

ISSN 2238-9113

**ÁREA TEMÁTICA:** (marque uma das opções)

- COMUNICAÇÃO  
 CULTURA  
 DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA  
 EDUCAÇÃO  
 MEIO AMBIENTE  
 SAÚDE  
 TRABALHO  
 TECNOLOGIA

## LEVANTAMENTO DE DANOS CAUSADOS POR FAUNA EXÓTICA NAS LAVOURAS DA FAZENDA CAROLINA, IMBITUVA, PARANÁ: RELATO DE CASO JAVALI (*Sus scrofa*)

Guilherme Dias Gomes ([guilhermedlopes1@gmail.com](mailto:guilhermedlopes1@gmail.com))  
Denilton Vidolin ([dvidolin@yahoo.com.br](mailto:dvidolin@yahoo.com.br))  
João Ricardo Alves Pereira ([jricardouepg@uol.com.br](mailto:jricardouepg@uol.com.br))  
Wilson Story Venâncio ([wsvencio@hotmail.com](mailto:wsvencio@hotmail.com))  
Verônica Oliveira Vianna ([jrvero@uol.com.br](mailto:jrvero@uol.com.br))

RESUMO – O javali (*Sus scrofa*) é uma espécie originária da Europa introduzida no Brasil para produção de carne, que vem causando danos severos aos nossos biomas e produção agropecuária. O objetivo do projeto foi avaliar os danos causados pela fauna silvestre e exótica na região dos Campos Gerais, no Paraná. Durante a coleta de dados observou-se na fazenda Santa Carolina, no Imbituva, problemas sistemáticos com o javali. Por meio de pegadas e avaliação visual de danos, no período de observação de dezembro de 2014 a agosto de 2015 sendo as coletas de campo realizadas em duas visitas a cada estação com duração de dois dias. Verificou-se perdas de produtividade consideráveis nas lavouras da fazenda, tais como amassamento, arranque e consumo de plantas nas lavouras de milho e soja. Na análise de fezes coletadas constatou-se também que no período de transição das lavouras de milho e soja para as de inverno, azevém e aveia os animais buscavam alimentos na Reserva Biológica das Araucárias, que é vizinha a fazenda, o que certamente causa diversos danos à flora e fauna nativas.

**[U1] Comentário:** Caro consultor gostaria de manter silvestres, pois o trabalho é um levantamento não sabemos que animais silvestres vamos encontrar causando danos.

**[U2] Comentário:** Adicionar os intervalos de amostragens (se foram quinzenais, mensais, bimensais, uma por estação) Já havia indicado que eram realizadas duas visitas a cada estação

**[U3] Comentário:** Neste ponto há indicações de alimentação na Reserva, durante a avaliação da análise de itens alimentares nas fezes há alguma indicação disto, um item que é encontrado exclusivamente na Reserva. O objetivo do trabalho foi verificar o dano na lavoura e observou-se tb que em período de transição da lavoura esse animais acabam buscando recursos na REBIO.

PALAVRAS-CHAVE – Fauna exótica. Danos. Suínos. Meio ambiente.

### Introdução

Conflitos entre a fauna silvestre e exótica com a produção agropecuária é um tema recorrente nos dias atuais. O javali (*Sus scrofa*) é um suídeo cuja distribuição original se estende da Europa Continental até as ilhas de Java e Sumatra (GISD,2005) e tem como características físicas uma silhueta compacta e forte, membros curtos e fortes, aparentemente apresenta a ausência de pescoço, possui cabeça grande e afunilada e grandes presas conhecidas por amoladeiras. Quanto ao tamanho os machos podem chegar a 1,50 metros de

comprimento e ultrapassar os 100 quilos, as fêmeas chegam a 1,20 metros de comprimento e chegam aos 80 quilos. Esta espécie de animal possui dieta que varia grandemente conforme o habitat e a área de distribuição geográfica, os indivíduos fuçam o ambiente buscando preferencialmente itens de origem vegetal, sendo mais consumidos frutos, castanhas e partes subterrâneas das plantas, além de insetos, ovos de pássaros, lagartos e pequenos mamíferos (Deberdt e Scherer, 2007).

Trazida para o Brasil há muitos anos, esta espécie se tornou asselvajada e fora de controle por ter sido solta na natureza acidental ou intencionalmente (Deberdt, et. al., 2005). No Paraná, esta foi introduzida no Município de Palmeira, durante a década de 1960 (Britto & Patrocínio, 2006). Sendo considerada uma das espécies citadas como causadora de problemas o Instituto Brasileiro de Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), através da Instrução Normativa nº03/2013, considerou o javali e toda sua forma, linhagem, linhagem, raça e entes cruzamentos com porco doméstico como uma espécie nociva, exótica e invasora.

Vianna et. al. (2015), em um levantamento realizado com produtores rurais entre os anos de 2013 e 2014 em 18 localidades (16 municípios e 2 distritos) na região dos Campos Gerais, verificaram que em 95,23% das propriedades havia pelo menos um tipo de dano nas lavouras, sendo as culturas mais afetadas: soja e milho. Dentre os animais que causavam alguma espécie de dano o javali foi o mais citado.

Além de problemas econômicos esta espécie ainda pode causar problemas ambientais com a fauna nativa, pois competem por alimentos com catetos (*Tayassu-tajacus*) e queixadas (*Tayassu-pecari*), além de alterações nas propriedades químicas e físicas do solo levando a processos erosivos (GISD,2005).

[U4] Comentário:

## Objetivos

O objetivo deste trabalho foi levantar e relatar os danos causados a produção agropecuária por javalis (*Sus scrofa*) na fazenda Santa Carolina - Imbituva, região dos Campos Gerais, Paraná.

## Referencial teórico-metodológico

O estudo foi realizado na Fazenda Santa Carolina (25°10'41.10"S 50°29'13.32"O) localizada próximo à Reserva Biológica das Araucárias (ReBio) situada no município de Imbituva, Paraná. A fazenda possui área total de 6.600 ha sendo 300 ha destinados à criação de gado e 1.800 ha à agricultura, o restante da área constitui a reserva legal (Figura-1).

[U5] Comentário: Indicar a localização desta área na foto área na figura 1.



Figura 01. Mapa da Fazenda Santa Carolina e Reserva Biológica de Araucária, Paraná.

Formatado: Português (Brasil)

Foi realizada uma coleta por estação do ano, com duração média de dois dias. As coletas iniciaram no dia 19 de dezembro de 2014 e terminaram em 15 de agosto de 2015. Durante as coletas de dados, denominado de indireta, avaliou-se os locais e danos causados pelos javalis à lavoura ou a área de preservação que fica dentro da fazenda, além de coleta de fezes, fuçados, plantas arrancadas ou comidas e registros que evidenciavam que javalis passaram naqueles locais. Os locais onde foram observados algum tipo de dano ou mesmo a passagem dos animais foram marcados com auxílio de equipamento de posicionamento geográfico (do inglês *Global Positioning System* - GPS) GPS Portátil Esportivo Garmin para elaboração de um mapa da área de vida dos javalis.

[U6] Comentário: Quais destas análises indiretas são quantitativas (volume de material ou número de ocorrência) ou qualitativas (presença ou ausência). A avaliação era o tipo de dano qualitativo.

Para estimar o tamanho e composição dos bandos de javalis, nas diferentes estações do ano, foram feitos registros fotográficos. As fezes coletadas foram acondicionadas separadamente em sacos plásticos e armazenadas em freezer, para posterior análise em laboratório.

Para analisar o conteúdo das fezes usou-se a seguinte metodologia: as amostras eram lavadas em água corrente com auxílio de uma peneira para triagem do material de Tyler Mesh 10, abertura de 2 mm. O material de origem vegetal foi separado do material de origem animal para medida de proporção. Em seguida os itens encontrados foram separados por possíveis espécies ou estruturas. Esses procedimentos foram realizados em cada uma das estações do ano.

[U7] Comentário: Tamanho da malha da peneira \tyler mesh 10, abertura de 2mm

## Resultados

A primeira coleta de dados foi realizada na primavera, neste período, o milho estava próximo ao ponto de colheita, coincidindo com a época de reprodução dos javalis. Por meio das avaliações visuais e registros fotográficos das pegadas observou-se que os grupos de javalis eram grandes e compostos por fêmeas adultas, machos adultos e filhotes do último ano. Grandes grupos proporcionam aumento da ocorrência de danos nas lavouras de milho, como por exemplo: plantas derrubadas, arrancadas, consumidas e solo revirado isto provavelmente devido ao hábito de fuçar da espécie.

Os danos à plantação de milho, citados acima, foram registrados em nove locais distintos próximos a estrada interna da fazenda, com aproximadamente 50 pés de milho arrancados em cada local. Esses danos foram observados e registrados em apenas uma rota. Nessa coleta não foram encontradas fezes, desta maneira registrou-se apenas os pontos onde foram encontrados danos causados por esses animais.

Nas coletas de verão, que ocorreram em fevereiro de 2015, verificou-se que a maioria dos danos ocorreu nas lavouras de soja e feijão, pois o milho já está seco e prestes a ser colhido. Nas lavouras de milho, neste período os danos foram solo fuçado, próximo a barracos, e solos revirados. Já nas plantações de soja e feijão os principais danos foram arranque de plantas para alimentação. Funcionários da propriedade relataram que visualizaram uma fêmea com filhotes se alimentando na lavoura de soja.

A distribuição desses animais nessa época foi bastante variada. Os grupos já não estavam juntos, sendo assim fêmeas e filhotes formavam um grupo e os machos adultos e machos jovens andavam sozinhos. Pela análise das pegadas fêmeas com filhotes se alimentaram mais nas lavouras de soja e feijão, plantas mais rasteiras e os machos no milho prestes a ser colhido e do resto da lavoura pós-colheita que ficam presentes no solo como espiga e palhada.

Foram coletadas fezes de javali macho, pois há pegada de animais solitários, próximo as lavouras de milho. Após a triagem e análise das fezes observou-se que a composição da dieta neste período foi de 50,0% de milho, 30,0% de ratos, 10,0% de besouros, 6,0% de semente de Arecaceae não identificada e 4,0% de aves.

Durante a estação do outono, observou-se que os grupos permaneceram separados, pois os registros de pegadas foram de fêmeas com filhotes pequenos, separadas das pegadas de machos. Neste período não foram registrados danos, pois é período de transição das lavouras de verão para as de inverno sendo plantada aveia e azevém, caracterizando desta

**[U8] Comentário:** Elaborar tabela compilando as variáveis avaliadas (itens alimentares, número de pegadas, número de fuçados, número de fezes e os cultivares afetados) e as estações do ano. Não tem como quantificar o número de pegadas, pois não foi comutado o número de pegadas e se havia a pegadas e se eram de bando ou animal solitário.

**[U9] Comentário:** Descrever informações na tabela sugerida e indicando no parágrafo. Juntamente com a figura 1.

**[U10] Comentário:** É solo ou vegetação revirado?

**[U11] Comentário:** Pegadas de animais adultos com a de filhotes significa de fêmeas com filhotes, pois as pegadas de filhotes são de menor tamanho e mais leves. As pegadas de machos são mais pesadas e estes andam sozinhos.

**[U12] Comentário:** A partir das fezes pode-se identificar o sexo dos animais? Ou foi identificado por fotodocumentação? Foi identificado por ter pegadas de um só animal

**[U13] Comentário:** Descrever informações na tabela sugerida e indicando no parágrafo. Juntamente com a figura 1.

maneira a alimentar preferência dos javalis.

Entretanto foram observados danos como fuçados nos barrancos das estradas, em poças de água no meio da estrada, marcas de animais em árvores, inclusive com danos as cascas das árvores, além de raízes expostas, dentro da área de reserva legal da fazenda. Nessa estação do ano observou-se que a distribuição dos animais ficou próxima as áreas de matas. Na composição das fezes de javalis avaliada neste período, encontrou-se 13,0% de material vegetal (3,0% de azevém e 10,0% de milho) e 87,0% de material animal (20,0% de insetos: moscas, besouros e borboletas, 27,0% de ossos de roedores e 40,0% de carcaças de outros animais, conferindo assim a característica onívora desta espécie e a sua capacidade de adaptação alimentar.

A avaliação feita na estação do inverno mostrou a mesma tendência observada no outono. A distribuição dos grupos no inverno, também ser próximo as áreas de reservas legais. Nas regiões onde estava plantada aveia permaneceram os grupos de fêmeas com filhotes e separados os machos estava nas áreas próxima as áreas de reservas legais. Os principais danos observados foram os fuçados ao redor de uma lagoa dentro da propriedade pelos registros de pegadas pode-se inferir ser de macho adulto solitário, e a destruição de uma nascente, provavelmente realizadas pelas fêmeas com filhotes. As fezes nesse período indicou que os animais se alimentaram principalmente de plantas nativas, ratos, aves e aveia. A alimentação neste período, foi composta por 87,0% de material vegetal (50,0% de butiá, 35,0% de aveia, 2,0% de vassobia e frutas nativas) e 13,0% de material animal (8,0% de aves, 3,0% de ratos e 2,0% de carcaça de outros animais).

Na figura 02 observa-se o mapa o qual indica os locais onde foram encontrados vestígios de javalis no período de levantamento, representando as quatro estações do ano, verifica-se também a área de vida e os pontos que esses animais encontram seus alimentos durante as estações do ano. É possíveis observar também as áreas de preservação utilizada no período de transição das lavouras de verão para inverno.

**[U14] Comentário:** Fiquei em dúvida, sugestão de reestruturar o parágrafo com frases mais curtas.achei que foi a melhor maneira.

**[U15] Comentário:** Descrever informações na tabela sugerida e indicando no parágrafo. Juntamente com a figura 1.

**Formatado:** Fonte: 12 pt, Português (Brasil)

**[U16] Comentário:** Descrever informações na tabela sugerida e indicando no parágrafo. Juntamente com a figura 1.

**[U17] Comentário:** Indicar ou esclarecer as informações descritas no parágrafo na imagem aérea.



Figura 02. Caracterização da presença e vestígios (pegadas e/ou fezes) de javalis (*Sus scrofa*) na Fazenda Santa Carolina, Imbituva, Paraná durante fevereiro de 2014 a agosto de 2015. Legenda: número corresponde aos locais que foram encontrados vestígios de javalis; -P= primavera; V= verão; O= outono; I= inverno.

### Considerações Finais

Através deste levantamento verificou-se que os danos causados por javalis (*Sus scrofa*) na fazenda Santa Carolina, em Imbituva, Paraná ocorrem não só nas lavouras, causando prejuízos econômicos, mais nas áreas de reserva legal e em nascentes, o que leva a problemas ambientais significativos.

O conhecimento do comportamento de formação de grupo dos javalis e sua evolução no decorrer do ano é importante para a realização de um combate mais eficaz e efetivo desta espécie. Observou-se também através das análises de fezes, que esta espécie possui o hábito alimentar onívoro e sua dieta apresenta itens alimentares diversificados durante o ano, demonstrando capacidade de adaptação quando existe a escassez de algum item alimentar.

A partir dos conhecimentos adquiridos neste relato de caso está sendo elaborado material didático para com a finalidade de mitigar os prejuízos econômicos e ambientais dos javalis na fazenda Santa Carolina.

### Referências

BRITTO, M. M. & PATROCÍNIO, D. N. M. A fauna de espécies exóticas no Paraná: Contexto nacional e situação atual. In Unidades de conservação: ações para valorização da biodiversidade. Instituto Ambiental do Paraná. 53- 94 p. 2006.

**[U18] Comentário:** Delimitar os limites da área da Fazenda Santa Carolina visualizada na foto aérea. Assim como as áreas de Reserva ambiental.

Adicionar escala e mapa mundi com localização do município. Para isto entrar no Google earth na aba Visualizar -> selecionar Mapa de visão geral e Legenda de escala.

Retirar navegador no canto superior direito. Para isto entrar no Google earth na aba Visualizar -> Mostrar navegação selecionar Nunca.

Retirar Barra de status Para isto entrar no Google earth na aba Visualizar -> desmarcar Barra de status.

Alterar o tipo de marcador para diferir as estações do ano e localização da sede da fazenda.

DEBERDT, A. J., FISCHER, W. A., FRANKENBERG, S.T. & SCHERER, S. B. 2005. 10 anos de controle do javali asselvajado no Estado do Rio Grande do Sul. In: I SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS. 2005, Brasília – DF. Anais eletrônico...Brasília-DF, 2005. Disponível em [http://: www.mma.gov.br/invasoras](http://www.mma.gov.br/invasoras). Acesso em: 20/06/2015.

DEBERDT, A. J., SCHERER, S. B. O javali asselvajado: ocorrência e manejo da espécie no Brasil. *Natureza e Conservação*, 5(2):31 – 44 p, 2007.

GISD - Global Invasive Species Database, 2005. Disponível em: <http://www.issg.org/database/species>. Acesso em: 09/01/2015.

SOUZA, T.N.; GOLTZ, A.K.; LOPES, G.D.; PEREIRA, J.R.A; VIANNA, V.O.; Levantamento de danos causados por fauna nas lavouras do Paraná, com ênfase na região Campos Gerais. CONEX 13º Ponta Grossa; Anais eletrônico...Ponta Grossa:UEPG, 2015. Disponível em: [http://:sites.uepg.br/conex\\_2015/](http://sites.uepg.br/conex_2015/). Acesso: 07de março de 2016.