inovadora no combate aos impactos dos javalis sobre as plantações.

## **Conclusões**

Em síntese, nosso projeto evidencia a relevância de soluções sustentáveis e inovadoras no enfrentamento dos impactos causados pelos javalis nas lavouras. O protótipo desenvolvido

---

demonstra o potencial do feromônio como alternativa viável para reduzir os prejuízos dos produtores, ao mesmo tempo em que reforça a necessidade de articulação com órgãos reguladores para sua aplicação prática. Dessa forma, acreditamos que nossa proposta contribui tanto para a preservação da produção agrícola quanto para a valorização dos ecossistemas que garantem a segurança alimentar.

### Referências

Agência Brasília. *Superpopulação de javalis tem impacto ambiental no Cerrado*. Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/w/superpopulacao-de-javalis-tem-impacto-ambiental-no-cerrado?>. Acesso em: 18 set. 2025.

*Afugentar Javalis*. BirdGard Blog, BirdGard Portugal, [s.d.]. Disponível em: <https://blog.birdgard.pt/afugentar-javalis/>. Acesso em: 18 set. 2025.

TOKARSKI, Jéssica. *O dilema dos javalis: da transmissão de doenças ao estímulo da caça ilegal*. Ciência UFPR, Curitiba, 30 ago. 2023. Disponível em: <https://ciencia.ufpr.br/portal/o-dilema-dos-javalis-da-transmissao-de-doencas-ao-estimulo-da-caca-ilegal/>. Acesso em: 18 set. 2025.

UOL Notícias. *Javalis invadem lavouras e geram prejuízos; espécie não é brasileira*. Redação, 12 jun. 2025. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2025/06/12/javalis-invadem-lavouras-e-geram-prejuizos-especie-nao-e-brasileira.amp.htm>. Acesso em: 18 set. 2025.